

德州学院 德州职业技术学院

2022 级机械设计制造及其自动化专业“3+2”对口贯通培养转段考核实施方案

根据《山东省职业院校与本科高校对口贯通分段培养转段工作实施方案》（鲁教学发〔2015〕3号）和《关于做好2025年职业院校与本科高校对口贯通分段培养转段工作的通知》（鲁教学函〔2024〕23号）要求，为保证德州学院与德州职业技术学院“3+2”对口贯通培养转段考核工作的顺利实施，特制订本实施方案。

一、转段考核领导工作小组

为保障转段考核的顺利实施，加强转段考核的组织，特制订转段考核领导小组，人员构成如下：

组 长：徐 静 梁 强

副组长：李洪亮 邵在虎 乔学胜 梁东明

成 员：王华丽 闫文宁 孟俊焕 刘 影 支保军 刘秀霞

转段考核领导小组负责制定考核方案、保密细则、录取工作方案等，转段工作组织实施。

二、考核时间、科目及地点

时间		测试科目	地点
2024 年 12 月 16 日	上午 8:30—10:00	机械设计基础	德州职业技术 学院
	上午 10:20—11:50	理论力学	
	下午 14:00—18:00 【分两批次，每批 120 分钟】	数控车床编程与加工	

三、考核组织

本次考试共 35 名考生，德州职业技术学院负责转段考核的考场组织工作，安排监考。考场安排要按照专升本考试的有关规定进行，确保考生考试的顺利实施。

四、命题及阅卷统分

德州学院负责转段考核的命题及阅卷统分工作，整个环节的安排要按照专升本考试的有关规定进行，制定保密细则，确保试题质量、阅卷公平、统分正确，严防试题泄密、加错分数情况的发生。整个环节实行封闭管理。

五、成绩评定及合格标准

1. 参照省教育厅《关于做好 2025 年职业院校与本科高校对口贯通分段培养转段工作的通知》中关于文化基础知识测试的标准，2025 年贯通分段培养专业转段考试科目合格标准拟设定为“专业基础知识测试总成绩达到专业基础知识测试两部分（测试课程一和测试课程二）满分分值的 50%；专业技能测试科目总成绩达到科目满分分值的 50%”。

2. 专业基础知识和专业技能测试符合山东省规定免试政策的，按照相关政策执行。

六、成绩公示和报送

1. 专业测试结束后，根据专业基础知识和专业基本技能测试成绩合格标准，对达到合格标准的考生，按照上级主管部门政策录取。

2. 德州职业技术学院负责公示考试成绩，德州学院负责解答学生的质疑。公示无误后的成绩，由德州学院按照要求报送山东省教育厅。

七、材料存档

考场组织的有关材料，包括：考场安排、考生名单、考场记录单等，由德州职业技术学院负责保存。考试试题、试题答案、评分标准、考生成绩等，由德州学院负责保存。

注：未尽事宜由德州学院教务处负责解释，按照有关规定执行。

德州学院 德州职业技术学院

2024 年 11 月 6 日

山东省职业院校与本科高校
对口贯通分段培养试点专业

转段测试方案

机械设计制造及其自动化专业

德州学院
德州职业技术学院

2024 年 11 月

一、专业名称

（一）本科专业名称及专业代码

1. 专业名称：机械设计制造及其自动化
2. 专业代码：080202

（二）专科职业院校专业名称及专业代码

1. 专业名称：数控技术
2. 专业代码：460103

二、转段测试科目及时间安排

根据山东省教育厅《关于做好 2025 年职业院校本科高校对口贯通分段培养转段工作的通知》（鲁教学函〔2024〕23 号）文件要求，考试时间安排为：

转段测试安排时间表

时间		测试科目	地点
2024 年 12 月 16 日	上午 8:30—10:00	机械设计基础	德州职业技术学院
	上午 10:20—11:50	理论力学	
	下午 14:00—18:00 【分两批次，每批 120 分钟】	数控车床编程与加工	

