

无锡出新环保设备有限公司

客户成功案例

Autodesk® Inventor®

从一开始接触到欧特克的Inventor, 就被它友好的界面、便捷的操作以及和CAD完美兼容的特点吸引了。实际运用下来, 充分感觉到该软件的强大和人性化。一切数据都参数化, 而且可控, 我们只需要关注于设计, 而不要花太多的心思想着如何画出图纸。

—胡城纲
技术员
无锡出新环保设备有限公司

环保设备的大装配设计

——Inventor在无锡出新环保设备有限公司的应用



图 公司大门

企业背景

无锡出新环保设备有限公司是专业生产电镀设备、涂装设备、环保设备的企业, 建厂已有三十余年历史, 是中国表面工程协会、中国电镀协会、涂装协会和环保协会的直属会员单位, 通过机制改革优化组合现有员工120余名, 占地面积35000平方米, 生产厂房和附属建筑25000平方米。2007年产值5000万元, 2008年产值5500万元, 2009年完成6000万元, 2010年完成8000万元, 2011年产值超1亿元, 实现稳步增长。厂内分设(冷作板金、钳工装配、工程管道)独立承包工程车间三个、塑料焊接车间二个、机械加工车间一个、电器控制车间一个。为突出专业特长, 我公司成立了“锡山市电镀环保技术研究所”, 1998年“江苏涂装技术工程联合公司”迁并我公司。1999年5月份在我公司成功举地办了“中国表面工程协会常务理事扩大会议”。在全国行业专家、老师同仁的关心支持下, 2000年首创成立“出新环保、电镀、涂装材料设备超市”(即新工艺技术信息的收集、推广应用、原辅材料及辅助配套设备市场)——简称“出新超市”。全公司形成了从设备设计加工制造、安装调试、工艺技术、及原辅材料配套全承包及售后服务一条龙生

产体系, 面向用户企业设备更新改造及新建工厂提供交钥匙工程。



图 园林式公司内景

Autodesk®

公司产品不仅畅销大江南北，贵州航天精工制造有限公司（3536厂）、首都航天机械公司（211厂）、中航工业昌河飞机工业（集团）有限责任公司等军工企业以及郑州煤机集团、柳工集团等大型企业都是我们的客户，产品远销到墨西哥、巴西、印度、巴基斯坦、伊朗等国家。我公司始终坚持“以诚待人、以信为本、求实出新、开拓敬业”的出新精神，设计制造环保节能高效的设备，受到所有客户的一致好评。

研发概况

我公司表面工程设备是以电镀、涂装、整厂设备及其废水废气治理、环保设备的专业设备制造厂家，技术上涉及土建、工艺、机械、电器、自控、给排水、暖通、制热、制冷、环保等多种专业的复杂边缘非标学科。

公司技术部有十多名工程师（其中三名高工），设计全部采用CAD系统进行设计。我公司与上海机电设计院，航天航空部三院、四院，兵器部五、六院，机械工业部第二设计院，机械工业部第四设计院，机械工业部第六设计院，机械工业部第九设计院，机械工业部第十一设计院，天津七〇七所，同济大学、上海轻专等科研单位和大专院校长期挂钩合作。并聘请了全国有专业名望的高级工程师和教授为我公司顾问与技术后盾，集国内技术长处，不断与国际同行合作学习吸收

国际上先进的技术与设备制造经验。力争做到技术出新，很多技术为国内首创并申请了国家发明专利，为客户带来巨大的效益。

公司在加工技术上与国际水平接轨、精益求精。在工装设备上有4米剪板机及4.5米的折弯机，并投资进口塑料拼板机、塑料弯板成型机、塑料切板机及塑料热缩接管机，大大提高了施工工效，保证产品质量。

业务和应用面临的挑战

公司产品均为非标产品，为了提供给客户更全面更专业的技术支持，招投标价格很透明使得我们要拿出更合理的结构来控制降低成本，而非标产品的设计工作量比较大，现在的交货周期又是个有力的竞争因素，所以要求我们以较短的设计制造周期来争取市场。

