

真三维可视化
增强现实智慧工厂

3D Visual Factory Architecture

北京三维直点科技有限公司

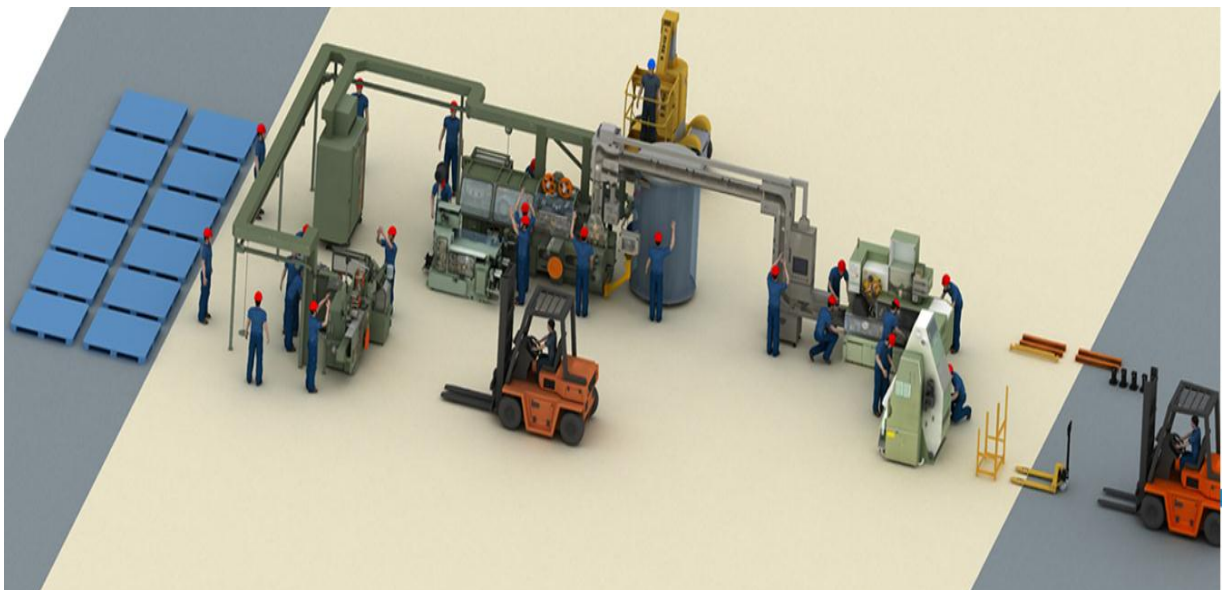
www.3dvfa.com

真三维可视化增强现实平台（VizARena）架构

企业智慧化管理体系

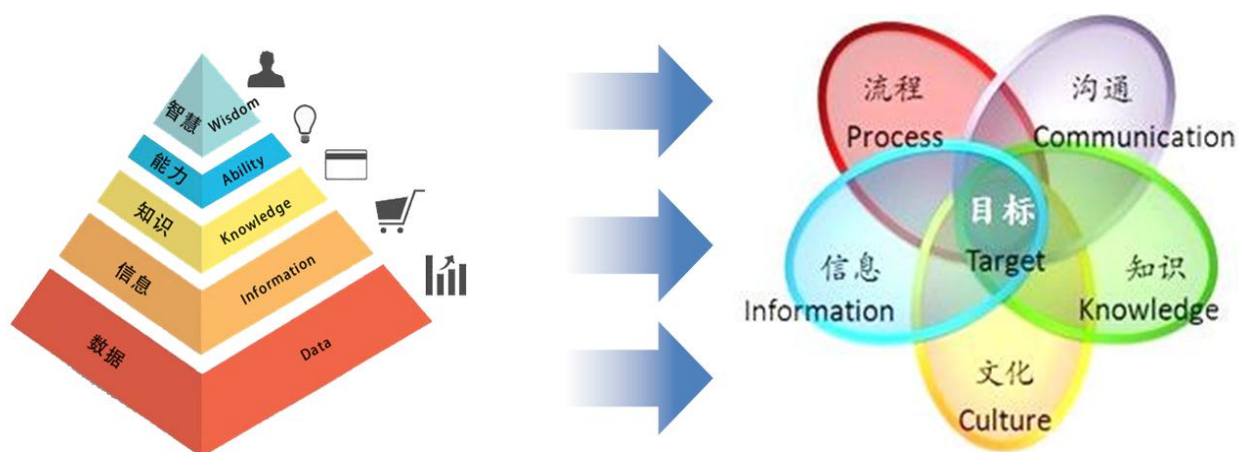
智慧管理是指企业发挥运用智慧的能力(包括建设、操作能力等)，对企业的智慧资源进行系统化管理，以实现可持续发展的过程。智慧资源包括：企业家特殊才能、高级技能人员经验、现场人员执行技巧、组织惯例和组织本能、产业链适应性资源、产品品牌价值等。企业通过对智慧资源的汇聚、整合、优化和深入弘扬，形成一种囊括战略决策、经营运营、组织管理、智能控制的新型管理模式。

智慧管理服务于企业，不仅是对企业资源的管理，更是能力的管理。智慧型企业将实现物理层面上人、机、料、法、环的相关联，把管理与制造、理念与技术应用、产品供给与情景服务，产品使用与情景体验全部联系起来，凝聚成为一个整体化、集约化平台。在平台上通过对大数据、大信息、大知识的自上而下分解，再自下而上聚合，使对知识信息的管理升华到对智慧资源的管理，个体智慧凝聚成群体智慧。形成以群体共有认知和协作的共同体、联合体和协同体。



企业的经验、体验、需求和供给得到了整合，人员对未知对象的认知、理解和价值得到了证实，信息应予的沟通、传递和创新的效能回归了本质特性，企业的产品质量、服务品质、体验价值，群体的能动性和创造性将得到极大地促进和完善，这将是智慧企业的完整体现。

随着先进设备的引进，互联网技术、自动化技术的发展，市场个性化、定制化需求的提升，生产企业引进了多种管理系统和管理理念，如：大数据、工业 4.0、ERP、MES、5S、6 西格玛、精益管理、TnPM、敏捷制造等。由于这些管理理念同制造技术并没有有效的融合，人员基础素质还不能满足需要，致使应用效果差强人意，给运营管理造成了复杂的束缚和额外负担。



智能为技，观察为术，思辨为法，适用为度，智慧为道。

制造是一个过程，管理是一种方法，智能制造的发展离不开智慧管理，智能制造必须依靠：人工经验、工艺机理和数学模型。人工经验作为智能化的体现，经验积累、知识扩展及跨界融合，是智能制造的本源。