三、考核范围

（一）参考教材体系

高等职业教育国家规划教材

（二）考核范围

教材体系中的基础知识模块，教材体系中的拓展模块不予考核。

四、专业基础知识部分

（一）专业基础知识考核范围

a. 专业基础知识《机械设计基础》考核范围

《机械设计基础》部分包含常用机构设计、常用传动设计、常用连接设计、轴上零部件设计四部分。

1. 常用机构设计

- (1) 熟悉机构的组成;
- (2) 掌握平面机构自由度的计算;
- (3) 会判断铰链四杆机构的基本类型;
- (4) 会确定平面四杆机构的最小传动角位置;
- (5) 熟悉急回特性的特点及应用;
- (6) 熟悉死点位置产生的原因及应用;
- (7) 熟悉常用凸轮机构的类型及应用;
- (8) 会绘制从动件的常用运动规律位移曲线图;
- (9) 会设计尖顶对心从动件盘形凸轮轮廓曲线;
- (10) 理解图解法绘制凸轮轮廓曲线的原理;
- (11) 熟悉棘轮机构、槽轮机构的类型及应用。

2. 常用传动设计

- (1) 熟悉带传动的工作原理;
- (2) 熟悉带传动的类型、特点及应用;
- (3) 掌握带传动的基本参数;
- (4) 掌握带传动的受力和运动分析;
- (5) 熟悉 V 带和 V 带轮的结构;
- (6) 掌握 V 带传动的失效形式及设计计算;
- (7) 掌握带传动的张紧、安装与维护;
- (8) 会解释普通 V 带的楔角与带轮轮槽的槽角不同的原因;
- (9) 会解释弹性滑动和打滑产生的原因及对带传动造成的影响;
- (10) 熟悉链传动的类型、特点及应用;
- (11) 会分析链传动的运动特性;
- (12) 熟悉齿轮传动的类型和特点;
- (13) 掌握渐开线的形成原理及基本性质;
- (14) 掌握渐开线齿廓的啮合特性;
- (15) 掌握渐开线标准直齿圆柱齿轮的尺寸计算;
- (16) 掌握渐开线直齿圆柱齿轮的正确啮合条件;
- (17) 掌握齿轮传动的连续传动条件和无侧隙啮合条件;

- (18) 熟悉渐开线齿轮的切齿原理;
- (19) 熟悉渐开线齿轮的根切现象及不发生跟切的最少齿数;
- (20) 掌握齿轮传动的失效形式及设计准则;
- (21) 掌握直齿、斜齿、锥齿轮、蜗轮蜗杆的受力分析;
- (22) 熟悉斜齿轮传动的特点;
- (23) 掌握平行轴斜齿轮传动的正确啮合条件;
- (24) 掌握蜗杆传动的主要参数;
- (25) 掌握蜗杆传动的正确啮合条件;
- (26) 熟悉轮系的分类及应用;
- (27) 掌握定轴轮系传动比的计算。

3. 常用连接设计

- (1) 熟悉螺纹连接的类型和参数;
- (2) 掌握螺纹连接的基本类型及应用场合;
- (3) 掌握螺纹连接常用的防松方法;
- (4) 熟悉单个螺栓连接的强度计算;
- (5) 熟悉键连接的类型、特点及应用;
- (6) 熟悉平键联接类型、尺寸的选择。

4. 轴上常用零部件设计

- (1) 熟悉轴的类型;
- (2) 掌握轴上零件轴向、周向固定方式;
- (3) 熟悉轴的结构工艺性;
- (4) 熟悉滚动轴承的结构、类型、代号;
- (5) 掌握滚动轴承基本代号的含义;
- (6) 熟悉滚动轴承的选择原则;
- (7) 熟悉滚动轴承的组合设计;
- (8) 熟悉联轴器、离合器的工作原理、类型及特点;
- (9) 掌握联轴器、联合器的区别。

