

# 湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |    |              |      |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|--------------|------|---------------|
| 学生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 陈帅                      | 学号 | 202165550391 | 指导老师 | 孙中柏           |
| 二级学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 智能制造学院                  | 专业 | 数控技术         | 班级   | 2021 数控技术 2 班 |
| 毕业设计题目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 提升机支撑板的工艺编制与加工          |    |              |      |               |
| 答辩日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2024. 05. 19            |    | 答辩地点         | 腾讯会议 |               |
| 答辩小组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 谭赞武、许孔联、聂艳平、孙中柏、王玉方、金文彬 |    |              |      |               |
| 学生自述要点：（9 时 35 分——9 时 39 分）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |    |              |      |               |
| <p>数控技术专业就业前景广阔。随着计算机技术的发展，数字控制技术（既数控技术）已广泛应用于工业控制的各个领域，尤其是机械制造业中，普通机械正逐渐被高效率、高精度、高自动化的数控机械所代替。目前国外机械设备的数控化率已达到 85%以上，而我国的机械设备的数控化率不足 20%。</p> <p>本次毕业设计是为加工制造类产品，零件先进行产品分析，并采用三维软件造型。其次根据零件特点进行加工工艺方案设计，并编制加工工艺卡及工序卡。接着采用 UG NX12.0 对零件进行数控编程与仿真，然后用斯沃仿真软件进行仿真编程与加工，最后在数控机床上完成零件加工，经检验，零件合格达到图纸要求。</p>                                                                                                      |                         |    |              |      |               |
| 答辩组提问及学生回答情况简述：（9 时 39 分——9 时 43 分）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |    |              |      |               |
| <p>1. 在零件图样分析中，我们重点分析哪些方面的内容？</p> <p>答：1. 主要加工表面形状及位置精度，并确定加工方法以及加工顺序。</p> <p>2. 主要加工表面的尺寸精度。</p> <p>3. 零件的形位公差。</p> <p>4. 加工粗糙度以及表面质量要求。</p> <p>5. 热处理要求。</p> <p>2. 描述一下数铣加工中建立工件坐标系的方法与过程？</p> <p>答：1. 快速接近工件，注意不要碰到工件。</p> <p>2. X 向对刀：在手动或手轮进给方式下，沿 Z 轴负方向切削工件外圆，沿 Z 轴正方向退刀。 停止主轴转动，测量，剖面图测量，记下外圆直径测量值。点击 OFFSET，偏置，形状，在 1 号刀 X 位置输入 X 直径，点击测量。</p> <p>3. Z 向对刀：在手动或进给方式下，沿 X 轴负方向切削工件端面，沿 X 轴正方向退刀。</p> |                         |    |              |      |               |
| 记录员（签名）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 吕诗倩                     |    | 答辩小组长签名      | 谭赞武  |               |

湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |    |              |      |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|--------------|------|---------------|
| 学生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 陈政义                     | 学号 | 202165550392 | 指导老师 | 孙中柏           |
| 二级学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 智能制造学院                  | 专业 | 数控技术         | 班级   | 2021 数控技术 2 班 |
| 毕业设计题目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 玩具洗衣机的逆向设计与制作           |    |              |      |               |
| 答辩日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2024. 05. 19            |    | 答辩地点         | 腾讯会议 |               |
| 答辩小组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 谭赞武、许孔联、聂艳平、孙中柏、王玉方、金文彬 |    |              |      |               |
| <p>学生自述要点：（9 时 26 分——9 时 30 分 ）</p> <p>近年来，随着数字化技术的不断发展，逆向设计技术越来越受到人们的关注。</p> <p>逆向设计过程是指对产品实物样件表面进行数字化处理(数据采集、数据处理)，并利用可实现逆向三维造型设计的软件来重新构造实物的三维 CAD 模型（曲面模型重构）。进一步可设计出其相关的零件，再数控编程、数控加工。</p> <p>通过设计出的零件再进行 CNC 数控仿真可以有效的提高产品设计的准确性和一致性、提高产品品质和制造效率、降低成本和安全风险。再进行现实中的 CNC 加工中心进行加工。</p> <p>以设计玩具洗衣机后盖为例，说明该零件的工艺编制及数控加工过程。首先把逆向设计出的零件进行出工程图，再进行数控加工工艺分析，然后使用 UG NX 软件进行 CAM 数字化数控刀路编程。</p>                    |                         |    |              |      |               |
