

## 工程教育专业认证“应知应会”核心内容（2025 版）

### 一、认证是什么

1. 性质：国际通行的工程教育质量保障制度，我国“五位一体”教学评估体系的重要组成部分，是工程师资格国际互认的基石。
2. 目的：确认工科毕业生达到行业认可的既定质量标准，以“培养目标—毕业要求—课程体系—师资条件—持续改进”闭环保证人才出口质量。

### 二、三大核心理念（必须全员知晓）

1. 学生中心（SC）：资源配置、教学安排、评价标准都围绕“全体学生是否达成毕业要求”展开，用人单位和学生满意度是重要依据。
2. 产出导向（OBE）：反向设计、正向实施；先定毕业要求→再定课程体系→再配师资与条件；教学实施聚焦学生“取得的学习成果”。
3. 持续改进（CQI）：建立校内质量监控、毕业生跟踪、社会评价三条反馈渠道，评价结果用于培养方案、课程大纲、教学方法的修订。

### 三、7大通用标准（认证现场必查）

1. 学生：招生、指导、跟踪、支持、权益保障。
2. 培养目标：公开、可衡量、定期修订，与行业需求匹配。
3. 毕业要求：必须覆盖 12 条国际等效条款（含复杂工程问题、伦理、终身学习等），每条都可评价、可达成。
4. 持续改进：内部评价机制+外部评价机制，闭环运行三年有记录。
5. 课程体系：数学与自然科学 $\geq 15\%$ ，工程基础与专业 $\geq 30\%$ ，实践环节 $\geq 20\%$ ，人文社科 $\geq 15\%$ ，课程矩阵能强支撑毕业要求。
6. 师资队伍：数量够用、结构合理、工程背景 $\geq 1/3$ 、教学投入有保障。
7. 支持条件：实验室、实习基地、图书资源、经费、制度满足学生达成毕业要求需要。

### 四、教师应会清单

1. 会讲：用 2 分钟向专家讲清本人课程支撑的毕业要求指标点、课程目标、考核方式、近三年达成度数据与改进措施。
2. 会查：现场能调出课程大纲、试卷、实验报告、评分标准、课程目标达成情况计算表，数据与毕业要求指标点一一对应。

3. 会改：对上一轮认证/校内评价提出的课程问题，能出示修订记录（大纲、PPT、作业、实验指导书）。

4. 会指导：毕业设计（论文）选题 80%以上来源于真实工程问题，评分标准含“经济—环境—伦理—法律”多维度约束，企业专家参与指导与答辩。

## 五、学生应知清单

1. 知道自己的专业培养目标、12 条毕业要求、本人毕业时应具备的核心能力。

针对机械工程领域复杂工程问题，运用**工程知识**、文献资料和**现代工程工具**进行**问题分析和研究**、**设计开发解决方案**，同时注重**工程伦理和职业规范**，**个人与团队**，**环保与可持续发展**，关注**沟通能力**、**项目管理和终身学习能力**。

2. 知道专业评价方式：课程目标达成情况评价、毕业要求达成情况评价、应届毕业生问卷调查、毕业 5 年左右跟踪调查。

3. 知道反馈通道：教学信息员、学期座谈、毕业生问卷。

## 六、自评报告核心内容

### （一）学生

1.获取安科机械设计制造及其自动化专业的渠道：（1）安科到学校开展的有关高考志愿填报的报考咨询；（2）安科优秀学子回高中母校开展“我会母校报喜讯”活动；（3）高中老师推荐；（4）通过网络、公众号等平台获悉。

2.吸引报考的优势：（1）专业办学历史较长，20 余年；（2）国家卓越工程师项目、安徽省一流专业、学校第一批实现一本招生专业、学校第一个突破国际工程教育专业认证的专业；（3）毕业生就业率高，就业前景好、未来职业发展好；（4）专业考研率高。

