

如果没有Inventor的支持，想在短短一年的时间内完成如此多套设备的设计、计算和出图工作，几乎是不可能的。正因为有了Inventor软件，很多事情做起来才事半功倍了。

—李明
主任设计师
武汉奥略建材机械有限公司

新企业的成长历程

——武汉奥略建材机械有限公司创业史



图1



武汉奥略建材机械有限公司是一家致力于制砖技术研究和制砖设备制造的专业厂家。公司位于九州通衢的武汉市汉阳经济技术开发区。地理位置优越，交通便利。公司自创办以来一直坚持走科技创新之路，大力开展科技队伍的建设，并与华中数控、武汉迅通机电联姻，积极推广应用新技术、新工艺、新材料，优化传统产品的结构设计，将设备制造得简捷、寿命长、易操作、易维护、运行成本低。性价比特优的新型制砖设备，深受广大用户的青睐。

公司拥有从机械设备的设计、制造、销售及售后服务的多元体系。其主要产品为成套真空挤出机及配套设备、切、码、运设备及窑炉运转设备，并为用户提供工厂生产线设计、工艺布置及安装调试交钥匙工程。可全天候为用户提供设备配件及售后服务。公司奉行的经营理念是：诚信第一，质量第一，用户第一。以企业文化为发展动力，以品牌营销为市场原则的武汉奥略建材机械有限公司正在努力在行业企业中树立典范。

选择Inventor的始终

武汉奥略建材机械有限公司成立于2011年3月1日，创立至今仅一年的时间，但在这一年的时间中，公司全体员工通过不断的努力克服了很多困难。无论遇到何种艰辛和挫折，公司始终把技术开发放在首位，并在创立之初就毫不犹豫的选择了Inventor作为公司设计部的三维设计软件。

对于一个新兴的制造企业来说，除了资金问题外，最大的难题就是技术文件及图纸等大量的基础工作需要完成。老牌的砖瓦机械公司拥有大量现有技术资源，而我们必须从零开始，所以在起跑线上，我们就必须迅速赶上他们。面对这样的问题，传统二维设计软件很难完成这一新的挑

战，公司毫不犹豫的选择了三维设计软件，考虑到Inventor工程图和AutoCAD有非常好的兼容性，公司选择了Inventor作为设计软件。

现阶段的设计情况

在公司成立的前半年里，主要进行的是技术开发上的工作，没有成型的图纸和好的设计一切都是空谈，所以三维设计就被推上了最前线。武汉奥略建材机械有限公司是以生产真空挤出机及其配套设备的砖瓦机械为主的，公司成立之初，就把全部的精力放在的JKY60/55-4.0真空搅拌挤出机的设计当中。作为Inventor 2010的使用者，公司于2011年十月参加了欧特克卓越工程师的评选活动，并且在这次评选当中展示了自己运用这款软件设计的JKY60/55-4.0真空搅拌挤出机的流程和使用方法。最终取得了优异的成绩，获得了欧特克卓越工程师评选前五名的好成绩。

之后，公司又根据JKY60/55-4.0真空搅拌挤出机的设计思路，在此基础上设计出了规格上小一号的JKY50/45-3.0真空搅拌挤出机。

这两套主打机型已经在宁夏，湖北两个省的很多砖瓦厂投入生产，并且已经远销海外。在短短的一年中，从设计到生产再到客户的安装调试最后投入量产，这种速度是惊人的，如果没有Autodesk Inventor的便捷化设计方案，就单单是在设计环节就不会进行的如此顺利。

欧特克解决方案的应用经验

对于真空搅拌挤出机，最重要的环节当属主轴部分，那么主轴到底选择多粗的，就关系到轴承的大小和使用寿命，以及整个机器的成本和性能等根本问题。在过去的设计中，仅仅这一环节，就要经过反复的选择、修改和成本核算，所消耗的时间也是整机设计时间中最所占比例最大的。

使用Autodesk Inventor的参数化设计强度校核功能，以及轴承的寿命计算功能，使这一繁琐的设计过程得到了最大程度的简化。主轴部分的结构参数化的设计，不论是在设计过程还是之后的修改环节，其效率都是最优秀的。这一整套从结构方案拟定到强度校核再到轴承寿命计算，最后到草图设计，三维设计和出工程图，仅仅花了三天时间。

下图依次为主轴部分的强度计算，轴承寿命计算，草图结构设计，三维图形生成及工程图生成。

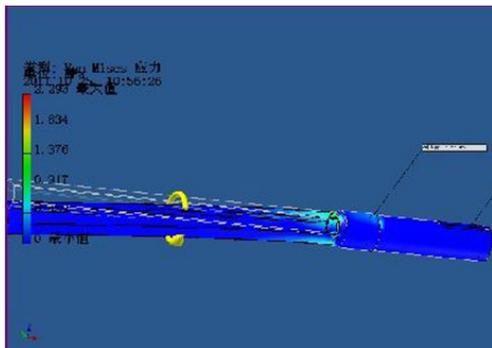


图2 强度校核

过去在强度校核这一个环节，工作是非常繁琐的，而且要经过不止一次的反复核算以确保万无一失，但是用三维设计软件，仅需给一个扭矩，就能轻松的计算出这个轴的屈服极限，较过去大大节约了设计时间。