| <p>答辩组提问及学生回答情况简述：（9 时 30 分——9 时 34 分）</p> <p>问：逆向技术如何应用于产品设计与制造领域？</p> <p>答：逆向技术，作为一种从现有产品或模型出发，通过测量、分析、建模等手段，重建其三维数字模型的技术，已经在产品设计与制造领域展现出巨大的应用价值。从数据采集与建模、模型分析与优化、设计与创新、模具设计与制造、质量检测与误差分析、快速原型制作以及文物修复与保护等七个方面。</p> <p>2. 组合定位中各元件限制自由度分析分为以下两种情况。</p> <p>（1）定位基准之间彼此无紧密尺寸联系，把各种单一几何表面的典型定位方式直接予以组合，彼此不发生重复限制自由度的过定位情况。</p> <p>（2）定位基准之间彼此有一定紧密尺寸联系，常会发生相互重安限制自由度的过定位现象此时，应改法协调定位元件与定位店准的相互尺寸联系，克服过定位现象。</p> |                         |    |              |      |               |
| 记录员（签名）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 吕诗倩                     |    | 答辩小组长签名      | 谭赞武  |               |

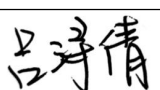
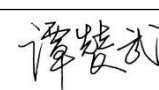
湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |    |              |      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|--------------|------|-----------|
| 学生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 傅俊钦                     | 学号 | 202165550350 | 指导教师 | 王玉方       |
| 二级学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 智能制造学院                  | 专业 | 数控技术         | 班级   | 21 数控 1 班 |
| 毕业设计题目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 玩具小车的逆向建模与加工            |    |              |      |           |
| 答辩日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2024. 5. 19             |    | 答辩地点         | 腾讯会议 |           |
| 答辩小组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 谭赞武、许孔联、聂艳平、孙中柏、王玉方、金文彬 |    |              |      |           |
| <p>学生自述要点：（14 时 30 分——14 时 34 分）</p> <p>本次毕业设计的内容主要由零件的工艺编制分析及三维造型、加工工艺方案设计、数控编程及仿真、产品数控加工四个部分组成。零件的工艺编制与数控加工过程。在开始编程前，先针对零件设计图纸和技术要求进行详细的数控加工工艺分析，以最终确定哪些是零件的技术关键，哪些是数控加工的难点，以及程序的编制难易程度；然后使用 NX 软件完成零件三维模型造型、二维零件图绘制及数控自动编程；仿真加工采用的是“斯沃仿真软件”软件能创造一个与实际近乎相同的特性环境。提前发现程序当中的问题，避免零件的报废；再将 NX 生成的程序进行数控仿真。最后在数控机床上完成零件的加工，将零件合格达到图纸要求。</p> |                         |    |              |      |           |
| <p>答辩组提问及学生回答情况简述：（14 时 34 分——14 时 39 分）</p> <p>1. 说说你毕业设计中遇到的最大困难？</p> <p>答：在零件的加工工艺上，因为考虑到零件需要多面装夹，需要保证零件的对称度，怎么加工才能保证零件的精度？以及避免接刀痕的产生？零件的加工加持面比较小，研究零件的三维造型；因为零件中间是镂空，于是增加一个夹块，可以避免零件在加工过程中的加持、切削应力的变形；零件与轴承之间的配合为间隙配合，在与轴承进行装配时，需要注意好装配面的切削余量，采用手动添加刀具的半径补偿，避免过切导致的不能装配问题。</p>                                                       |                         |    |              |      |           |
| <div><div>正在观看傅俊钦的屏幕 3</div><div><div>正在讲话</div><div>湖南网络工程职业学院-智能制造学院</div><div><div>数控技术专业</div><div>毕业设计答辩</div></div><div><div>课题：空气动力节能车模型的逆向设计与制作</div><div>班级：2021数控技术1班</div><div>答辩人：傅俊钦</div><div>指导老师：王玉方</div></div><div><div>2024年5月19日星期日</div></div></div></div>                                                          |                         |    |              |      |           |
| 记录员（签名）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 吕净倩                     |    | 答辩小组长签名      | 谭赞武  |           |

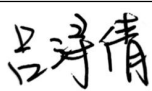
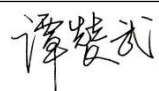
湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |    |              |      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|--------------|------|-----------|