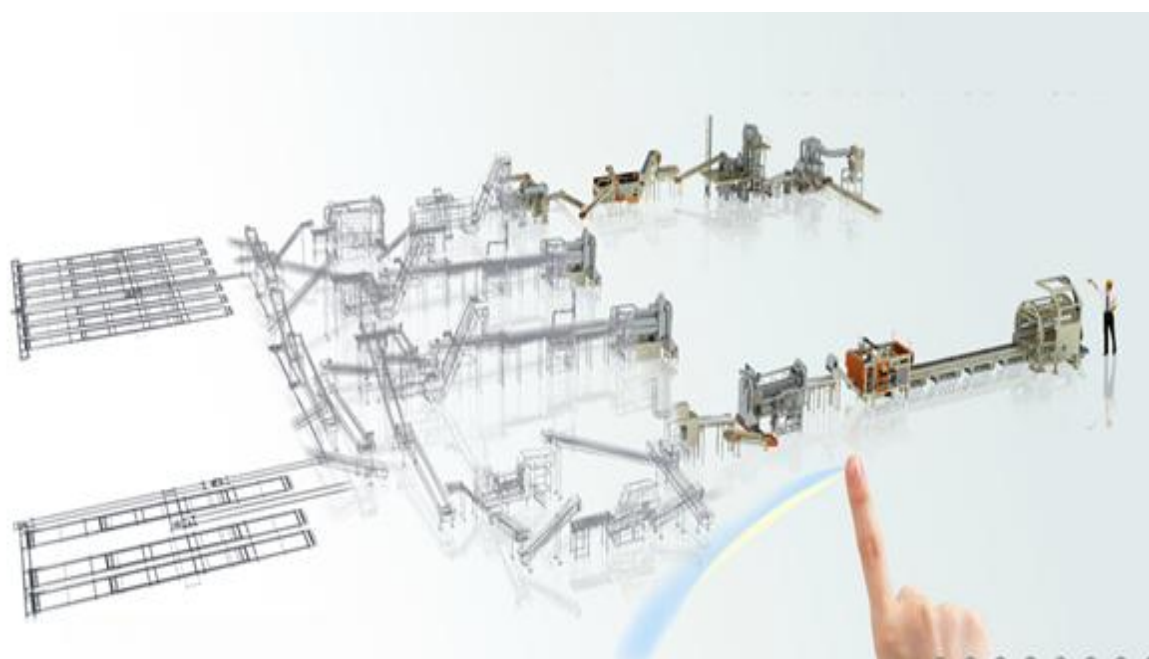
企业经营以人为本，人才作为企业生存和发展的内在驱动，智能化的企业需要人的智慧去实现、去管理。

3DVFA 可视化工厂架构

北京三维直点科技有限公司历经 10 年，结合计算机图形学、认知心理学、符号学、逻辑学，以及传播学，并利用数据可视化、信息可视化、知识可视化、科学可视化、虚拟现实、增强现实等技术，成功开发出 VizArena（真三维可视化增强现实技术平台）。

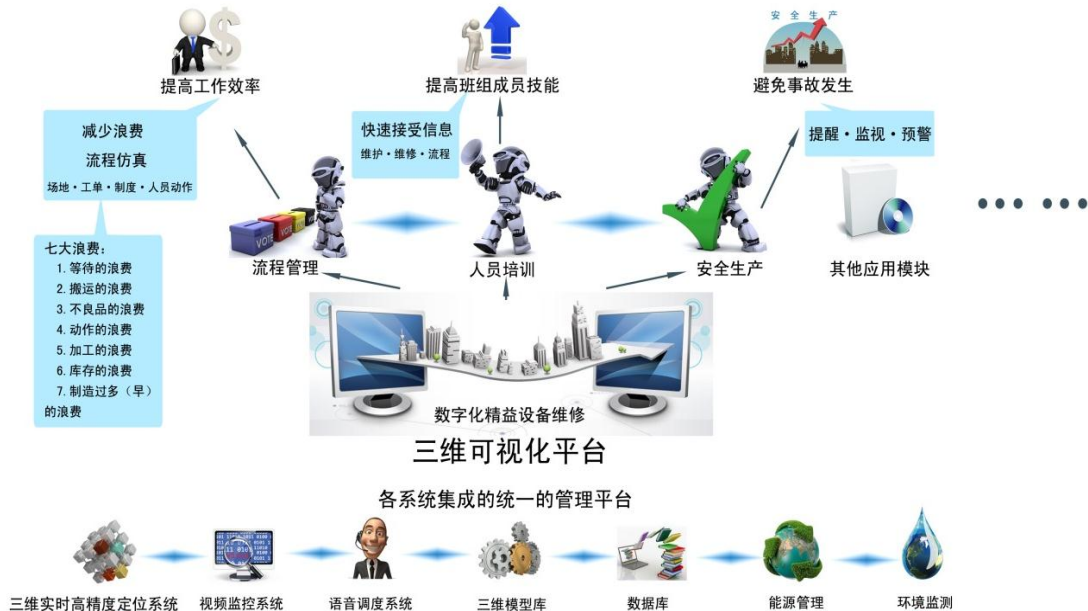
通过导入不同建模软件的三维模型(如: 建筑类 BIM; 管线类 PDMS; 以及设备类 PROE、Solidworks、Catia 等)，建立真三维可视化工厂架构（3DVFA），并在架构上实现同现有企业信息化管理系统，自动化监控系统，以及人员定位，视频监控，在线、离线故障监控等各个运营管理系统的对接。

适时设置不同的工作场景，匹配管理理念，对应规程规范和标准流程，完成细化、量化和试错管理，确保全员可以即时得到准确执行的规范标准，并利用自检自查机制保障可靠准确执行，极大提高企业对智慧资源管理的能力。



在三维空间中，通过增强现实技术对企业运营事件进行推演、调度和追溯，实现企业运营过程中对事件的统筹管理：数据精细检索，固定资产精益管理，流程细化有效管控，标准规范实时派送，及现场信息完整追溯。

极大地节约了企业管理者和执行者的时间和执行成本，也将真正的推动企业实现全员参与的精益管理，真正的做到全员看得见、看到懂、学得会和做得好，实现全生命周期的精益流程管理。