3.对学生生涯规划、就业的教育引领：（1）大一学生上《就业指导 1》课程，主要讲如何做好职业生涯规划，大四上《就业指导 2》课程，主要择业、就业方面的教育和引导；（2）学业导师和辅导员帮助学生制定学年生涯规划；（3）开展学生职业生涯规划大赛等；（4）邀请优秀校友返校做成长报告；（5）邀请企业 hr 到校做行业、职业及择优就业方面宣讲等；

4.开展学风建设的措施：（1）出台提升学风建设有关方案；（2）召开辅导员、学生干部及班级层级的学生建设动员会；（3）辅导员巡察课堂机制；（4）实施课堂“六不准”；（5）实施学生成长“五个一”；（6）落实“五育并举”，开展形式多

样的校园文化活动。

5.守护学生身心健康的措施：（1）新生入学心理健康普查，做好后续谈心谈话、心理咨询等；（2）老生期初心理健康普查，做好后续谈心谈话、心理咨询等；（3）开展好“5.25”“12.15”系列主题心理健康教育活动；（4）做好心理健康联合会成员、班级心理委员等学生心理健康骨干的心理健康知识和业务培训；（5）定期开展相关学生团体辅导和谈心谈话；（6）做好特殊群体学生家校协同教育帮扶工作。

6.机械设计制造及其自动化专业近三年毕业生就业（一次性去向落实率）情况

毕业年份	毕业生人数	一次性去向落实率（%）
2023	86	82.11
2024	95	96.51
2025	118	92.37

7. 机械设计制造及其自动化专业近三年省内招生生源情况

年份	录取批次	本科线	省特控线	专业线	专业超本科线分数	志愿率
2023	第一批次	427	482	495	68	100%
2024	本科批	465	514	524	59	100%
2025	本科批	461	514	534	73	100%

## （二）培养目标

1.学校的人才定位：知识结构优、实践能力强、敬业精神强、创新创业意识强（“一优三强”人才）的高素质应用型人才。

2.本专业 2021 版的培养目标：立足皖北，面向安徽，服务长三角区域，坚持立德树人根本任务，旨在培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有良好的人文素质和科学素养、强烈的社会责任感和高尚的职业道德，富有创新意识、创业精神和团队合作与沟通表达能力，具备较为扎实的机械设计/制造/自动控制等方面专业知识和较为突出的工程实践能力，能够在机械工程领域特别是智能农机装备领域，从事设计制造、开发应用、运维管理等方面工作的高素质应用型人才。

3. 主流就业职业：机械工程相关领域，符合新旧动能转换形势下地方社会经济和机械工程行业发展的需要。

**4. 学生了解培养目标的公开渠道：**入学前——招生宣传材料、招生网、现场招生宣传与咨询、学院网站；入学后——学院网站、专业培养计划、辅导员介绍、新生入学教育、专业课程学习、实习实训、导师讲解、学长学姐介绍等。

**5. 教师了解培养目标的渠道：**专业调研、培养方案修订、教学大纲撰写、理论和实践课程教学、课程目标达成评价、教学论坛、教师研讨会等。

**6. 培养目标对家长及社会的渠道：**招生宣传、新生家长会、校友会、网络媒体、走访用人单位、就业宣讲等。

**7-1. 培养目标合理性评价机制：**校级——安徽科技学院人才培养质量达成情况评价管理办法（教务〔2017〕15号）、关于印发《安徽科技学院本科专业人才培养目标合理性评价办法（试行）等六项评价办法》的通知（教务〔2023〕37号）；院级——机械工程学院本科专业人才培养目标合理性评价实施细则（机字〔2017〕7号）、机械工程学院本科专业人才培养目标合理性评价及修订制度（机字〔2021〕10号）、机械工程学院本科专业人才培养目标合理性评价实施细则（修订）（机字〔2023〕10号）。