| 学生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 郭会超                     | 学号 | 202165550351 | 指导教师 | 王玉方       |
| 二级学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 智能制造学院                  | 专业 | 数控技术         | 班级   | 21 数控 1 班 |
| 毕业设计题目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 坦克模型的逆向建模与加工            |    |              |      |           |
| 答辩日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2023. 5. 19             |    | 答辩地点         | 腾讯会议 |           |
| 答辩小组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 谭赞武、许孔联、聂艳平、孙中柏、王玉方、金文彬 |    |              |      |           |
| <p>学生自述要点：（15 时 17 分——15 时 22 分）</p> <p>本次毕业设计课题为《坦克模型的逆向建模与加工》，主要涉及玩具小坦克的逆向扫描、逆向建模与设计、零件建模与工程图绘制、虚拟装配、工艺方案设计、数控编程及仿真、产品数控加工等方面。通过逆向扫描技术，实现了从实物零件到数字化模型的转变，为后续的设计加工提供了可靠的数据基础。在软件方面，运用 Autodesk Inventor Professional 2023 等软件，完成了坦克车身的逆向建模以及坦克炮塔、炮管、车轮、轴承等部件的逆向和正向建模。通过虚拟装配和加工仿真，验证了数控程序的正确性，并避免了实际加工中可能出现的错误和损失。最终，通过数控机床对坦克进行了实物加工制作，并完成了坦克的装配与制作。</p> |                         |    |              |      |           |
| <p>答辩组提问及学生回答情况简述：（15 时 22 分——15 时 26 分）</p> <p>1. 你此次毕业设计中，与轴承配合的位置的精度等级是多少级？</p> <p>答：本次毕业设计中，我选择的与轴承配合的轴的精度等级是 IT6 轴承座孔的公差等级是 IT7 级，因为轴承座孔的公差等级与轴承精度有关。所以与 P0 级精度轴承配合的轴，其公差等级为 IT6，轴承座孔为 IT7。</p> <p>2. 你选择的轴承配合是基孔制还是基轴制？</p> <p>答：因为由于孔不容易加工，轴容易加工，所以选择配合制时优先选择了基孔制。但是在特殊情况下，如轴的上下偏差不允许改变，这时就选基轴制（例如滚动轴承的外径与孔的配合就是基轴制合）。</p>                         |                         |    |              |      |           |
| <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |    |              |      |           |
| 记录员（签名）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 吕净倩                     |    | 答辩小组长签名      | 谭赞武  |           |

## 湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |      |              |                                                                                       |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 学生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 庞润文                                                                                 | 学号   | 202165550362 | 指导教师                                                                                  | 聂艳平      |
| 二级学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 智能制造学院                                                                              | 专业   | 数控技术         | 班级                                                                                    | 21 级数控一班 |
| 毕业设计题目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 十字链凹型连接块加工工艺编制及数控加工                                                                 |      |              |                                                                                       |          |
| 答辩日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2024.5.18                                                                           | 答辩地点 | 腾讯会议         |                                                                                       |          |
| 答辩小组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 谭赞武、许孔联、聂艳平、孙中柏、王玉方、金文彬                                                             |      |              |                                                                                       |          |