我们的产品涉及环保行业，需要紧跟国家法规，提高改进现有技术，使产品始终能符合国家出台的各项环保规定。随着国家的环保规定越来越严格，也就更严格地要求我们关注科技前沿，钻研新技术，生产新产品。

在高速发展的信息化时代，传统的手工绘图板已经远远跟不上现在的节奏。我公司早在90年代初就在同行业中率先采用计算机二维CAD制图来

应对市场的挑战。随着社会的发展，对行业有着越来越高的要求。首先，客户想在订购前就知道自己的产品会是什么样，三维图能够直观的予以展现。在设计过程中，计算机设计软件又能辅助设计人员，给出便捷的方法，得出正确的结果。

欧特克解决方案的应用情况和经验

经过市场调查，欧特克的Inventor软件完全能够满足公司发展的需要，公司上下一致决定学习并运用Inventor，且专门邀请一些老师和前辈们来培训，并出台一些鼓励措施促进技术人员尽快掌握三维软件的运用能力和技巧。

公司运用Inventor时间不长，且还处在摸索学习阶段，下面从具体的几个方面描述我公司对Inventor软件的应用情况和经验。

在与客户的交流过程中，运用三维模型来对生产线进行布置，使得更直观更容易沟通。可以很方便对车间内的各条生产线、各个功能设备进行合理的布置。软件能够接近现实地把它模拟出来，并及时把问题展示出来，比如哪里操作空间不够，哪里的设备有干涉，以便调整优化方案，得以第一时间解决。