#### 7-2. 培养目标合理性评价调研内容、形式、对象及周期

调研方向	评价内容	评价形式	调研对象	评价周期
内部需求	学生职业期望契合度	问卷调查或座谈	应届毕业生	4年
	办学条件契合度	座谈	专业教师	4年
	人才定位契合度	座谈	专业教师	4年
外部需求	用人需求契合度	问卷调查或走访	用人单位	4年
	校友职业发展需求契合度	问卷调查或座谈	校友	4年
	行业发展需求契合度	问卷调查或座谈	企业行业专家	4年

#### 7-3. 培养目标合理性评价与修订工作组织流程

工作阶段	工作职责	责任机构（人）
工作计划拟定阶段	1. 拟定培养目标合理性评价与修订工作计划	学院教学工作委员会

培养目标合理性调研阶段	2.设计培养目标合理性调查问卷		专业培养目标合理性评价与修订工作组
	3.开展培养目标合理性调研	教师调研	
		在校生调研	
		校友调研	
		用人单位调研	
4.合理性评价调研数据汇总、分析与总结			
培养目标拟定与论证阶段	5.起草专业培养目标修订初稿		专业培养目标合理性评价与修订工作组
	6.培养目标修订初稿论证	专业教师与公共课教师代表内部论证  行业专家与用人单位外部论证	
培养目标修订阶段	7.论证数据汇总、分析和总结		专业培养目标合理性评价与修订工作组
	8.完善培养目标修订初稿，形成培养目标修订稿		
	9.学院终审并提交培养目标		学院教学工作委员会
	10.学校审核、校对培养目标		教务处
	11.培养目标修订正式完成并发布		教务处

#### 7-4. 最近一次的培养目标合理性评价

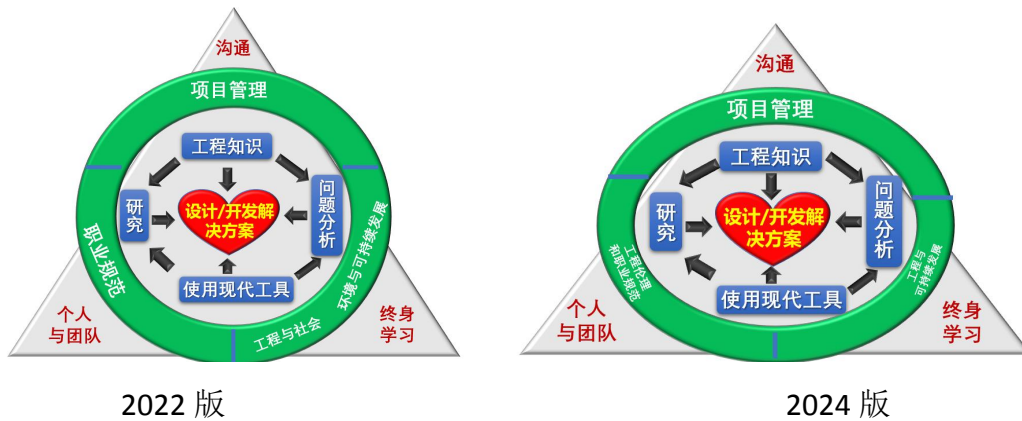
本专业最近一次培养目标（2021版）合理性评价于2025年03月启动，培养目标合理性调研主要采用问卷调查、座谈会、走访等方式。

**7-5. 最近一次的培养目标修订（2025版）：**2025年03月开始，通过对用人单位、校友、行业专家（深度参与）和专业教师开展走访和全面调研，对2021版培养目标的合理性进行评价；根据培养目标合理性评价结果，起草2025版培养目标初稿；通过内部和外部专家调研论证，收集2025版培养目标的调研论证修订建议；依据修订建议对培养目标初稿进行修改，形成培养目标修订稿；后经学院教学工作委员会审核，最终上报教务处审定并公布实施。

