

浙江巴奥米特医药产品有限公司携手联宏 攻克加工痛点

业务挑战:

缩短英制转公制的操作时间,提高工作效率,减少人工转换错误的发生。
充分利用现有的多轴机床,熟练使用加工工具。
定制合理化加工流程向导,提高加工效率,减少人为错误的产生。

业务举措:

利用 NX 软件平台开发英制转公制工具,实现自动转换。
建立加工模板、刀具、工艺参数等加工数据库。
提供产品的针对性培训,提升软件使用技能。
针对典型复杂产品,通过项目导入,使工程师熟悉编程流程。

实施效果:

快速将英制图纸转换为公制图纸。
通过颜色显示便于工程师检查。
通过企业加工信息库,提高编程效率,使企业经验得到积累和继承。
加工程序经过软件上的机床仿真,节省了占用机床的调试时间,同时杜绝加工事故的发生。
针对不同型号机床,建立对应的机床仿真环境,保证程序安全。

浙江巴奥米特医药产品有限公司成立于 2003 年 1 月,是美国总部 Biomet Inc 在中国投资的第一家生产型企业,公司坐落在浙江中心城市金华,占地 3 万平方米,现有注册资本 1210 万美金,总投资额 2500 万美金,员工 600 多名,美国 Biomet Inc 还分别在江苏常州和上海投资了分公司,并计划在未来将生产规模扩大四倍。

公司生产的主要产品有 Oxford、Recap、Vanguard、Biometric、Rasp、Copeland、Ringloc plus、Alpina 等外科手术工具,产品远销美国、英国、法国、西班牙等国家。2013 年公司销售额已达到 2.1 亿元人民币。

公司拥有先进的生产与检验设备,目前拥有的生产设备包括:五轴磨床,数控加工中心,数控车床,快、慢走丝线切割,精雕机,激光打标机等,选用的均为国际知名品牌,如德国 HASS、DMG;日本 CITIZEN、OKUMA;瑞士 CHARMILLES;美国 STAR 等。同时,公司拥有三坐标、数显高度尺、硬度计、投影仪、气动量具等一大批检验设备,为公司生产出高质量产品提供了坚实后盾。

作为一家负责的医疗器械企业,浙江巴奥米特医药产品有限公司非常注重企业质量管理体系的建立,先后通过了 ISO13485 及 JMGP 的认证并完成了 US FDA 的注册。同时,公司要求每位员工以严谨细致的态度来工作,必须牢记自己工作的重大责任,就像自己所负责的产品用在自己、亲人或密友身上一样来推进工作,并特别指定简单明确的质量方针:“我们按照法规要求来工作,就像产品会用在亲友身上一样”。

基于知识库的英制转公制工具

巴奥米特的产品设计大部分都在国外，因此大部分图纸都是使用英制单位。为了便于本地化加工，需要将英制图纸转换为公制图纸。

在此之前，巴奥米特将英制图纸转换为公制图纸都是人工操作。工程师通过选择图纸上的尺寸或者形位公差，根据原有的英制尺寸增加公制尺寸。人工操作，不仅工作量大，而且非常容易出错。

基于此，与巴奥米特的工程师多次沟通后，基于 NX 平台，开发快速英制转换公制工具。由于巴奥米特是全球型的公司，图纸标准也不统一，通过总结与归纳，提炼一套符合客户需求的方案。制图标注转化工具所转化的标注类型很多，几乎包括了二维工程图中所包含的所有标注类型，包括尺寸、形位公差、附加文本等。

制图标注转化工具用户界面主要分为两个部分：

- 单位转换器

单位转换器是标注转换工具的主要部分，包括自动和手工两部分。自动即系统自动将用户二维工程图中所有元素，通过自动识别、筛选进行转换。手工，则是由用户自主手动选择需要进行标注转换的部分进行转换，需要用户对于制图标注转化工具及二维图纸中标注类型等具有一定了解。此外，除用户手动转换的标注外，其他标注保持不变。

- 颜色

颜色功能是为了方便用户识别已转换过的标注以及由于操作不当或者其他因素未能成功转换的标注。其中，成功转换的标注颜色为红色，未通过、需进行检查的标注颜色为紫色。

攻克骨板加工难点

由于涉及全身各部位的骨骼，骨板种类多，形状复杂，加工难度大。一块骨板需要加工多个不同角度的平面，同时还需要五轴联动加工。为了保证精度要求，联宏与巴奥米特共同改进工装、改善工艺，通过工艺的优化调整，有效的确保了加工精度，提高了良品率。

骨板四周的倒角，需由五轴联动，一次性加工完成，倒角要保证表面光滑，没有毛刺和刀痕。倒角加工的优劣，直接影响患者的康复。为了加工出高质量的倒角，联宏使用 NX 中的多种曲面造型技术构建加工辅助曲面，并与 NX 的五轴编程刀轴控制方法组合，形成多种加工方案，最终通过实际加工，找到了不同种类的骨板最适合的方案。

联宏凭借在五轴机床后置处理方面的多年经验，通过对后置处理的定制开发，在不增加编程工作量，同时不增加 NC 代码长度的前提下，实现了同一托盘上，多个相同零件的循环加工。

通过联宏与巴奥米特的共同努力，和对 NX 的深度应用，现在巴奥米特能够从容应对小批量、多品种的生产情况；同时缩短了产品从研发到量产的时间；能够更迅速的对市场变化做出响应。