

芜湖学院2026年普通高校专升本招生考试 新能源汽车工程专业考试大纲

一、考试性质

新能源汽车工程（专升本）专业招生考试是根据安徽省教育厅要求制定的大专起点本科教育的选拔性考试。考试遵循公平、公正的原则，挑选具备一定新能源汽车工程素质的专科毕业生，进一步接受新能源汽车工程本科阶段的专业知识、素质和技能教育。

二、考试方式及科目

1. 考试形式为闭卷考试，实行“2门公共课（各150分）+2门专业课（各150分）”的入学测试方式；

2. 考试科目：公共课考试科目：《高等数学》《大学英语》；
专业课考试科目：《机械设计基础》《机械制图》；

3. 专业课考试主要题型：《机械设计基础》主要包括单选题、填空题、判断题、简答题、计算分析题等；《机械制图》主要包括单选题、填空题、判断题、作图题、读图题等。

三、各专业课科目考试大纲

（一）《机械设计基础》考试大纲

1. 考试要求

《机械设计基础》科目主要是测试考生所掌握机械设计基本理论、基本方法和基本技能是否具有本科学习的能力。本课程考核要求由低到高共分为“了解”、“理解”、“掌握”三个层次。

“了解”是指学生对要求了解的内容，能解释有关的概念、知识

的含义，并能正确认识和表述。“理解”是在了解的基础上，能全面理解把握基本概念、基本原理、基本方法。“掌握”是在熟悉的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法分析和解决有关的理论问题和实际问题。

2. 参考书目

《机械设计基础》，陈立德主编，高等教育出版社，2019

。

3. 考试内容

第1章 机械设计概述

了解：机械设计的基本要求、内容与过程；机械零件的标准化；现代机械设计理论概述。

掌握：机械零件的失效形式及设计计算准则；机械零件的接触强度。

第2章 润滑与密封概述

了解：摩擦与磨损；润滑；密封。

第3章 平面机构的结构分析

理解：平面机构的组成原理、分类与结构分析。

掌握：机构结构分析的内容及目的；运动副、运动链及机构；平面机构的运动简图；平面机构的自由度。

第4章 平面连杆机构

理解：用图解法作平面机构的运动分析；用图解法作平面机构的力分析；铰链四杆机构的基本类型及其演化。

掌握：铰链四杆机构的基本特性；平面四杆机构的设计计算与实例分析。

第5章 凸轮机构

理解：凸轮机构基本尺寸的确定；凸轮机构的结构和精度。

掌握：从动件常用运动规律；盘行凸轮轮廓设计。

第6章 间歇运动机构

理解：不完全齿轮机构。

掌握：棘轮机构；槽轮机构；凸轮式间歇运动机构。

第7章 螺纹连接

了解：螺纹连接的基本知识；螺纹连接的预紧与防松。

掌握：单个螺栓连接的强度计算；螺栓组连接的设计计算与实例分析；提高螺栓连接强度的措施；螺旋传动。

第8章 轴毂连接

理解：键连接；花键连接；销连接；过盈配合连接；键连接的设计计算与实例分析。

第9章 带传动

理解：带和带轮；带传动的工作情况；分析普通V带传动的设计计算与实例分析；V带传动的张紧、正确安装与维护；同步带传动设计。

第10章 链传动

理解：链传动的结构和标准、工作情况分析、合理布置和润滑；滚子链传动的设计计算与实例分析。

第11章 齿轮传动

理解：齿轮传动的特点与基本类型；齿廓啮合基本定律；渐开线齿廓的根切现象与标准外齿轮的少齿数；变位齿轮传动；齿轮传动的失效形式及设计准则；齿轮的常用材料及许用应力直齿锥齿轮传动；齿轮结构设计；齿轮传动的润滑与效率；标准齿轮传动的设计计算与实例分析。

掌握：渐开线及渐开线齿轮；渐开线标准直齿圆柱齿轮的主要参数及几何尺寸计算；渐开线直齿圆柱齿轮的啮合传动；渐开线齿廓切削加工的原理；直齿圆柱齿轮传动的强度计算；平行轴斜齿圆柱齿轮传动；交错轴斜齿圆柱齿轮传动。