### （三）毕业要求

1.2024版专业认证通用标准和2022版专业认证通用标准对毕业要求描述的区

别，12条变成11条。



2.本专业毕业要求：2021版培养方案共12条毕业要求33个毕业要求指标点；  
2025版培养方案共11条毕业要求31个毕业要求指标点。

3.2021版毕业要求与培养目标支撑关系

毕业要求（指标点数量）	目标 1：发现与解决复杂工程问题的能力	培养目标 2：终身学习能力	培养目标 3：道德修养与服务社会意识	培养目标 4：组织管理、团队合作与沟通能力及国际视野
毕业要求 1 工程知识（4）	√	√		
毕业要求 2 问题分析（4）	√			
毕业要求 3 设计/开发解决方案（4）	√			
毕业要求 4 研究（3）	√			
毕业要求 5 使用现代工具（3）	√			
毕业要求 6 工程与社会（2）			√	
毕业要求 7 环境和可持续发展（2）			√	
毕业要求 8 职业规范（3）			√	
毕业要求 9 个人和团队（2）				√
毕业要求 10 沟通（2）				√
毕业要求 11 项目管理（2）				√
毕业要求 12 终身学习（2）		√		

**4.2021 版毕业要求与通用标准关系：**二者一一对应，本专业毕业要求从广度上可以实现对通用标准的全覆盖，从对学生能力要求的程度上，均不低于认证标准；具有合理的可衡量性。

**5.学生了解毕业要求的渠道：**招生、学院专业介绍网站、《专业导论》和专业课、专业认证宣传材料等。

**6.教师了解毕业要求的渠道：**岗前培训、青年教师教学比赛、院系大会、教育教学综合改革论坛、教研活动、培养方案合理性评价和修订、教学大纲撰写、课程达成度评价等。

#### **（四）持续改进**

**1.关键 5 个机制：两个合理性评价机制，三个达成情况评价机制：**分别是课程体系合理性评价机制、培养目标合理性评价机制，课程目标达成情况评价机制、毕业要求达成情况评价机制和培养目标达成情况评价机制；

#### **2.专业认证的主线和底线**

主线是毕业要求能力达成；底线是建立面向产出的内部评价机制；

#### **3.课程目标达成情况评价机制**

校级层面出台《安徽科技学院人才培养质量达成情况评价管理办法（试行）》（教务〔2017〕15 号）覆盖了**数学与自然科学类、工程基础类、专业基础类、专业类、工程实践与毕业设计类、人文社会科学类**共计 **1680** 门课程；学院层面出台：《安徽科技学院机械工程学院课程目标达成情况评价与实施细则（试行）》（机字〔2017〕8 号）覆盖了**数学与自然科学类、工程基础类、专业基础类、专业类、工程实践与毕业设计类、人文社会科学类**共计 **256** 门课程；《安徽科技学院机械工程学院课程目标达成情况评价与实施细则(修订)》（机字〔2020〕6 号）覆盖了 **324** 门课程；

**4.教师要掌握所讲授的课程支撑的毕业要求指标点、课程目标达成情况、主要短板及持续改进措施和效果；**

**5.课程目标达成情况评价的周期是每学期结课时；毕业要求和培养目标达成情况评价的周期是每两年一次；**

#### **6.三个达成情况评价的主体分别是谁？**

课程目标达成情况评价的主体是**授课教师和在校生**；毕业要求达成情况

评价的主体是**应届毕业生和专业教师**；培养目标达成情况评价的主体是**用人单位和毕业 5 年左右的毕业生**；

### 7. 各环节如何开展持续改进？

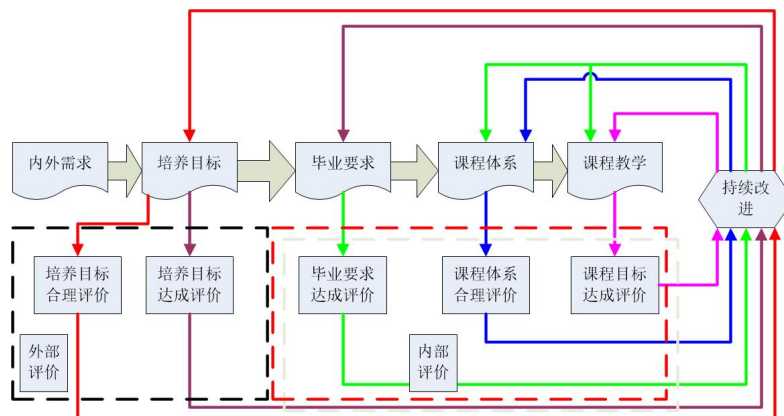
看示意图，重点关注各环节评价后持续改进的方向和落脚点在哪里？简单来说，合理性评价结果的持续改进是改自己，达成情况评价结果的持续改进是改后面的环节，而不是改自己。