在遇到大生产线时，由于零部件众多，对电脑的配置要求急剧提高，导致显示不流畅。Inventor软

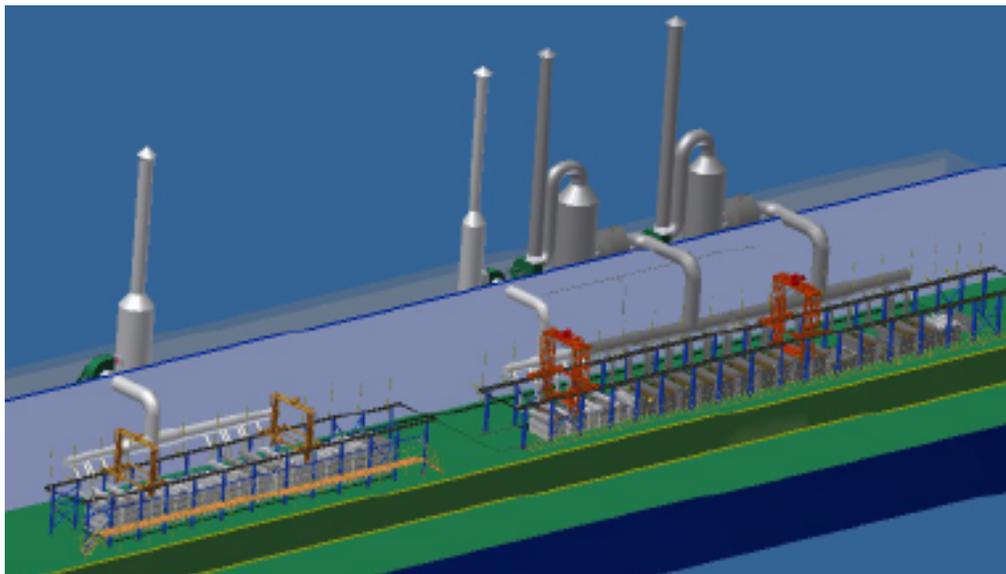


图 部分客户生产线1

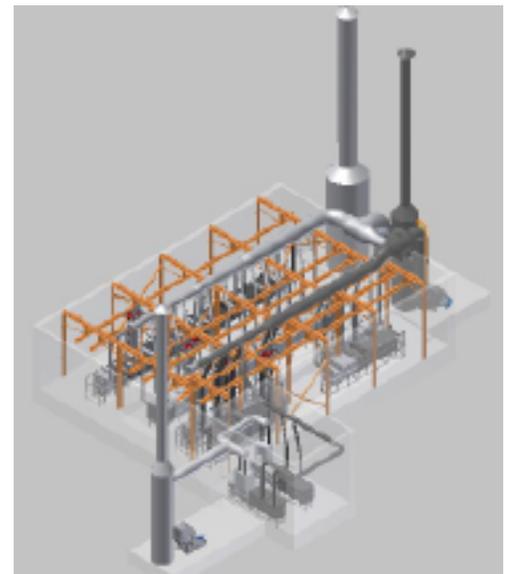


图 部分客户生产线2

件很人性化地提供了一个包覆面提取功能，使得众多的零件能以较高的效率展示出来而又不影响整体表现。下图就是通过包覆面提取来展示的生产线布置。

实例一

在给一家客户设计活动门盖时，运用气缸作为执行元件。由于开门的动作是固定的，并且出于成本考虑，不需要在行程中间可以停下来的特殊气缸，只需要有个固定行程就行。但是这个行程需要多长，是相对比较精确的，需要设计人员计算出来，太大太小都无法满足门盖的开合要求。传统的二维CAD软件在这方面就比较乏力，无法把气缸的运动状态模拟出来，而这种问题对三维Inventor来说就是小菜一碟，能够很直观、精准地模拟气缸动作，并计算出气缸的行程，表达出各个位置间的受力关系，为气缸选型提供数据。

下图就是当时通过简单的几个模型模拟气缸开合门盖的情况，模型仅是用来表现外形尺寸。现在可以在草图环境下模拟各个部件的动作状态，并通过这个草图布局来生成实际的零部件，实现设计关联。

实例二

在给一家客户设计阴极飞巴时，客户提出飞巴的选材可能太小，于是通过Inventor软件的应力分析模块把该产品的受力状态模拟出来，让软件来给出数据，并得出应力分析报告，使客户放心满意。

实例三

最近设计的一辆小运输车，需要将多种功能集成在车上。包括有行走、升降、接液、甩水等多套机构。如何使小车外形既小巧，功能又强大，就需要合理地布置这些机构。Inventor软件能直观地表达并模拟将来实际运行时各机构的位置关系，在未投产前就知道小车的外形和结构，且通过软件的过盈分析可以提前将不合理的改进。

下一步应用计划

由于公司的产品涉及面较广，需要用到的零部件品种也比较多，如果等要用到某个零部件再去从头开始建模，会花费很大的精力和时间。这就要求我们充分利用软件的iPart、iAssembly做成可以灵活运用的系列化库，慢慢积累成适合自己企业