3 个推进改变：

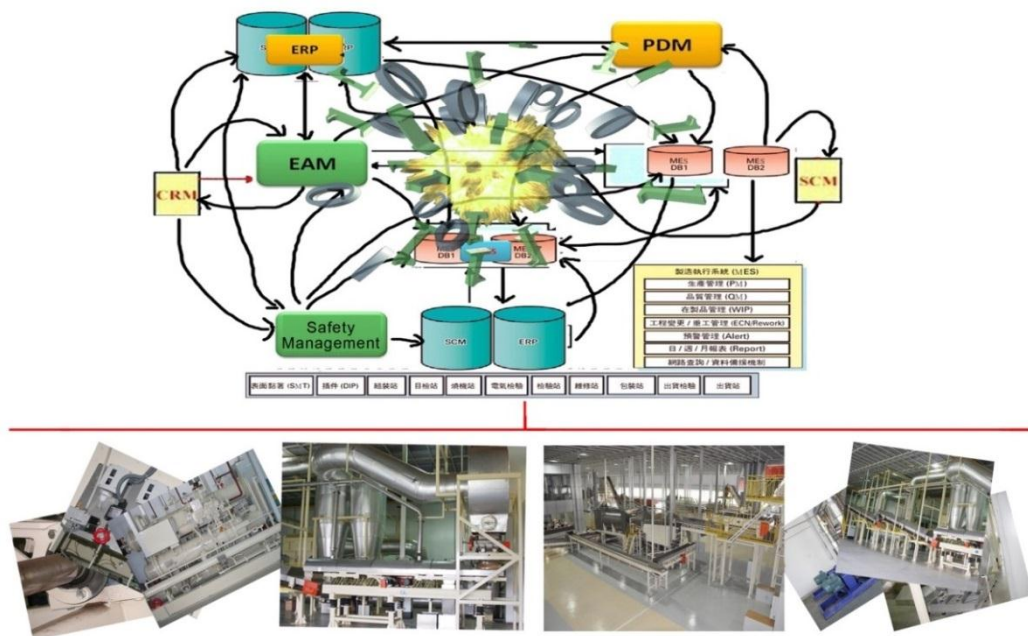
- 将人力资源管理, 推进到智慧资源管理
- 将设备运维管理, 推进到设备投资转化效率管理
- 将生产工艺管理, 推进到运营保障管理

以全员参与、全员智慧会聚融合、全员默契高效配合，全员协同创新为特征的管理模式，基于分形方式细化的知识及流程，通过聚合方式实现个性化产品及服务的演化，实现企业智慧化管理。

我们改变了知识，信息和数据的管理方式

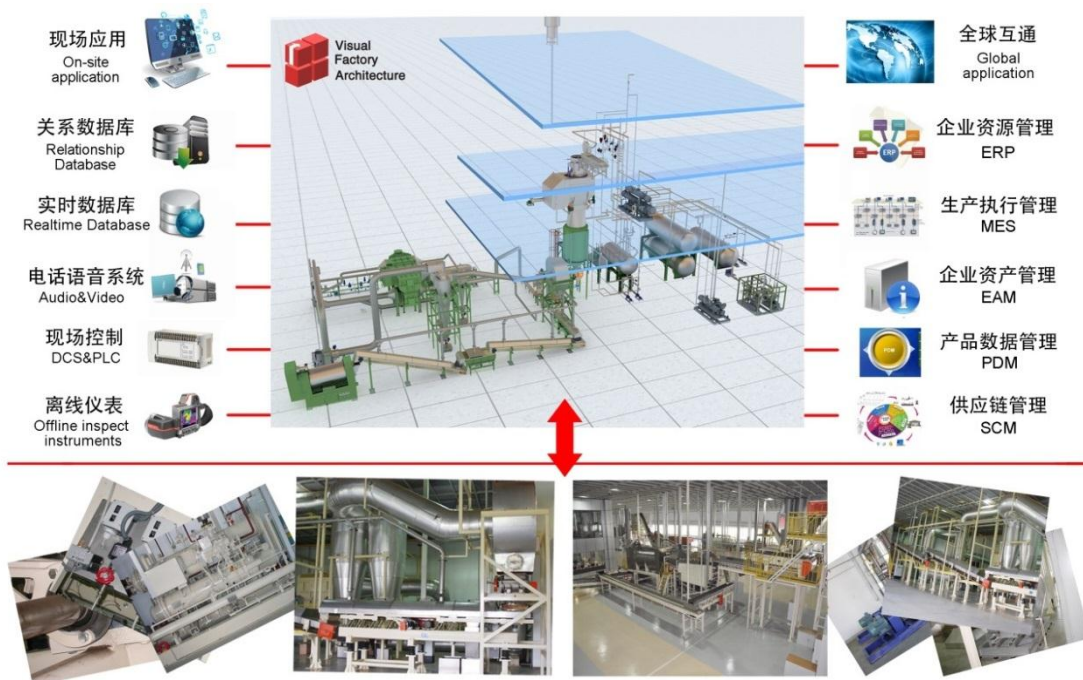
We've changed the way of managing knowledge, information and data.

现有信息化系统（Digital World, Information World）

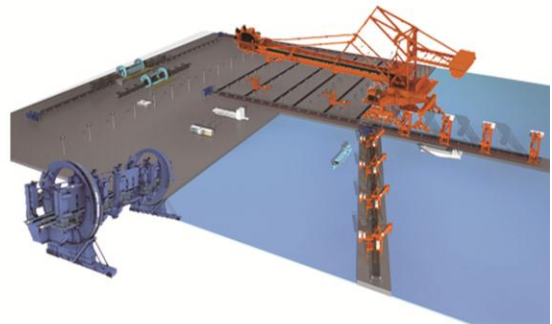


过去（Before）

三维直点增强现实可视化系统（3DVFA Augmented Reality World）

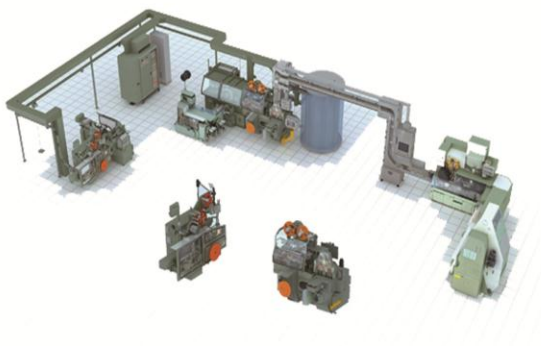
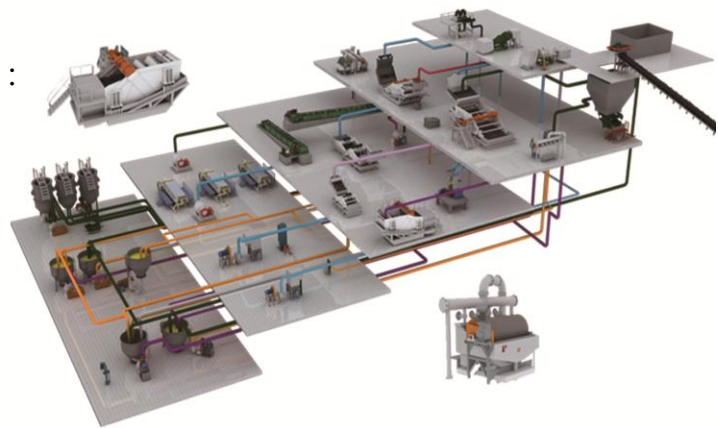