b. 测试课程二：《理论力学》考核范围

《理论力学》包括静力学、运动学、动力学三个部分。

1. 静力学

- (1) 掌握力、力系、刚体、平衡等基本概念；
- (2) 掌握静力学公理及推论；
- (3) 熟练掌握各种约束的类型与约束力的画法；
- (4) 熟练掌握力的投影计算；
- (5) 熟练掌握用解析法求解平面汇交力系的平衡问题；
- (6) 熟练地掌握平面力对点之矩的概念与计算；
- (7) 掌握力偶与力偶矩的概念，熟悉力偶的性质；
- (8) 正确、熟练地运用力的平移原理；
- (9) 熟悉平面任意力系向任意一点的简化结果：主矢和主矩的概念；
- (10) 掌握平面任意力系的平衡条件，熟练地应用平面任意力系的平衡方程求解单个物体平衡问题；
- (11) 熟练掌握物体系平衡问题的求解；
- (12) 熟练求解考虑摩擦时物体的平衡问题；
- (13) 熟悉空间力系的概念，能正确表示刚体受空间约束力；
- (14) 掌握计算力对轴的矩；
- (15) 会用空间任意力系的平衡方程求解平衡问题，掌握用平面投影法求解平衡问题；
- (16) 会用分割法或负面积法求平面组合图形的形心。

2. 运动学

- (1) 掌握点的速度、加速度概念；
- (2) 会运用矢量法、直角坐标法、自然法反映点的运动规律；
- (3) 掌握刚体平移的定义和特征，能正确判断作平动的刚体，并会应用其运动特征；
- (4) 掌握刚体定轴转动的转动方程，角速度和角加速度的概念及它们之间的关系；
- (5) 掌握定轴转动的转动方程，角速度和角加速度的概念及它们之间的关系；
- (6) 熟练掌握定轴转动刚体上任一点的速度和加速度公式，并能应用它

们求解刚体上任一点的速度和加速度；

(7) 理解三个运动、三个速度以及三个加速度等概念，尤其是牵连速度、牵连加速度的概念和计算。

(8) 明确动点与动系的选择原则，能在具体问题中恰当地选择动点与动系，并正确地分析三个运动；

(9) 应用速度、加速度合成定理解题时，能正确地确定已知量，明确问题可解性，使用投影时会选择恰当的投影轴；

(10) 能根据约束条件或所给的运动要素确定速度瞬心的位置，并用瞬心法解题；

(11) 明确刚体平面运动的特征，掌握研究平面运动的方法；

(12) 能够正确地判断机构中作平面运动的刚体；

(13) 能掌握应用基点法、瞬心法和速度投影定理求平面图形上任一点的速度；

(14) 会应用基点法求平面图形上任一点的加速度。

3. 动力学

(1) 了解建立质点运动微分方程的方法；

(2) 了解应用质点的运动微分方程求解质点动力学的两类问题；

(3) 掌握惯性力的概念；

(4) 了解刚体平动、对称刚体作定轴转动和平面运动时，惯性力系的简化结果；

(6) 了解质点系、刚体及刚体系的动能计算公式；

(7) 会正确计算重力的功。

(二) 专业基础知识试卷结构

1. 试题内容比例

专业基础知识分值	科 目	比 例
100 分	测试课程一：机械设计基础	50%
	测试课程二：理论力学	50%

2. 试题题型比例

序号	试题类型	比例
----	------	----

1	填空题	15%
2	判断题	20%
3	选择题	20%
4	简答题	45%
	计算题	
	综合题	

3. 试题难易程度比例

序号	考核范围	比例
1	基础知识	40%
2	灵活掌握	40%
3	综合运用	20%

五、专业基本技能部分

（一）《数控车床编程与加工》考核范围

《数控车床编程与加工》部分包含零件的编程与加工部分和工艺制订、参数设置、文明生产及现场操作部分。

1. 零件的编程与加工部分

- （1）掌握广数 980TD 系统数控车床的常用指令功能、格式及应用场合；
- （2）掌握轴类、套类、槽类、螺纹类、曲面类零件的程序编制方法与技巧；
- （3）掌握轴类、套类、槽类、螺纹类、曲面类零件的加工方法；
- （4）掌握轴类、套类、槽类、螺纹类、曲面类零件的量具、刀具的选择原则及方法；
- （5）掌握轴类、套类、槽类、螺纹类、曲面类零件加工过程中产生误差的种类、原因及解决方法；
- （6）能根据轴、套、槽、螺纹、曲面类零件图纸，合理选择刀具、切削用量；
- （7）能根据轴、套、槽、螺纹、配合类零件图纸要求，编写加工程序；
- （8）能用数控车床，独立完成轴、套、槽、螺纹、曲面类零件的加工任务，并能进行加工质量分析，具备数控车操作工中、高级的操作能力。

