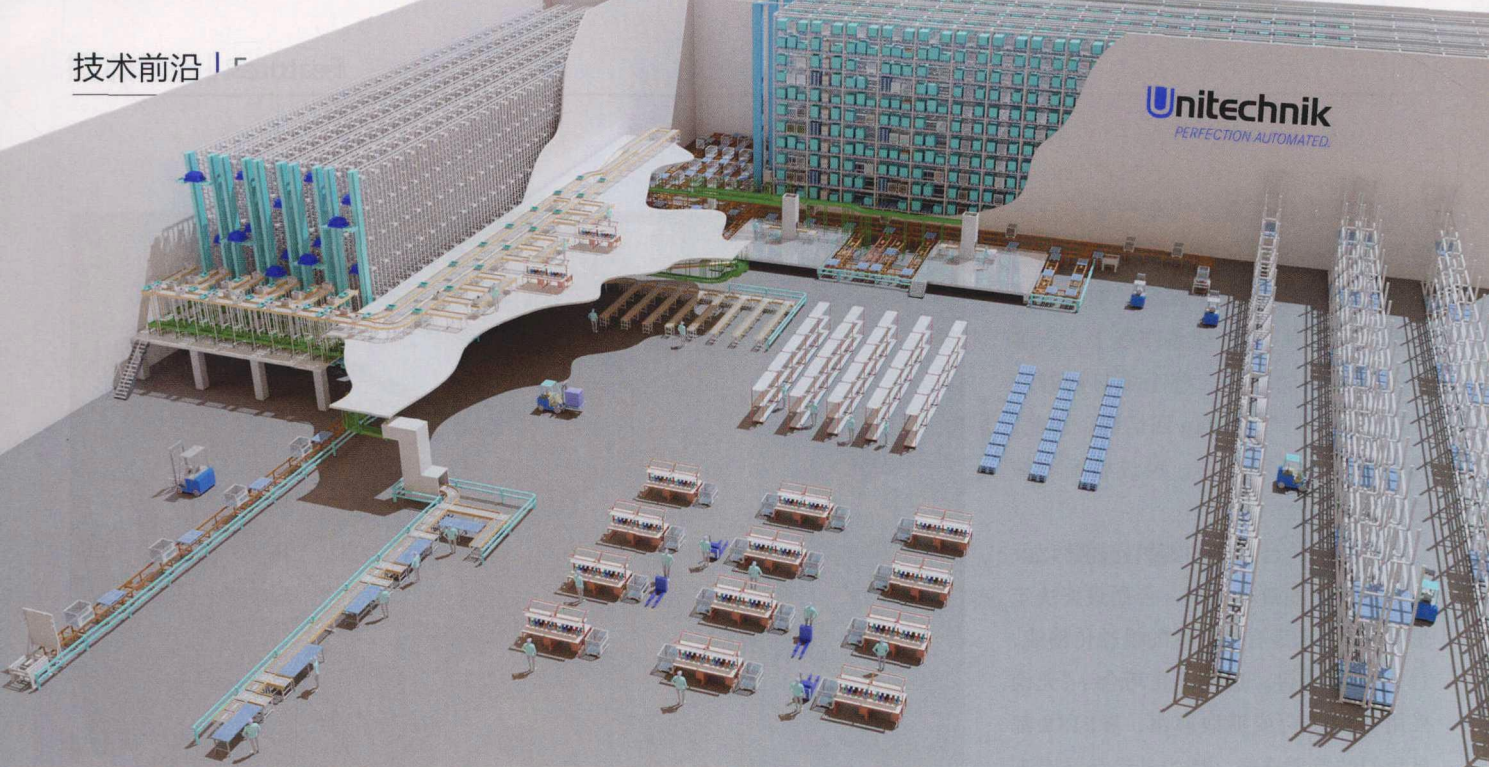




模拟仿真

数字化布局 缩短工厂设计的持续时间

在方案设计和规划阶段，企业通常对那些没有把握处的设计结果进行不确定的变动。借助于欧特克股份有限公司的工厂设计方法进行数字化工厂设计，可使数字化工厂布局设计这样一项原本令人烦恼的工作变成一件轻松的事。

文 | Gerhard Wulff



更多精彩请扫描二维码

工厂布局设计要求描摹的流程越多，那么设备的布局设计便越加复杂化。从通常意义上说，工厂和物流中心的布局设计中均是如此。那些顶级的为企业内部物流量身定制整套设备的专家利用他们多年以来积累的行业经验，在方案设计和提供设计阶段便能够从客户的角度出发，从而帮助客户更好的应对挑战。