现在（Now）

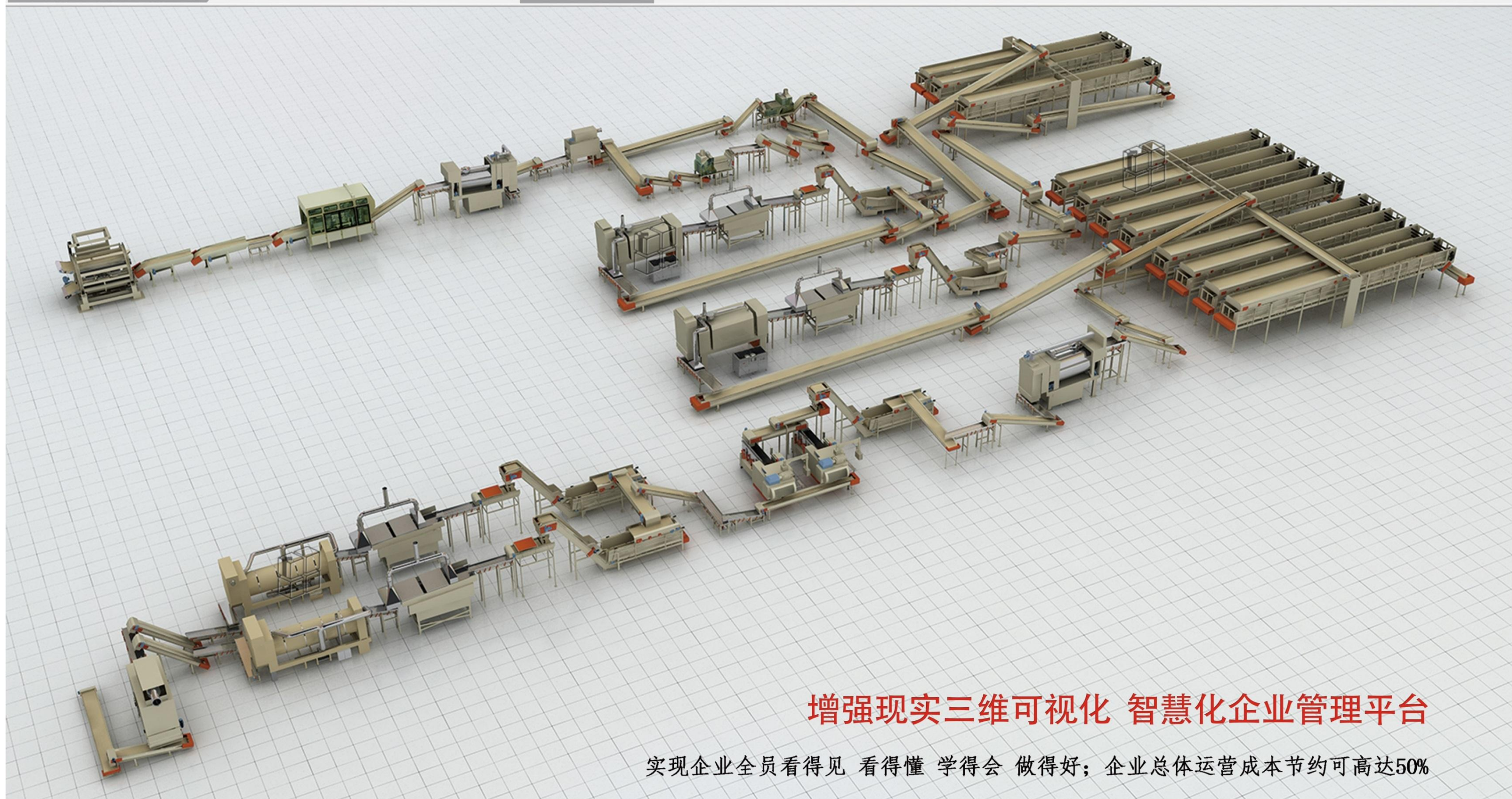


真三维可视化增强现实平台(VizARena)架构：

- 量化培训效率
- 准确、及时、量化派送任务
- 量化工作协同程度
- 量化报告利用率
- 最佳运行模式可复制
- 实现产品、人员、流程、设备精益化柔性管理



3DVFA[®] Real 3D[®] Cognition Science[®] Augmented Cognition[®] AugCog[®] CogAug[®] Augmented3D[™]
 Augmented Reality[™] Scence Animation[®] Augmented Cognition Technology[®] Visual Thinking[®]
 VisArena[®] VizArena[®] Visarena[®] Vizarena[®] VizInfo[®] VizFA[®] VizVR[®] i9d[®] interscene[®]