| <p>学生自述要点：（ 9 时 00 分——9 时 10 分 ）</p> <p>首先是自我介绍；</p> <p>然后对毕业设计的成果进行展示：</p> <p>一、零件的分析及造型</p> <p>二、加工工艺方案设计</p> <p>三、数控编程及仿真</p> <p>四、产品数控加工</p> <p>最后是毕业设计体会：在整个设计中我懂得了许多东西，也培养了我独立工作的能力，树立了对自己工作能力的信心，相信会对今后的学习生活有非常重要的影响。而且大大提高了动手的能力，使我充分体会到了在加工过程中探索的艰难和成功时的喜悦。</p>                                                                                                                               |                                                                                     |      |              |                                                                                       |          |
| <p>答辩组提问及学生回答情况简述：（9 时 10 分——9 时 20 分）</p> <p>问 1：结合毕业设计的过程，对你在岗位实习中提升和帮助？</p> <p>答：毕业设计的流程其实就是在数控加工编程岗位中的工作内容的提前训练，在岗位实习中对零件的精度要求更加严格，不能错尺寸，错一个尺寸就得报废，另外在实际生产中主要是工艺比较难，ug 编程我掌握的比较熟练，对数控加工工艺有了要更多的掌握才能编好程序。最后是从从事数控相关的工作后对体力和身体韧性有一定提高。</p> <p>问 2：说说你毕业设计中的加工难点？</p> <p>答：一是该工件有 6 个小的内腔轮廓，为了保证工件加工不变形要将进给速度降低；二是加工侧面，在对刀过程中的微小误差都会直接影响加工质量，因此要求操作者具备极高的精确度和对细节的关注，另外也可以选择高精度的测量工具，如触发式探针或电子对刀仪。</p> |                                                                                     |      |              |                                                                                       |          |
| 记录员（签名）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |      | 答辩小组长签名      |  |          |

## 湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |      |              |                                                                                       |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 学生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 王剑豪                                                                                 | 学号   | 202165550364 | 指导老师                                                                                  | 聂艳平        |
| 二级学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 智能制造学院                                                                              | 专业   | 数控技术         | 班级                                                                                    | 21 级数控 1 班 |
| 毕业设计题目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 支撑零件加工工艺编制及数控加工                                                                     |      |              |                                                                                       |            |
| 答辩日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2023 年 5 月 18 日                                                                     | 答辩地点 | 腾讯会议         |                                                                                       |            |
| 答辩小组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 谭赞武、许孔联、聂艳平、孙中柏、王玉方、金文彬                                                             |      |              |                                                                                       |            |
| <p>学生自述要点：（ 9 时 50 分—— 10 时 00 分 ）</p> <p>首先是自我介绍；</p> <p>然后对毕业设计的成果进行展示；</p> <p>讲述毕业设计过程：加工难点，没有分中棒，对刀时容易切伤工件，且使用材料是铝，所以在装夹时易发生形变，综合使得零件整体加工难度提高。</p> <p>工艺设计：确定好基准选择、表面零件加工方法、加工顺序的安排</p> <p>三维造型及数控编程：使用 UG NX12.0 进行三维造型，再利用加工模块进行自动编程</p> <p>仿真加工：使用斯沃仿真加工软件来进行模拟加工检验；</p> <p>最后是毕业设计体会：聂艳平老师以其深厚的专业知识和丰富的实践经验，为我提供了宝贵的建议和指正。在设计的一个个阶段，老师都耐心解答我的疑惑，帮助我克服了许多难题。正是有了老师的指导，我才能够顺利完成这次毕业设计。</p> <p>同时，我也要感谢刘礼杰同学。在整个设计过程中，我们相互学习、互相帮助，共同解决了许多问题。他的勤奋和才华也激励我不断进步，使我们的设计更加完善。</p> |                                                                                     |      |              |                                                                                       |            |