2. 工艺制订、参数设置、文明生产及现场操作部分

- (1) 熟练掌握数控车床操作方法，严格遵守安全操作规程；
- (2) 工作过程中，劳保用品穿戴齐全，安全操作；
- (3) 加工过程中正确使用刀具、量具，合理摆放工、夹、量具；
- (4) 能制订合理的加工工艺，编写并优化加工程序；
- (5) 合理设置加工参数，并能根据现场加工过程及时修改及优化。

(二) 专业基本技能试卷结构

科 目	专业基本技能测试内容	分数
数控车床编程 与加工	零件的编程与加工	70 分
	工艺制订、参数设置、文明生产及现场操作	30 分

六、考试命题

1. 根据山东省教育厅《关于做好 2025 年职业院校本科高校对口贯通分段培养转段工作的通知》（鲁教学函〔2024〕23 号）文件要求，由德州学院牵头与德州职业技术学院共同研究制定贯通培养转段测试方案，明确考试课程范围、课程抽取方式、课程分值确定、试题命制原则、成绩合格标准、转段录取规则等。

2. 德州学院负责组织德州学院专业教师组成命题组，命题组在德州学院教务处（招生办公室）的监督下编写 6 套试题（测试课程一、测试课程二各 6 套，技能测试课程 6 套）；命题完成后，试题由教务处（招生办公室）盖章密封后由教务处（招生办公室）保管；考试前一天，由学校教务处（招生办公室）抽取其中一套试题，经教务处保密印刷后密封，由考试工作小组带往考试考场使用。

七、成绩评定及合格标准

1. 专业基础知识考试试卷的阅卷工作由德州学院相关专业教师组成阅卷小组进行评定，阅卷过程要充分参考命题过程中的标准答案，阅卷小组中要有专人负责成绩复核。

2. 专业基本技能测试形成纸质答案或者作品的，由德州学院专业教师根据标准答案或测量标准进行评定，没有纸质答案或者作品的，依据实际操作过程中的评分表计算成绩。

3. 参照山东省教育厅《关于做好 2025 年职业院校与本科高校对口贯通分段培养转段工作的通知》中文化基础知识测试的标准，2025 年对口贯通分段培养专业转段考试科目合格标准拟设定为：“专业基础知识测试总成绩达到专业基础知识测试两部分（测试课程一和测试课程二）满分分值的 50%；专业基本技能测试科目总成绩达到科目满分分值的 50%”。

4. 专业基础知识和专业基本技能测试符合山东省规定免试政策的，按照相关政策执行。

5. 专业基础知识和专业基本技能测试的成绩评定工作均由德州学院教务处（招生办公室）组织实施，成绩评定结束后，所有考生成绩现场由教务处（招生办公室）复印备案。

6. 考试试卷、试题答案、评分标准和汇总成绩由德州学院保留四年以上备查，考试考场和技能测试监控视频由德州职业技术学院留存四年以上备查。

7. 考试组织的有关材料，包括考场安排、考场记录单、考生名单等，由德州职业技术学院负责保管。

8. 专业测试合格名单最终由转段测试工作领导小组认定，按照省考试院有关要求公示后上报。

八、录取规则

专业测试结束后，专业基本知识和专业基本技能测试成绩在德州学院教务处（招生办公室）网站公示结果，公示期不少于 5 个工作日。

对过程考核合格且文化基础知识、专业基础知识和专业基本技能成绩均达到合格标准的学生，由德州学院负责公示、上报并按照上级主管部门政策办理转段录取手续。录取结果公示期不少于 5 个工作日，公示无异议后按照省厅要求报送省教育招生考试院。

注：未尽事宜由德州学院教务处负责解释。