增强现实三维可视化 智慧化企业管理平台

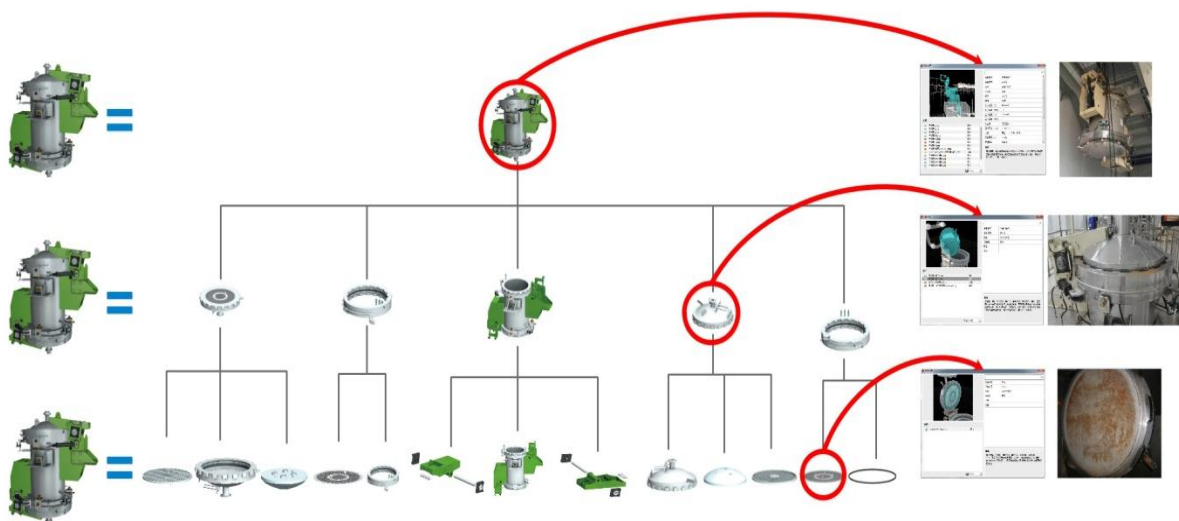
实现企业全员看得见 看得懂 学得会 做得好；企业总体运营成本节约可高达50%

以下为北京三维直点科技有限公司商标：

增强现实可视化企业智慧化管理解决方案

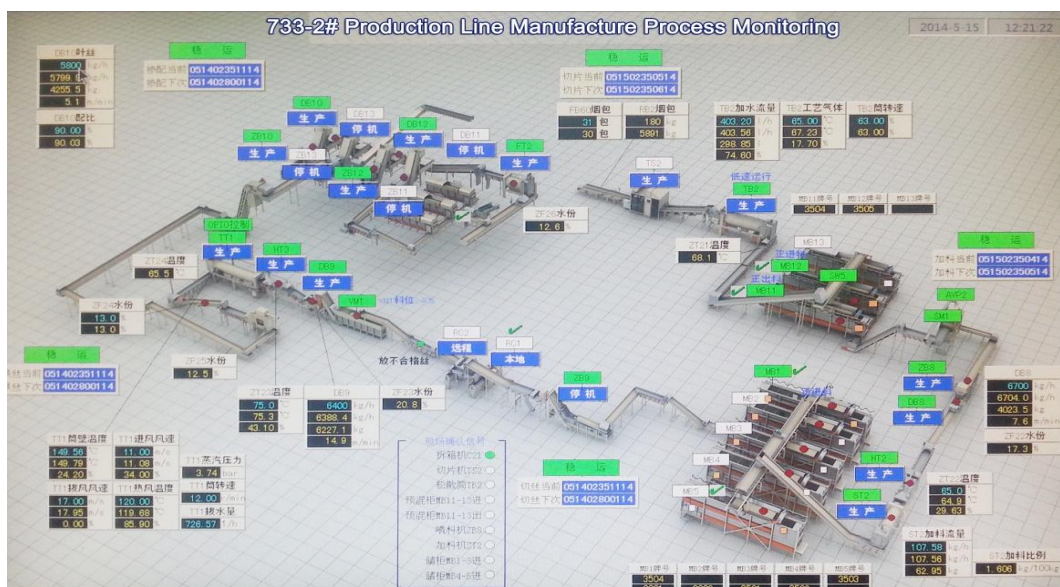
1. 可视化设备维保档案信息管理系统

利用多套模型，建立三维场景，实现信息分层次的一对一管理与快速检索。形成设备的基础信息、备件、点检、润滑等内容的维保档案，有效管理作业流程与质量。



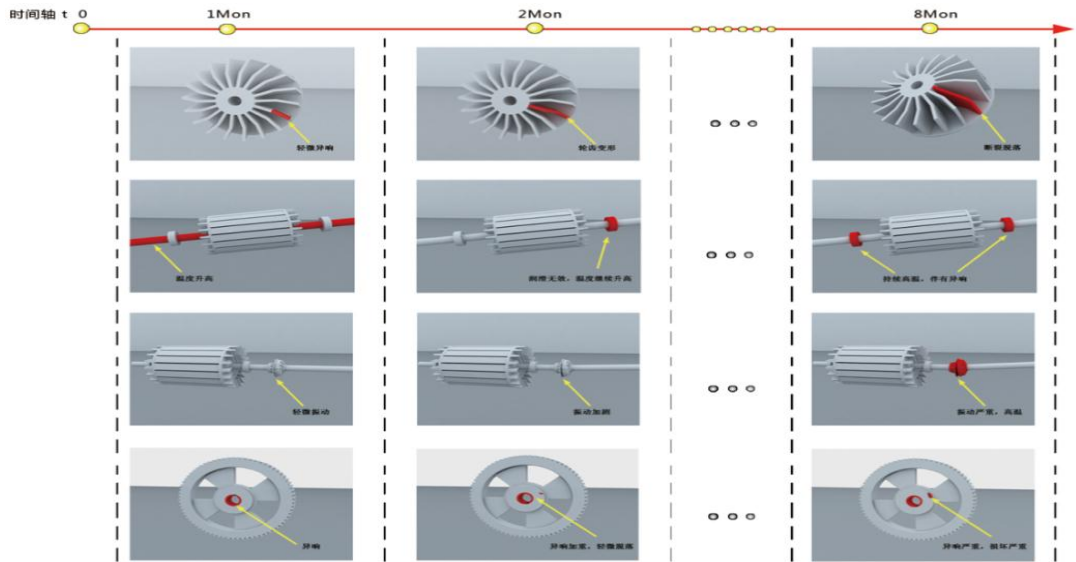
2. 可视化现场故障预警管理系统

同现场控制系统连接，触发报警信号，显示报警位置，第一时间快速响应。形成以预警点为对象的完整报警事件管理，对信号征兆及预实施措施信息完整性采集记录。



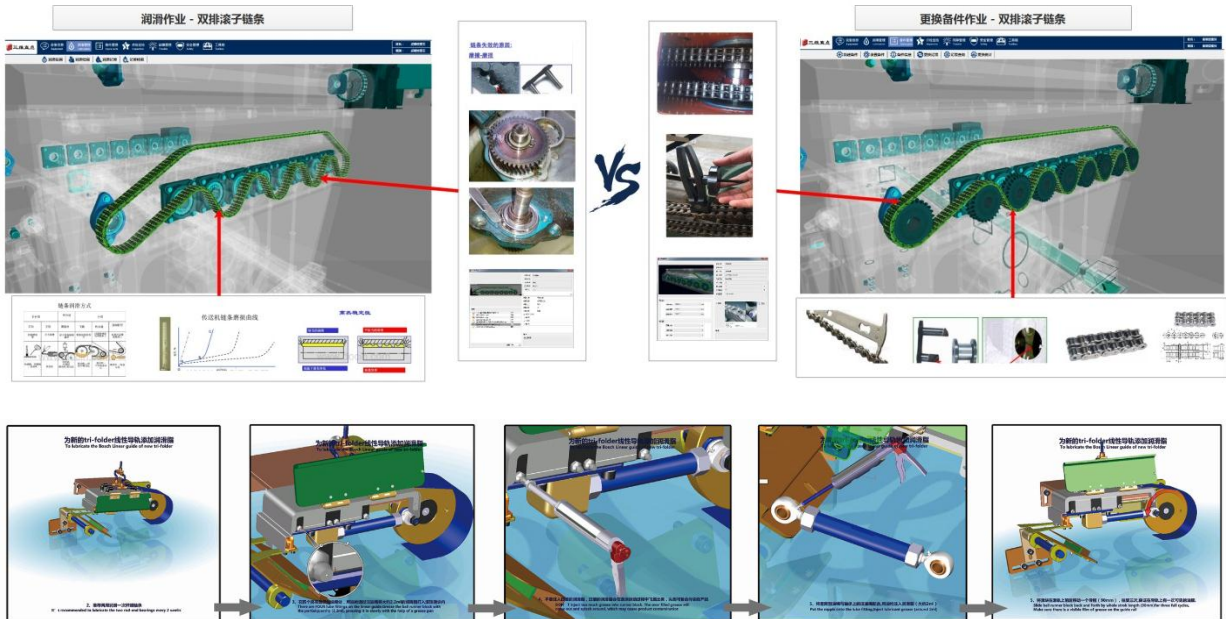