(1) 培养目标合理性评价结果是修订培养目标的重要依据，用于修订培养目标；

(2) 培养目标达成情况评价结果是修订毕业要求的重要依据；

(3) 毕业要求达成情况评价结果是修订课程体系设置、课程教学质量持续改进、师资队伍和支持条件的重要依据；

(4) 课程目标达成情况评价结果是改进课程教学设计、实施和评价的重要依据。



### 8. 反向设计、正向施工怎么理解？

反向设计和正向施工指的是以培养目标为依据制定毕业要求，由毕业要求进行课程建设和教学设计，并开展师资队伍和教学条件建设，最终指向学生发展，体现了以产出为导向。

### 9. 我们提交自评报告的人才培养方案有两版

2021 版（完整一届毕业生）和 2025 版（最新正在执行）；

10. 我们最近一次做毕业要求达成情况评价是针对 2025 届毕业生，他们使用的人才培养方案是 2021 版；

11. 我们最近一次做培养目标达成情况评价是针对 2020 届毕业生（毕业 5 年），他们使

用的人才培养方案是 2015 版；

12.我们最近一次做课程体系合理性评价是针对 2025 版，做培养目标合理性评价是针对 2021 版，用于 2025 版修订；

### **13.行业企业专家作用发挥**

参与了 2025 版人才培养方案课程体系和培养目标合理性评价，指导毕业设计选题、方案拟定和答辩；

### **14.对学生学习效果进行跟踪的措施**

通过课堂提问、小测验、学生自我评价和教师课堂教学反思等形成性评价进行跟踪和反馈。

### **15.专业教师对学生进行学习指导、心理辅导、就业指导的措施**

通过本科生导师，重点加强对学业预警学生的单独指导，为毕业生积极推荐实习和就业单位，传授面试技巧，帮助其落实就业单位，对于考研学生，指导其考研院校和专业的选择，以及进行课程复习指导；通过经常性谈心谈话，纾解学生的焦虑情绪，帮助其以积极心态面对困难和挫折，最终达成毕业要求。

### **16.你们学院对转专业有什么要求？**

没有太多限制，物理组可以往历史组转，历史组不能往物理组转，只能大一转专业，有两次机会，采用笔试和面试综合评分，按照计划指标，从高分到低分录取；录取后依据支撑毕业要求实质等效原则，确定其等效学分和补修课程。

## **（五）课程体系**

### **1.工程基础类课程、专业基础类课程如何体现数学和自然科学在本专业应用能力的培养？**

教师要结合自己所授课程，重点表述数学和自然科学知识在课程中的融入点，并说明应用效果。

### **2.专业类课程如何体现系统设计和实现能力的培养？**

专业类课程教师要结合自己所授课程，具体讲述系统设计和实现能力培养的实施途径和应用效果，特别是教师如何通过作业、实验、大作业、小论文等方式，结合项目驱动教学法、虚拟仿真教学法、“教学做一体化”等教学方法，如何培养学生的系统设计和实现能力。

### **3.专业核心课程是如何确定的？**

根据工程教育专业认证标准，结合课程对毕业要求观测点的支撑，同时考虑专业人才培养的特点、能力需求，确定 21 门课程为专业核心课程。

#### **4.作为授课教师，课程大纲的制定需要考虑哪些方面？**

首先要按照学校、学院层面课程教学大纲的制定与修订制度进行，以持续改进为目的，强化思政育人，突出学生中心，遵循“两性一度”标准，体现科学性和系统性，突出培养学生解决复杂工程问题的能力和创新能力，充分吸取行业和领域专家建议，并考虑毕业生对课程的反馈。