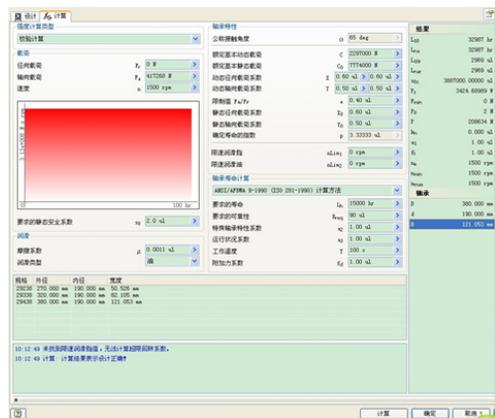


图3 轴承寿命计算

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
广州市天河区河北北路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
武汉香格里拉大酒店439室
电话: 86-27-8732 2577
传真: 86-27-8732 2891

轴承，在整套设备中起到了十分重要的作用，也是这套设备成本最高的零件之一。轴承选用是否合适，相差一个型号价格的差距是用千年来计算的，所以要控制成本又要保证机器性能和使用寿命，就必须进行轴承的寿命计算。过去传统的计算方法，需要查各种参数，反复的查机械手册取参数计算，而且往往要计算很多种轴承，才能综合这些结果取其中最合适的一种，而使用Autodesk Inventor三维设计软件，只需要给出相应的参数和润滑方式，就可以很容易的核算出轴承的使用寿命并且确保计算的准确性。

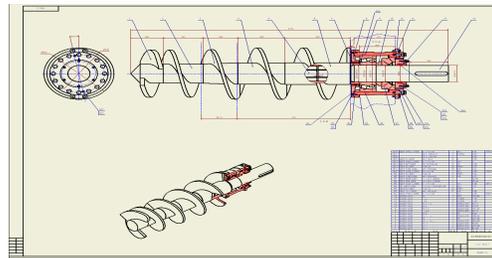


图6 工程图出图

设计完成后，生成的二维图更加简便快捷，只需标注尺寸，不再需要考虑投影关系，零件明细表也自动生成，真正保证了一个螺丝钉的型号和数量都不会错。

使用Inventor的收获与展望

到目前为止武汉奥略建材机械有限公司的设计开发部运用Inventor 2010进行参数化设计，完成了60/55、50/55主机，3米、4米搅拌机，箱式给料机，锤式破碎机和辊压机等各类芯模出口的设计。“如果没有Inventor的支持，想在短短一年的时间内完成如此多套设备的设计、计算和出图工作，几乎是不可能的。正因为有了Inventor软件，很多事情做起来才事半功倍了。”主任设计师李明评价道。

随着基础工作的逐渐完成，公司下一步将更侧重生产环节。设计部门也将对生产中所遇到的问题进行细部结构的修改，这和前期参数化设计的概念是分不开的，没有前一步的参数化设计，如果碰到一些主体尺寸的变更，那将是很头疼的一件事情，而正因为有了参数化设计的图纸，后期的修改完善将会变得得心应手。

社会在进步，生产力也在不断的发展，展望未来，武汉奥略建材机械有限公司会始终坚持使用欧特克解决方案指导生产，确保在激烈的市场竞争中占有一席之地。



图4 草图的参数化结构设计

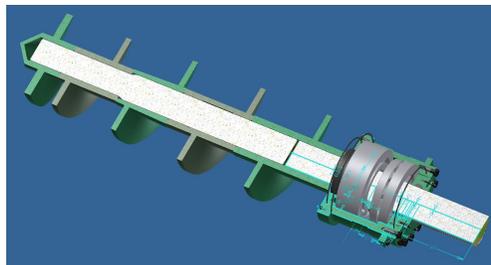


图5 三维模型建立

当前期的计算完成之后就开始了结构设计，过去用二维软件设计的时候，在尺寸链的设计上往往是最令人头痛的问题，装配图画好之后，每一个零件的拆零，都需要做许多编辑线条的步骤，过程复杂且与设计无关，而用三维设计软件整个装配图的草图画好之后，就可以直接生成每一个零件，装配关系也是与草图关联的，现在设计只需要考虑结构的合理性，再也不用考虑各种线条该怎么处理的问题了。

购买咨询: 400-080-9010

图片由武汉奥略建材机械有限公司提供。

Autodesk 和 Autodesk 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。