| <p>答辩组提问及学生回答情况简述：（ 10 时 00 分—— 10 时 08 分）</p> <p>问 1： 你在加工顺序的基准怎么选择？</p> <p>答：在精密铣削作业中，首先需精确选定一个基准面，该基准面用于工件的初始装夹，确保工件在加工过程中的稳定性。在完成第一个表面的铣削加工后，我们会对此表面进行细致检测，若满足精度要求，则将其作为新的基准面进行二次装夹。这样的操作能够确保后续加工过程的高精度和准确性，从而得到更加精细和符合要求的工件表面。</p> <p>问 2：在加工侧面时，不提供分中棒，使用刀具如何对刀？</p> <p>答：在加工侧面时，因为正反两面已经加工完成，所以为了避免切伤工件，我采取了不输入转速，刀具尽量靠近工件，然后用薄纸片插入，可以插入，但不能很松，确保刀具离工件很近，但没有切伤工件。以此确保加工精度。</p>                                                                                            |                                                                                     |      |              |                                                                                       |            |
| 记录员（签名）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |      | 答辩小组长签名      |  |            |



湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

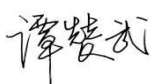
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |    |              |      |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|--------------|------|-------------|
| 学生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 王卫城                     | 学号 | 202165550382 | 指导老师 | 金文彬         |
| 二级学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 智能制造学院                  | 专业 | 数控技术         | 班级   | 2021 数控 1 班 |
| 毕业设计题目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 支撑板零件加工工艺编制及数控加工        |    |              |      |             |
| 答辩日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2024 年 5 月 20 日         |    | 答辩地点         | 腾讯会议 |             |
| 答辩小组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 谭赞武、许孔联、聂艳平、孙中柏、王玉方、金文彬 |    |              |      |             |
| <p>学生自述要点：（ 9 时 0 分—— 9 时 5 分 ）</p> <p>我的毕业设计题目是支撑板零件加工工艺编制及数控加工。本次毕业设计为加工制造类产品，零件先进行产品分析，并采用三维软件造型。其次根据零件特点进行加工工艺方案设计，并编制加工工艺卡及工序卡。接着采用 UG NX12.0 对零件进行数控编程与仿真，然后数控仿真软件进行仿真加工，最后在数控机床上完成零件加工，经检验，零件合格达到图纸要求。</p> <p>通过本次毕业设计的这些过程让我明白了不管做什么都要脚踏实地，认真严谨,实事求是的学习态度，不怕困难、坚持不懈、吃苦耐劳的精神，这也是我最大的收获。</p>                                                                                                                                        |                         |    |              |      |             |
| <p>答辩组提问及学生回答情况简述：（9 时 6 分——9 时 10 分）</p> <p>1. 数控加工中心中 G54 是什么指令,其里面的数值是什么意思?</p> <p>答：在数控加工中心中，G54 是一个重要的指令，它代表工件坐标系原点。在编程时，操作人员可以从 G54 到 G59 中任意选取一个作为工件坐标系原点，但通常都使用 G54。G54 指令中的数值是通过设定数控系统中相应地址 X、Y、Z 的数值而确定的。这些 X、Y、Z 的数值是指要确定的编程原点与机床原点之间的差值，也就是对刀时读取或计算出来的相应机床坐标系数值。</p> <p>2. 问：谈谈自己目前在工作岗位上的感受?</p> <p>答：我目前的工作是 CNC 数控岗位，主要工作就是对产品进行数控编程及数控加工，达到加工要求。通过本次实习，我深刻体会到实践是提高能力的有效途径。另外，我也深刻认识到，要想做好每一项工作，还需要掌握更多的技术知识，不断完善自身能力。</p> |                         |    |              |      |             |
| 记录员（签名）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 吕诗倩                     |    | 答辩小组长签名      | 谭赞武  |             |