#### **5.如何评价课程大纲设计是否面向产出？**

课程大纲建立了课程目标对毕业要求的支撑关系，设计了实现课程目标的教学内容，明确了检验课程目标达成情况的考核/评价环节、方法以及评价标准。

#### **6.课程大纲应重点关注什么？**

(1) 课程目标：课程目标与其支撑的毕业要求有明确、有效的关联，课程目标描述的学生能力应体现本课程在课程体系中的地位和能力要求的层次。

(2) 考核要求：支撑毕业要求/观测点的课程目标，其考核内容和考核方式是否能够有效评价课程目标；有针对课程目标达成的考核/评价标准，且合格标准能明确课程目标达成的底线。

#### **7.课程设计的拟题有什么要求？**

课程设计的题目和内容能够面向工程实际问题，注重学生工程设计能力的培养，特别是培养解决复杂工程问题的能力。同时要求学生能够考虑经济、环境、法律、伦理等各种制约因素，培养学生正确的设计观和价值观。

#### **8.实习、实训如何培养学生的工程实践能力和创新能力**

首先学校出台了校内、校外实习、实践相关的建设与管理办法等机制文件。其次在专业层面，建立与完善了多主体协同育人长效机制，打造产教融合、校企合作的良好生态，建设了满足实训实习的校外实践教学基地、产学研基地和创新创业基地。最后由指导教师严格按照实习、实训教学大纲进行实习指导与组织管理，做好考核评价，以保证课程目标的达成，从而培养学生的工程实践能力和创新能力。

#### **9.毕业设计（论文）选题有什么要求？**

毕业设计（论文）选题要结合本专业的工程实际问题，培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力，**毕业设计选题应以工程设计类为主，来源于企业实际或教师课题的真题真做类毕业设计选题要占一定比例。**

#### 10.如何促进毕业设计课程目标的达成？

为了促进毕业设计课程目标的达成，学校和学院先后制定出台了一系列规章制度，通过院、系两级管理，借助维普毕业设计系统，从**选题、开题、中期检查、答辩和修改完善等环节加强毕业设计过程管理**，强调培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力。

#### 11.如何保证行业企业专家参与毕业设计（论文）？

学院制定了《安徽科技学院机械工程学院企业、行业兼职教师聘请管理办法》等制度文件，聘请行业企业专家为校外兼职教师，明确了校内和校外毕业设计指导教师的资格要求与职责。毕业设计（论文）原则上实行校内、校外双导师制。校外导师主要由企业的科研人员或工程技术人员担任，参与指导学生的毕业设计选题和设计过程。

#### 12.课程目标达成情况评价的审核重点是什么？

课程考核评价数据应能反映学生能力的达成情况。

（1）课程考核内容：对用于课程目标达成情况评价的考核环节（比如作业、试卷、实验、设计、论文等），重点关注考核命题、任务书等是否与课程目标相关联，考核结果能否体现学生相关能力的达成情况；

（2）课程考核方法：基于学生表现、各类学习报告的考核是否有明确的考核/评价标准，观测或评价方法是否恰当，能否覆盖全体学生，合格标准能否体现课程目标的“达成预期”；

（3）课程评价证据：教学大纲明确了课程目标及其与毕业要求的支撑关系，对课程考核有明确要求；专业对各类考核有严格有效的预审机制和审核记录；有针对课程目标评价结果的短板分析和具体的持续改进措施。