3. 可视化故障诊断与状态评估管理系统

利用三维场景，完整化记录和表征机械设备运转状态、损耗和劣化，结合物理性能监测参数，实现机械故障能量耗散评估。确立因素和影响的关系，提高设备故障预报准确率，达到合理控制计划维修。



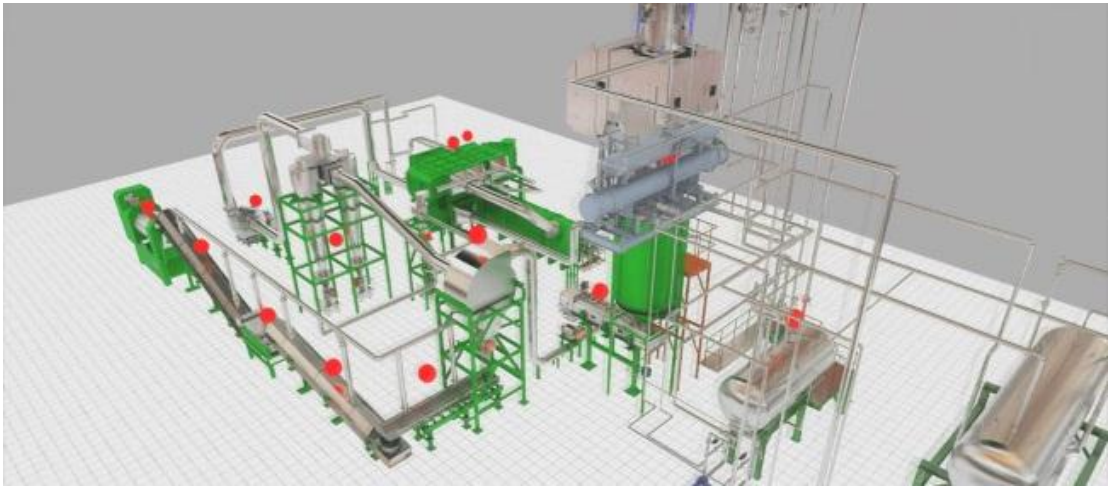
4. VizSOP 生产作业标准流程指导系统

建立可视化的标准作业流程，形成多部门有效沟通掌握设备状态，实现全员了解现场设备状态。对核心、典型设备的维护操作和故障处理，建立具备专业素养的团队。整体化提升人员技能水平。



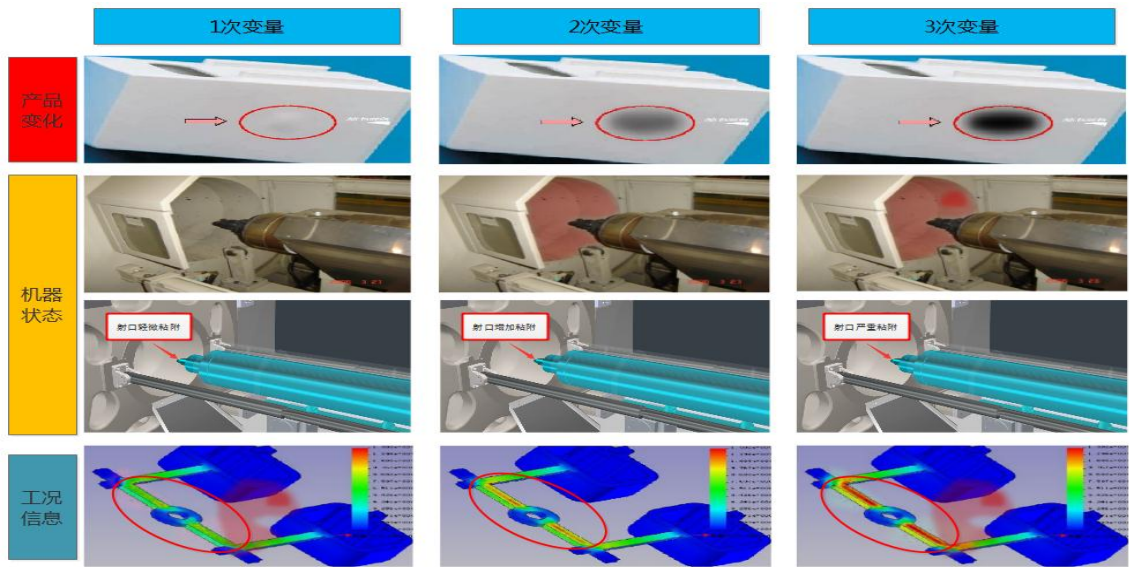
5. 可视化任务交接信息管理系统

快速建立问题标记，快速识别变更内容，快速检索对应信息资料，完整化现场工艺与作业信息，实现可视化、准确化和一致化交接班管理，清楚变更对象的缺陷和异常内容，准确应对接手或潜在问题，做出正确判断。记录的生成、检索和关联，便于后续问题的追溯与查找。