## 湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |              |      |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------------|------|---------------|
| 学生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 肖凯文                     | 学号   | 202165550425 | 指导老师 | 谭赞武           |
| 二级学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 智能制造学院                  | 专业   | 数控技术         | 班级   | 2021 数控技术 2 班 |
| 毕业设计题目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 拨轮产品的逆向设计与加工            |      |              |      |               |
| 答辩日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2024. 05. 19            | 答辩地点 | 腾讯会议         |      |               |
| 答辩小组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 谭赞武、许孔联、聂艳平、孙中柏、王玉方、金文彬 |      |              |      |               |
| <p>学生自述要点：（18 时 00 分——18 时 05 分）</p> <p>本毕业设计的设计思路：三维扫描从点云数据模型→逆向造型→创新设计→工程图绘制→造型的编程→工艺设计→数控机床加工。</p> <p>通过这次毕业设计思路的设计采用到方法有光栅扫描（照相机）测量、采用杰魔软件进行逆向设计，使用 UG 软件进行创新设计、工程图的绘制、产品的技术编程、操作数控铣床加工零件；以及使用的软件：Geomagic Design X 2016 软件、UG NX12.0 软件、Microsoft Word2016 软件。</p> <p>对这一系列的操作过程不仅仅是自己专业全方面的体现，更是自己水平的提升和拓展，通过对毕业成果的设计，达成预想目标，弥补知识缺陷，这次设计也是完成学业的标志性作业，也是对学习成果的综合性总结和报告。</p> |                         |      |              |      |               |
| <p>答辩组提问及学生回答情况简述：（18 时 06 分——18 时 10 分）</p> <p>问：在零件图样分析中，我们重点分析哪些方面的内容？</p> <p>答：1. 主要加工表面形状及位置精度，并确定加工方法以及加工顺序。</p> <p>2. 主要加工表面的尺寸精度。</p> <p>3. 零件的形位公差。</p> <p>4. 加工粗糙度以及表面质量要求。</p> <p>5. 热处理要求。</p> <p>问：数控机床的日常维护是？</p> <p>答：1. 机床清洁：工作完成后清理杂质，保持机床内工件、治具的干净，将外部排屑机内的杂质清理干净。</p> <p>2. 防锈处理：将机床的工作台清理擦拭干净，并涂抹防锈油。</p> <p>3. 做好车间的总断电、断气、断供液。</p>                         |                         |      |              |      |               |
| 记录员（签名）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 吕诗倩                     |      | 答辩小组长签名      | 谭赞武  |               |



湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |    |              |                                                                                       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 学生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 尹由之                                                                                 | 学号 | 202165550386 | 指导老师                                                                                  | 金文彬         |
| 二级学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 智能制造学院                                                                              | 专业 | 数控技术         | 班级                                                                                    | 2021 数控 1 班 |
| 毕业设计题目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 多维度支撑板零件加工工艺编制及数控加工                                                                 |    |              |                                                                                       |             |
| 答辩日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2024 年 5 月 20 日                                                                     |    | 答辩地点         | 腾讯会议                                                                                  |             |
| 答辩小组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 谭赞武、许孔联、聂艳平、孙中柏、王玉方、金文彬                                                             |    |              |                                                                                       |             |