#### 13.如何判断课程教学能够落实毕业要求？

（1）教学内容/方法：专业核心课程教学内容和方法已从逐步从注重知识传授向强化能力训练转变；作业、研讨、小论文等学习活动有利于学生能力提升；

设计、论文、实习等实践性环节能结合工程实际，具有综合性/设计性，能体现解决复杂工程问题的能力特征。

(2) 考核内容/方法：试卷、作业等能针对课程目标设计，能体现学生基于知识解决问题的能力，考核重心放在能力考核，而非知识记忆；考核方法能支持多样化的能力考核，特别是非技术能力的考核，合格标准能严格执行。

## (六) 师资队伍

1. 本专业共有教师 34 人。(1 缙瑞宾、鲍官培、杨拓宇、但文蛟、5 李同杰、乔印虎、张春雨、姚智华、张雅晶、10 孙业荣、刘洪霞、石文可、范新波、郑凤菊、15 宁海峰、王一鸣、余振、李慧、张春燕、20 陶浩浩、魏宝丽、丁奇安、曾其良、洪腾蛟、25 曹波、姜春霞、李忠芳、王娟、彭正、30 张新伟、冯杰、王孝义、郑伟、34 谢东波)
2. 本专业有兼职教师 24 人，主要来源于企业，承担的教学任务是毕业设计指导、毕业实习等。
3. 本专业每年招收学生大约 120 人，目前在校人数 453 人。师资队伍数量充足。
4. 教师的专业水平、工程经验通过主持科技项目、承担企业课题等方式提高。**各位授课教师需要明确自己是如何来提升自己的工程经验、工程背景。**
5. 院校两级督导深入课堂听课、教学奖惩、职称评审等方式方法保证教师时间和精力投入教学和学生指导。专业教师对学生的指导包括：学业指导、学科竞赛、大创项目以及就业指导、心理指导等。**各位教师要明确自己在本科教学和学生指导方面的投入情况以及成果。**
6. 学校出台《安徽科技学院人才培养质量达成情况评价管理办法(试行)》、《安徽科技学院本科专业人才培养目标合理性评价办法(试行)》、《安徽科技学院本科专业毕业要求合理性评价办法(试行)》、《安徽科技学院本科专业课程体系合理性评价办法(试行)》、《安徽科技学院本科专业人才培养目标达成情况评价办法(试行)》等制度，促进教师理解 OBE 理念及在教学质量提升中的责任并不断改进教学工作。

## (七) 支持条件

1. 本专业学生涉及的基础课程相关实验室包括基础化学实验室、物理实验室、公共计算机实验教学中心、外语实验实训中心。
2. 关于实验分组一般非耗材类项目 3 人一组，耗材类项目 6 人一组(自评报告中提到

的实验分组附后)。涉及到实验课程的教师要思考自己的实验项目分组情况, 并注意相关记录材料需要前后一致, 不能有明显漏洞。

3. 近三年本专业教学经费每年约 550 万元, 主要包括课程建设、教学设备、日常教学开支、教研教改等。(这部分经费数据需要与财务处对接, 确保不能出现明显的漏洞)

4. 学校对青年教师培养包括岗前培训, 鼓励参加企业和社会实践锻炼, 实现产教深度融合

表 7-1 实验室及设备条件

实验室名称	实验室面积 (m <sup>2</sup> )	承担的本专业教学任务	软、硬件设备数量与功能	可满足学生数量	运行方式
机电传动与控制实验室	140	1. 《电气控制技术与 PLC》课程实验 (三相异步电动机点动长动复合控制实验、多级皮带运输及顺序启动控制实验、工作台往复运行控制实验、物料输送分拣综合控制实验) 2. 《机电液一体化综合实验》实验实训教学 (工作台定长切割系统设计)	软件平台: 西门子系列 PLC 编程软件博途 TIA V18 若干 硬件平台: 机电一体化实验实训台 (安徽佐标 IOA-EU120) 5 台	学生 6 人一组, 可同时满足学生数量 30 人。	集中管理 + 预约开放
智能柔性生产线单元实验室	140	1. 《机电液一体化综合实验》实验实训教学 (自动生产线系统设计)	软件平台: 西门子系列 PLC 编程软件博途 TIA V18 若干 硬件平台: 机电一体化实验实训台 (安普 AP-FMS) 5 套	学生 6 人一组, 可同时满足学生数量 30 人。	集中管理 + 预约开放
智能柔性	180	1. 《现代制造技术综合实	软件平台: 数字孪生实	可同时满足	集中管理