第12章 蜗杆传动

了解：蜗杆传动的特点与类型；阿基米德蜗杆传动的主要参数和几何尺寸计算；普通圆柱蜗杆传动的精度等级选择及安装与维护。

掌握：蜗杆传动的失效形式、材料与结构；强度计算；润滑与热平衡计算；设计计算与实例分析。

第13章 齿轮系

了解：轮系的分类。

理解：其他类型行星转动简介。

掌握：定轴轮系传动比计算；周转轮系传动比计算；复合轮系传动比计算。

第14章 机械传动设计

理解：机械传动的类型、特性和参数。

掌握：机械传动的方案设计和设计程序。

第15章 机械的调速与平衡

掌握：机械的运转过程及速度波动的调节；飞轮的近似设计方法；机械的惯性载荷及平衡；刚性回转体的平衡。

第16章 轴

理解：轴的设计计算与实例分析。

掌握：轴的材料及选择、结构设计、强度计算、刚度计算。

第17章 滚动轴承

理解：滚动轴承的工作情况分析、组合设计。

掌握：滚动轴承类型的选择；尺寸选择；设计计算与分析。

第18章 滑动轴承

了解：滑动轴承的结构、材料、润滑；非液体摩擦滑动轴承的设计计算与实例分析；液体动压润滑的形成及基本方程；其他滑动轴承简介；滚动轴承与滑动轴承性能比较。

第19章 联轴器和离合器

理解：联轴器的选择设计与实例分析；离合器。

掌握：联轴器。

第20章 弹簧

了解：圆柱螺旋弹簧的结构和几何尺寸；弹簧的材料与制造；圆柱螺旋压缩（拉伸）弹簧的设计计算与实例分析。

（二）《机械制图》考试大纲

1. 考试要求

《机械制图》科目主要测试考生所掌握的机械制图基本理论、基本方法和基本技能是否具备本科学习的能力。本课程考核要求由低到高共分为“了解”、“理解”、“掌握”三个层次。“了解”是指学生对要求了解的内容，能解释相关概念、知识的含义，并能正确认识和表述；“理解”是在了解的基础上，能全面理解和把握基本概念、基本原理、基本方法的核心内涵与逻辑关联；“掌握”是在理解的基础上，能熟练运用基本概念、基本原理、基本方法分析和解决机械制图相关的理论问题与实际绘图、读图问题。

2. 参考书目

《机械制图》（第六版），钱可强，高等教育出版社，2022。

3. 考试内容

第1章 机械制图的基本知识与技能

了解：机械制图的基本规定（图纸幅面、比例、字体、图线、尺寸标注基本规则）；绘图工具与仪器的使用方法；

理解：几何作图的基本方法（等分线段、圆周，斜度与锥度的绘制）；平面图形的尺寸分析与绘图步骤；

掌握：尺寸标注的完整方法；平面图形的绘制与识读。

第2章 投影基础

了解：投影法的基本概念与分类；正投影的基本性质；

理解：三面投影体系的建立；物体的三面投影规律（长对正、高平齐、宽相等）；

掌握：点、直线、平面的三面投影绘制与识读；基本几何体的三面投影绘制。

第3章 立体的表面交线

了解：立体表面交线（截交线、相贯线）的形成原理；

理解：截交线、相贯线的基本性质与作图规律；

掌握：常见基本几何体（棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、球）的截交线绘制；圆柱与圆柱、圆柱与圆锥等常见相贯线的近似绘制方法。

第4章 轴测图

了解：轴测图的基本概念、分类与投影特性；

理解：正等轴测图、斜二轴测图的作图原理；

掌握：常见基本几何体及简单组合体的正等轴测图绘制方法。

第5章 组合体

了解：组合体的组合形式与表面连接关系；

理解：组合体视图的画法（形体分析法、线面分析法）；组合体的尺寸标注原则；

掌握：组合体三视图的绘制；组合体视图的识读方法（形体分析法为主、线面分析法为辅）；组合体的尺寸标注（定形尺寸、定位尺寸、总体尺寸）。

第6章 机件的表达方法

了解：机件表达方法的分类（视图、剖视图、断面图、其他表达方法）；

理解：各种视图（主视图、俯视图、左视图、向视图、局部视图、斜视图）的适用场景；剖视图、断面图的分类与作图规则；

掌握：主视图的选择与确定；剖视图（全剖视图、半剖视图、局部剖视图）的绘制与识读；断面图（移出断面图、重合断面图）的绘制与识读；机件常见结构（肋、轮辐、孔、槽）的简化画法与规定画法。

第7章 标准件与常用件

了解：标准件与常用件的概念、类型及标准规定；

理解：螺纹及螺纹连接件（螺栓、螺母、垫圈）的结构特点与表示方法；齿轮、键、销、滚动轴承的基本结构；

掌握：螺纹的规定画法与标注；螺纹连接件的装配画法；齿轮的画法（直齿圆柱齿轮的视图、尺寸标注）；键连接、销连接的装配画法；滚动轴承的简化画法与规定画法。

第8章 零件图

了解：零件图的作用、组成与内容；

理解：零件图的视图选择原则；零件尺寸的合理标注（尺寸基准的选择、尺寸链的处理）；零件的技术要求（表面粗糙度、

尺寸公差与配合、形位公差)的含义;

掌握:典型零件(轴类、盘类、箱体类)的视图绘制;零件图的尺寸标注;表面粗糙度、尺寸公差与配合的标注与识读;零件图的识读方法与步骤。

第9章 装配图

了解:装配图的作用、组成与内容;装配图的绘制步骤;

理解:装配图的视图选择原则;装配图的尺寸标注(性能尺寸、装配尺寸、安装尺寸、总体尺寸);装配图的技术要求;

掌握:装配图的识读方法与步骤(了解装配关系、分析工作原理、拆解零件结构);装配图中常见装配结构(配合、连接、密封)的表示方法;从装配图中拆画零件图的基本方法。

(三)公共课考试大纲以安徽省教育招生考试院公布为准。