如果惯常的 2D 布局设计草案不能为每个项目的参与方直观进行展示的话，那么这样的项目设计是效益不高且危险的。如果为此分别生成 2D 规划和

3D 规划以向客户提供设计的话，那么这样做则会影响经济性。为了确保设计质量，用 CAD 系统实现孤立的单机解决方案。

单一技术可追溯到欧特克股份有限公司自 2014 年起，为工厂设计和布局提供的解决方案，在创建布局时率先在企业里进行视频分析，并且确定企业的具有决定性意义的最佳化潜力，由视频专家与客户一起来定义单一技术系统的要求，并以其具有的雄厚基础的技术咨询能力来使客户理解，从而共同定义单一技术系统的要求。

一个高货架库房的规划设计：对于非技术人员进行的演示

对于如何解决与客户进行对话时对方提出的问题和如何有针对性的培训，并由此确保从一开始便同意使用简单的工厂设计方法。为此，通过视频便能够适当的回答客户所提出的问题。欧特克股份有限公司的工厂设计方案借助于一个工厂布局相匹配的视频创新，既能够快速且高效的生成工厂的所有功能、也能够将工厂的生产设备、工厂或是物流中心的布局实现 3D 可视化。如目前欧特克股份有限公司为一知名的厨房设

备生产厂家所实施的便是这样的一个项目。

该厨房设备生产厂家是德国最大的厨房设备生产企业。目前,该厨房设备生产厂家现有的物流能力已经无法满足生产的需求,为此,该厨房设备生产厂家投资几百万欧元,要新建一个面积为 8700 m² 的用于板材及如螺栓、支座脚或支座衬板这样的小件库房。该厨房设备厂的生产能力为:年产 60 000 个整体厨房,每个厨房平均由 1235 个零部件组成。

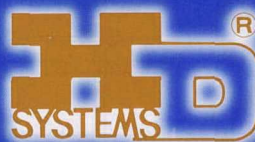
在该项目的框架内,由单一技术系统规划和实施该自动化高货架库房和中央小件库房。该自动化高货架库房为 5 通道托盘高架库房(设有 8000 个货物操作车位)和一个每小时最多可完成 1600 次出入库作业的 40 层往复式库房,该 40 层往复式库房不仅要能够满足材料流和货物周转位管理的要求,而且也必须能够充分贯彻和适应该综合性库房的管理策略。欧特克股份有限公司的单一技术系统密钥经理 Andreas Klee 说:“客户一方的决策者常常不是技术人员,而这些人又必须对较大的投资做决策。”

新的方案可提供虚拟世界

在布局设计的呈现中,方案的提供方能够现场提供怎样的可能性呢?通常是在项目工作人员的配合下,方案的提供方可提供传统意义上的 CAD 图纸。非专业的参与者在某些情况下无法理解领会整个流程。Andreas Klee 说:“过去,为了能够使客户理解领会整个流程,我们生成了一个 2D 布局设计,从而可制成一个从 2D 分离出来的 3D 布局设计。”Andreas Klee 介绍了一个厨房生产厂家的大型项目:在此期间,单一技术系统的提供方可省力的与客户相互配合展示规划的物流中心项目的新布局设计及方案。CAD 设计师 Dennis Heuser 表示:“客户们表示非常受益,得出的结论非常好。3D 发挥了作用。过去,我们在展示布局设计时受到一个个片段的限制。而今天,人们能够很快浏览布局设计的全部。”

方案的提供方与客户相互配合实现的工厂设计技术解决方案的规划情景只是一个引人注目的专题节目,借此可使方案的提供方与潜在的客户在设计和方案提供阶段进行全程交流。单一技术设计师 Dennis Heuser 说:“我们使用工厂设计方法进行真正的 CAD 系统的应用,而且在该应用中没有相互影响的各种单机解决方案。”为了最高效的研发出工厂规划的变形方案,建筑规划的单一技术可通过机械结构和物流运行流程直至数据管理和 3D 模型化更加高效的工作。Dennis Heuser 解释说:“我们公司不仅仅是在营销中采用该项技术,借助于工厂设计技术解决方案自己独立生成工厂布局视频,从一开始便能够生成大的视频。”现有的数据、工厂布局设计、机器设备和输送技术装置均可直接接收,不需要采取进一步的步骤便能够 1:1 的加工和处理设计详图。在一个大的目标文库的基础上可

Leadship in motion control



哈默纳科[®]
HarmonicDrive



• 谐波齿轮传动理论工业应用创始人
• 超精密减速设备制造商
• 运动控制技术引领者

哈默纳科(上海)商贸有限公司

上海总公司

地址:上海市长宁区天山路 641 号 1 号楼 206 室
电话:021-62375656

深圳分公司

电话:0755-27592446

重庆分公司

电话:023-67819781

www.harmonicdrive.net.cn

快速而简单的生成视频，在目标文库里有现成的 2D 和 3D 设计目标，人们可根据自己的需要进行显像。总之，工厂设计方案的核心是通过一个总目标文库同步实现 2D 和 3D 设计布局显像。这样，采用“拖拽和落下”方法，便能够实现目标定位。