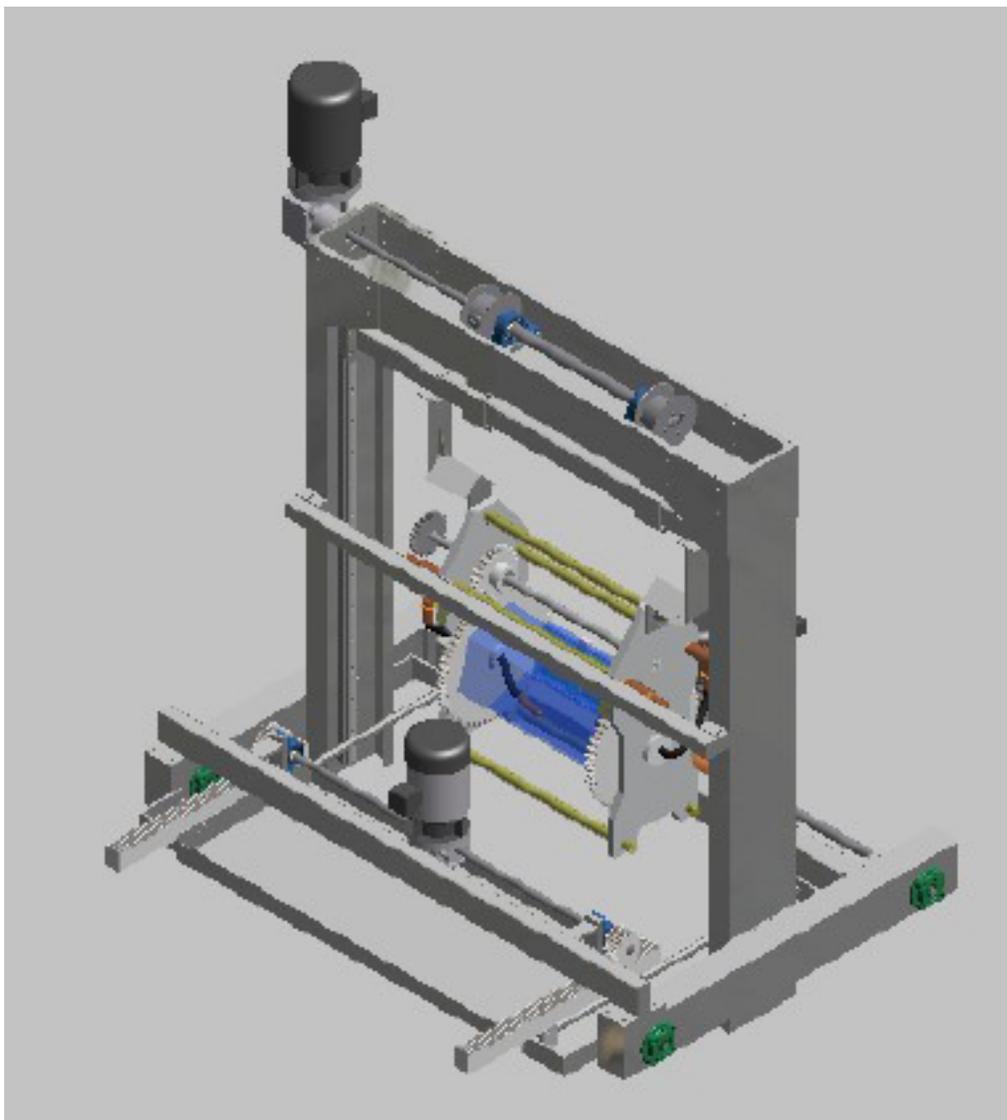


图 多功能运输车

的库，将来的工作效率会更高。

我们的产品很大一部分涉及到管路。而在管路方面，传统的二维CAD软件无法正确地表达，导致图纸不能清晰地表达设计者的意图，设计员又无法正确地计算出管路的材料。正好Inventor有个强大的管路功能。要好好学习软件的管路功能，充分利用，才能方便快捷地生成管路，并自动生成管路材料。

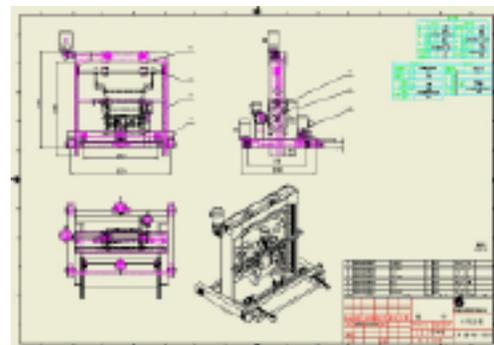


图 运输车工程图

此外，在软件平台上做应力分析，运动仿真等一些内容，把数字样机的优势发挥出来，在投产前有个满意的结果，减少施工中的返工浪费现象。

项目评价

“从一开始接触到欧特克的Inventor，就被它友好的界面、便捷的操作以及和CAD完美兼容的特点吸引了。实际运用下来，充分感觉到该软件的强大和人性化。一切数据都参数化，而且可控，我们只需要关注于设计，而不要花太多的心思想着如何画出图纸。以前二维CAD作设计更改是一项很辛苦的工作，需要在各个视图将线条更改。而现在只需要在模型中作出改动，余下来的事情，软件都自动地帮我们解决，节约了大量时间，真真切切地感受到软件带来的效率革命。”技术员胡城纲评价道。