| <p>学生自述要点：（ 9 时 27 分—— 9 时 30 分 ）</p> <p>我的毕业设计为多维度支撑版零件，详细说明了此零件的工艺编制与数控加工过程。首先对零件设计的图纸和技术要求进行数控加工工艺分析，及加工工艺过程卡确定哪些是零件的技术关键，哪些是数控加工的难点；然后使用 UG NX 软件完成零件三维建模造型、二维零件图的绘制及 CAM 自动编程；再使用斯沃仿真软件在进行数控仿真出来；最后在数控机床上完成零件加工，检验后，零件合格。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |    |              |                                                                                       |             |
| <p>答辩组提问及学生回答情况简述：（9 时 31 分——9 时 35 分）</p> <p>1. 数控机床日常维护有那些？</p> <p>答：每一次清理机床都要清理机床内工件、夹具、铁屑，外部排屑机内铁屑清理干净，外部钣金擦拭干净，电控箱空调、油冷机过滤网清洗干净。做好防锈处理，需将工作台清理擦拭干净，重要部位抹上防锈油。机床全程慢速运行一小时润滑线轨；将数控机床 Y 轴运行到中间，Z 轴回零。不管现在的数控机床关机是否要求回零，回零总归是最好的选择。就如同停车下车，发现前轮不正，总会有些人非得重新启动车子把方向打正一样；作为机加工手，也需要这样的职业素养。检查电池工作状态，有问题要及时更换。</p> <p>2. 问：谈谈自己目前在工作岗位上的感受？</p> <p>答：工作岗位是我们展示自我价值的天地，是人生旅途拼搏进取的支点，是实现人生价值的基本舞台。珍惜岗位，才能把自己的工作作为企业整体工作的一个组成部分，把自己当成企业的主人，兢兢业业，尽职尽责，出色完成自己所承担的工作。竞争上岗彻底打破了身价管理，也彻底打破了传统的铁饭碗意识，增强了全体员工的危机感和责任感，才能让全体员工懂得“不珍惜岗位就换位”道理，爱岗敬业，珍惜岗位逐渐成为每个人潜意识的行为准则。</p> |                                                                                     |    |              |                                                                                       |             |
| 记录员（签名）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |    | 答辩小组长签名      |  |             |

## 湖南网络工程职业学院毕业设计答辩记录表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |      |              |      |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------------|------|---------------|
| 学生姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 周思铖                     | 学号   | 202165550429 | 指导老师 | 谭赞武           |
| 二级学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 智能制造学院                  | 专业   | 数控技术         | 班级   | 2021 数控技术 2 班 |
| 毕业设计题目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 发动机连接件零件加工工艺编制及数控加工     |      |              |      |               |
| 答辩日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2024. 05. 19            | 答辩地点 | 腾讯会议         |      |               |
| 答辩小组成员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 谭赞武、许孔联、聂艳平、孙中柏、王玉方、金文彬 |      |              |      |               |
| <p>学生自述要点：（18 时 31 分——18 时 35 分）</p> <p>数控机床是现代加工车间最重要的装备，现代的 CAD/CAM、FMS、CIMS、敏捷制造和智能制造技术，都是建立在数控技术之上的。数控技术的应用不但给传统制造业带来了革命性的变化，使制造业成为工业化的象征，而且随着数控技术的不断发展和应用领域的扩大，对国计民生的一些重要行业(IT、汽车、轻工、医疗等)的发展起着越来越重要的作用，因为这些行业所需装备的数字化已是现代发展的大趋势。数控技术的发展对发展中国家的的发展尤为重要。</p> <p>本次毕业设计是为加工制造类产品，先对发动机连接件零件进行产品分析，并采用三维软件造型。其次根据零件特点进行加工工艺方案设计，并编制加工工艺卡及工序卡。接着采用 UG NX12.0 对零件进行数控编程与仿真，然后用仿真软件进行仿真编程与加工，最后在数控机床上完成零件加工，经检验，零件合格达到图纸要求。</p> |                         |      |              |      |               |
| <p>答辩组提问及学生回答情况简述：（18 时 36 分——18 时 40 分）</p> <p>问：如何合理标注零件图的形位公差？</p> <p>答：有对应的设计要求才会选用对应的形位公差。比如有轮廓的控制要求就选用轮廓度公差，位置的控制要求就选用位置度公差。</p> <p>问：常用定位元件所限制的自由度数</p> <p>答：1. 在定位时，起定位支承点作用的是有一定几何形状的定位元件。</p> <p>2. 组合定位中各元件限制自由度分析分为以下两种情况。</p> <p>（1）定位基准之间彼此无紧密尺寸联系，把各种单一几何表面的典型定位方式直接予以组合，彼此不发生重复限制自由度的过定位情况。</p> <p>（2）定位基准之间彼此有一定紧密尺寸联系，常会发生相互重复限制自由度的过定位现象此时，应设法协调定位元件与定位基准的相互尺寸联系，克服过定位现象。</p>                              |                         |      |              |      |               |
| 记录员（签名）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 吕诗倩                     |      | 答辩小组长签名      | 谭赞武  |               |