高重复利用性降低了出现错误的潜在可能性

目前，奥特克股份有限公司有自己的 100 个单一技术全参数化的规划目标，这些规划目标可大大加快设计布局流程。单一技术设计师 Dennis Heuser 这样说：“这里，最主要的规划目标是固定的输送技术、钢结构货架、货架操作设备，我们的这些规划目标均是经典之作。”因为通过参数化技术，这些规划目标均不需要进行重新绘制，并且提高了可重复利用性，从而降低了规划设计中出现错误的潜在可能性。Dennis Heuser 接着说：“我们拥有关于工厂设计方法的 100% 大小的布局设计，这里聚集着巨大的规划目标。这样，我们便能够进行现代化工厂设计的矛盾冲突检验，由此便能够排除今后工厂设备出现故障的可能性。”

最主要的是，由于工厂设计技术解决

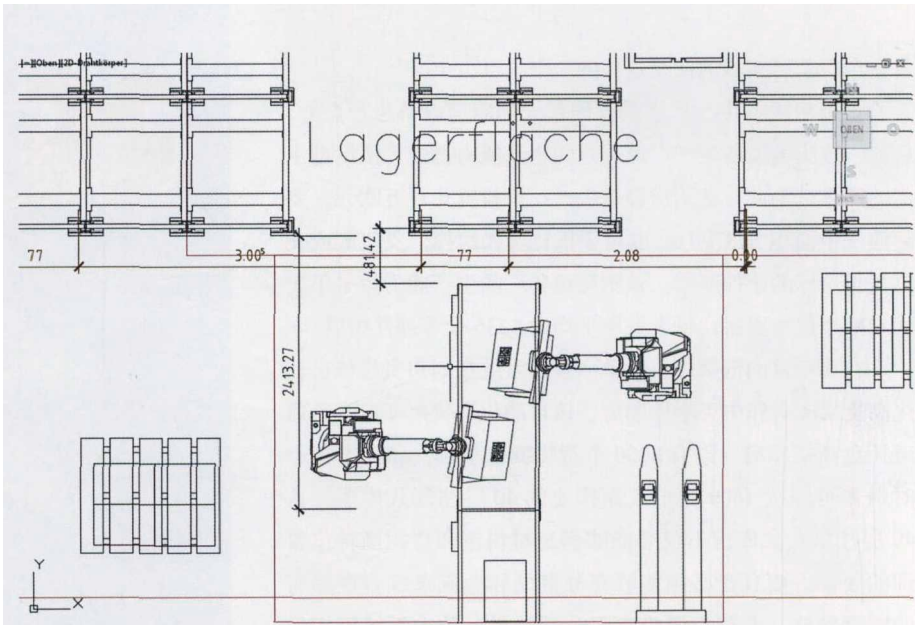


图 2 工厂设计方案能够快速、高效且令人信服的实现设备设计布局的 3D 可视化

方案是在德国世界经济协会数据格式基础上进行作业的，所以日常处理简化。单一技术借助于世界范围内通用的 CAD 标准格式，例如可与分包商毫无问题的进行数据交换，从而顺利进行合作。单一技术提供方作为承建商可委托在界面上的许多合作伙伴。Dennis Heuser 看到了这里存在着新的操作空间：“我们完全能够不受影响的生成我们自己的布局设计，并且总是能够选择最佳的技术解决方案。通过设计布局的简单生成，我们在项目研发阶段便能够使用这些生成的设计布局。在项目研发

阶段，研发人员可结合一个纯 2D 设计布局，并可同步使用 3D 设计布局进行研发工作，这在项目的研发阶段是一个具有决定性意义的优势。”

通过可视化更好的理解设计布局规划结果

最佳化的设计布局规划结果一是可缩短规划设计时间，二是奥特克股份有限公司的工厂设计与技术咨询和实施合作伙伴的视频可呈现出一个双赢状态。正如 Dennis Heuser 以一个手头的工厂设计实践为例所说明的，“以前，人们必须手动在设计布局里来数例如驱动器这样的单个模块的个数，而现在借助于零件明细表功能可轻松且快速的生成各个具体模块的数量。”这就意味着，采用单一技术的规划和投资的可靠性与客户的要求是一致的。从具有可视化的可能性中受益。从一开始就从 3D 影像、相机影像或是具体的交会的照片中受益。奥特克股份有限公司的单一技术系统密钥经理 Andreas Klee 说：“有趣的是，较之以前，我们今天提供的技术和方案显然是更加好了，而且可快速生成特别棒的截图，这些截图适合用作我们为客户所提供的技术和方案的文本附件。” [MM]



图 1 采用奥特克股份有限公司的工厂设计所生成的方案和设备布局可实现高效的