有理由期望，Inventor在将来的研发平台运用中做到与厂训一致：技术出新，管理出新，质量出新，效益出新，做到社会和企业效益双丰收。

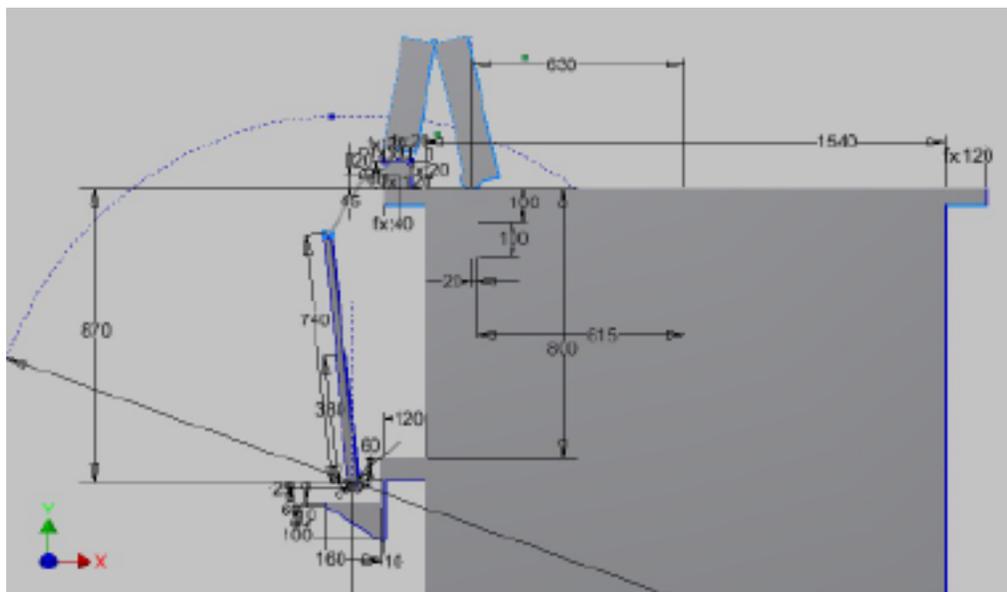


图 模拟门盖

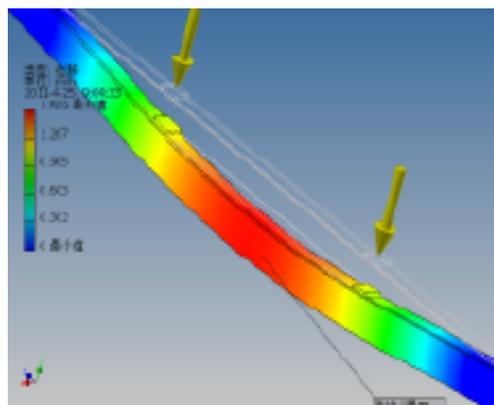


图 阴极飞巴应力分析

以前二维CAD作设计更改是一项很辛苦的工作，需要在各个视图将线条更改。而现在只需要在模型中作出改动，余下来的事情，软件都自动地帮我们解决，节约了大量时间，真真切切地感受到软件带来的效率革命。

—胡城纲
技术员
无锡出新环保设备有限公司

欧特克软件(中国)有限公司
100004
北京市建国门外大街1号
国贸大厦2座2911-2918室
Tel: 86-10-6505 6848
Fax: 86-10-6505 6865

欧特克软件(中国)有限公司
上海分公司
200122
上海市浦东新区浦电路399号
Tel: 86-21-3865 3333
Fax: 86-21-6876 7363

欧特克软件(中国)有限公司
广州分公司
510613
广州市天河区天河北路233号
中信广场办公楼7403室
Tel: 86-20-8393 6609
Fax: 86-20-3877 3200

欧特克软件(中国)有限公司
成都分公司
610021
成都市滨江东路9号
香格里拉中心办公楼1507-1508室
Tel: 86-28-8445 9800
Fax: 86-28-8620 3370

欧特克软件(中国)有限公司
武汉分公司
430015
武汉市汉口建设大道700号
武汉香格里拉大饭店439室
电话: 86-27-8732 2577
传真: 86-27-8732 2891

购买咨询: 400-080-9010

图片由无锡出新环保设备有限公司提供。

Autodesk 和 Inventor 是 Autodesk, Inc. 在美国和其他国家的注册商标。所有其他品牌名称、产品名称或商标分别属于各自所有者。Autodesk 保留在不事先通知的情况下随时变更产品和服务内容、说明和价格的权利，同时对文档中出现的文字印刷或图形错误不承担任何责任。

© 2012 Autodesk, Inc. 保留所有权利。