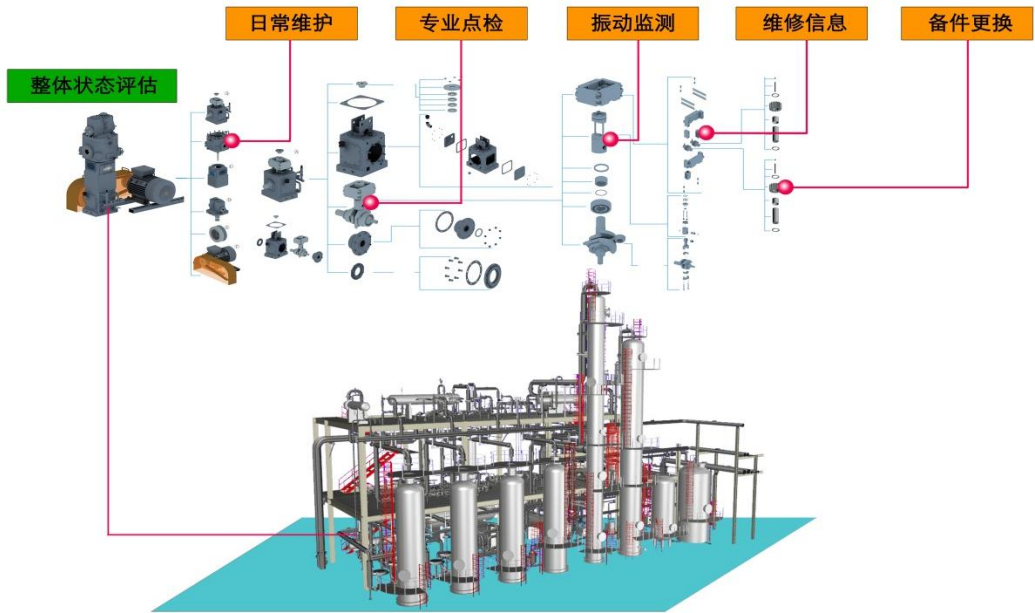
6. 可视化典型产品质量评估系统

以产品质量波动现象（部位，表象，代表性和平均性质量现象）为首要因素，对应工况信息和设备劣化倾向，汇同管理形成问题诊断，采集和比对减损量，判定趋势，达到统筹化、预知性的产品质量评估系统，优化设备良好运行基准，保证产品质量，提高安全生产率。



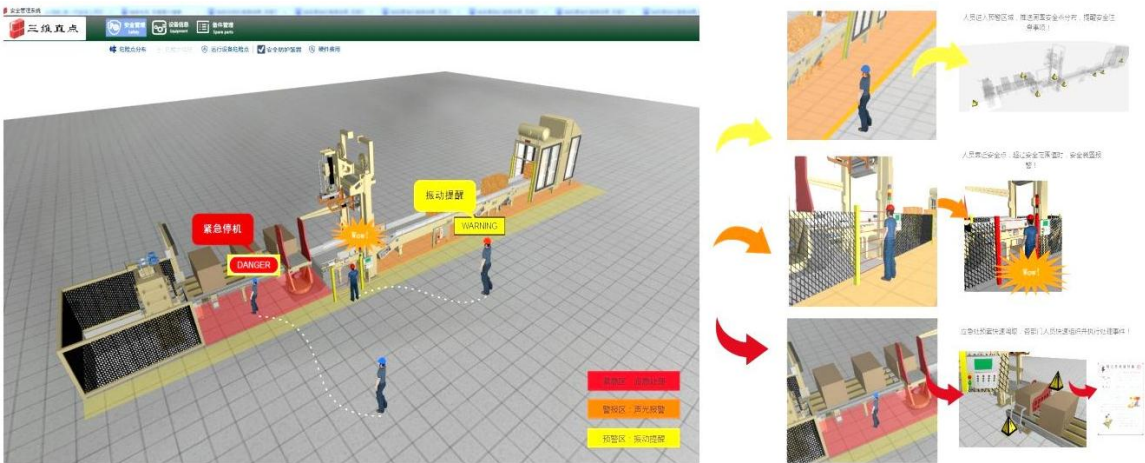
7. 可视化典型设备健康管理系统

以设备劣化倾向管理为导向，结合 6W2H 诊断技术，对设备的磨损、变形、腐蚀和老化等故障征兆，形成现象化管理和汇总。实现机械设备的状态监测判定和故障诊断，提高故障预报准确度及停车控制，合理计划维修，达到科学管理，科学控制。



8. 可视化现场安全预警管理系统

可视化安全操作、安全提醒、安全生产信息，将人员位置信息、周界防范提醒和安全操作规范，及时的传递给现场，实现预警提醒、报警下达及应急干预，以及应急设备设施位置变更预警提醒，最大效能的为现场生产作业安全提供保障。

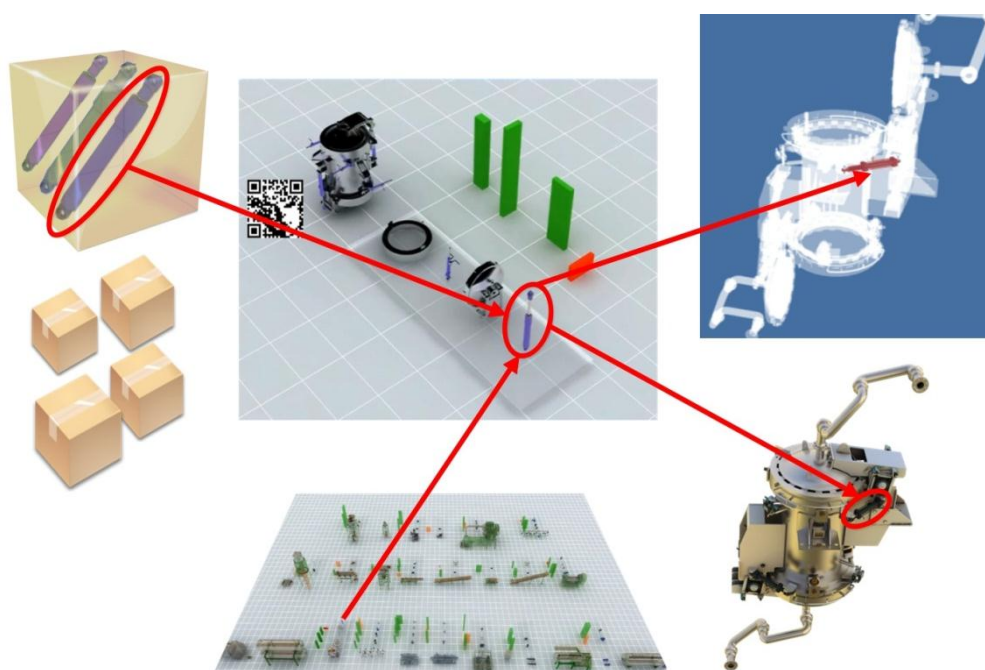


9. 可视化产线平衡评估关联系统

利用分布式会聚场景, 结合影响因素对象和参量, 呈现生产线整体匹配度状态, 同时将工艺、产能、原材料适应度, 与发生或潜在引起问题的关键零部件, 统一会聚处理, 达成设备整体可靠性和稳定性管理——即“关灯生产 (Light Off 生产模式)”。

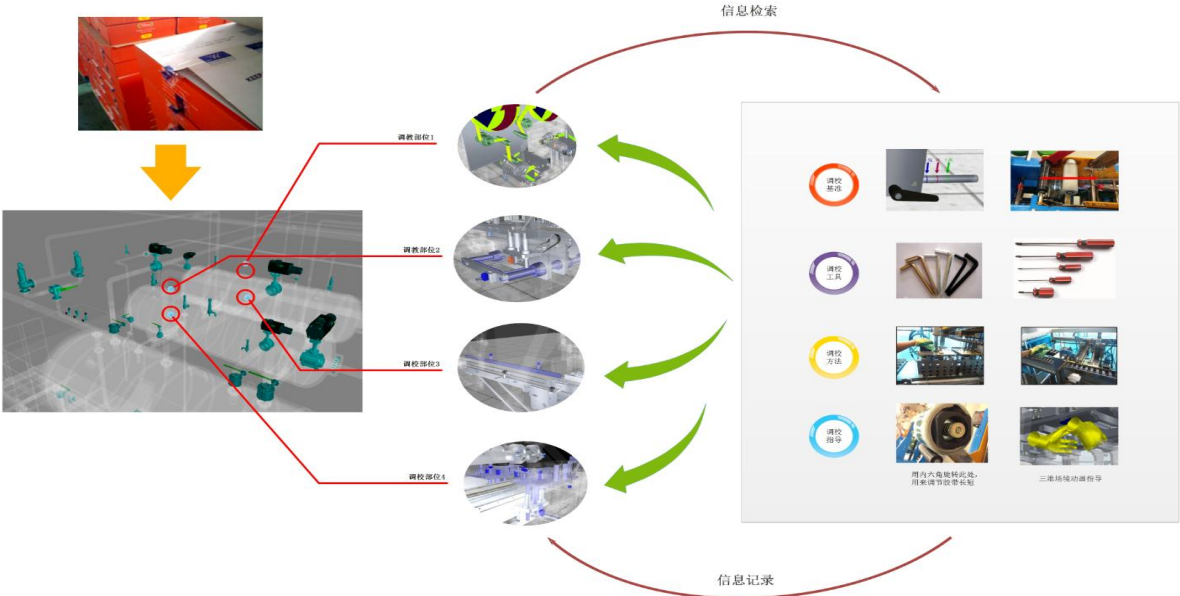


利用现场二维码识别, 快速定位问题件, 一键检索备件位置、可用量和预装位, 完成指令和任务下达。快速恢复设备性能, 恢复生产, 保证生产线能力平衡状态。



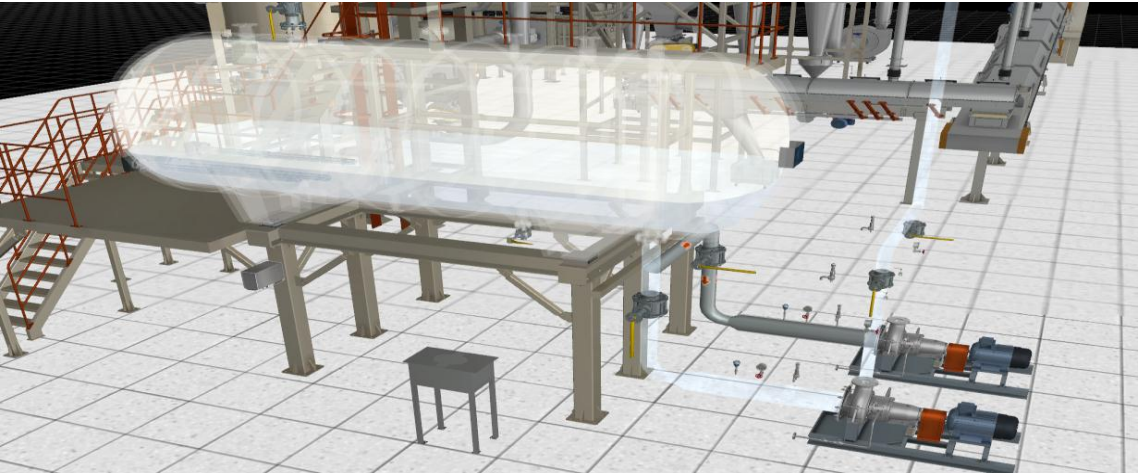
10. 一机一档可视化设备精调管理系统

建立“一机一档、专机专调”的专机信息管理系统，全面记录管理设备的调试期、稳定期、波动期和校正期波动特征，形成对产品质量、设备状态、人员技能和工艺特点为集合的综合信息评估，发展健全设备的可用性、适应性、稳定性和可靠性，提高生产过程中原材料、设备、工作部件和操作人员的转换效率。



11. 可视化工艺流程与现场状态显示系统

完整展现工艺环节及生产流程，并可以同现场工艺和设备状态等效显示，实现三维可交互的系统性展示演示，包括在过程中的设备、容器、动作、状态，管道及流体流向等。



In sight, Insight

观，察

北京三维直点科技有限公司

Beijing Sanwei Zhidian Science & Technology Co., Ltd

地址(Add): 北京市丰台区富丰路4号工商联大厦B座23层

23/F, Blog B of Commercial&business Building, 4.Fufeng Road,

Fengtai District, Beijing, P.R.China

电话(Tel): +86 10 8331 8551

邮箱(Email): daren@3dvfa.com



价值
Visiblevalue



优势
Visualvantage



可视化
Visualization