实验室名称	实验室面积(m <sup>2</sup> )	承担的本专业教学任务	软、硬件设备数量与功能	可满足学生数量	运行方式
生产线集成实验室		训》	训系统 35 套 硬件平台：工业级开放式智能制造综合实践平台 VSTP-MPSI	学生数量 34 人。	+ 预约开放
热力学实验室	110	1. 《热工基础》气体定压比热容实验 2. 《热工基础》二氧化碳综合实验	硬件设备：空气定压比热测定仪 5 台；二氧化碳 P-V-T 关系仪 5 台	学生 3 人一组，可同时满足学生数量 30 人。	集中管理 + 预约开放
机械原理实验室	105	1. 《机械原理》机构运动简图的绘制实验 2. 《机械原理》渐开线齿轮参数测定实验 3. 《机械原理》齿轮范成实验 4. 《机械原理》机构与机械零件认知实验 5. 《机械原理》机构创意组合实验	硬件设备：机构运动简图绘制模型、渐开线参数测定齿轮箱、游标卡尺、齿轮范成仪、教学陈列柜、平面机构创意组合测试分析实训台	学生 6 人一组，可同时满足学生数量 36 人。	集中管理 + 预约开放
机械设计实验室	207 (2 个)	1. 《机械设计》带传动实验 2. 《机械设计》减速器拆装实验 3. 《机械设计》轴系结构设计及搭接实验 4. 《机械设计》减速器拆装分析与结构设计实验	硬件设备：减速器 10 套	学生 3 人一组，可同时满足学生数量 30 人。	集中管理 + 预约开放

实验室名称	实验室面积(m <sup>2</sup> )	承担的本专业教学任务	软、硬件设备数量与功能	可满足学生数量	运行方式
测试技术实验室	104	1. 《机械测试与信号处理》实验(位移测试实验、速度测试实验、加速度测试、智能PID温度测试、金属箔式应变片全桥性能实验、振动实验) 2. 《传感与检测技术》实验	硬件平台: YL610型现代检测技术综合试验台 8台	学生3人一组, 可同时满足学生数量30人。	集中管理 + 预约开放
机械工程材料实验室	207 (2个)	1. 《机械工程材料》实验 硬度测量 2. 《机械工程材料》金相 试样制备 3. 《机械工程材料》金相 组织观察	软件平台: 硬件平台: 布氏硬度计、洛氏硬度计、金相预磨机、金相抛光机、BM-4XA型金相显微镜	学生3人一组, 可同时满足学生数量30人。	集中管理 + 预约开放
液压传动实验室	207 (2个)	1. 《液压与气压传动》节流调速回路设计实验 2. 《液压与气压传动》压力控制回路实验 3. 《液压与气压传动》Fluidsim软件模拟与仿真 4. 《液压与气压传动》液 压泵拆装	软件平台: Fluidsim仿真软件 硬件平台: 电脑若干、 液压试验台6台	学生6人一组, 可同时满足学生数量36人。	集中管理 + 预约开放
公差与测量实验室	104	1. 《互换性与测量技术》 线性尺寸测量	硬件平台: JD3立式光学比较仪2台	学生3人一组, 可同时	集中管理 +

实验室名称	实验室面积(m <sup>2</sup> )	承担的本专业教学任务	软、硬件设备数量与功能	可满足学生数量	运行方式
		2. 《互换性与测量技术》形位误差的测量 3. 《互换性与测量技术》光切显微镜测量表面粗糙度	XW-250型形位误差测量仪 10 台显微镜 8 台	满足学生数量 30 人。	预约开放
力学电测实验室	103	1. 《材料力学》纯弯曲梁的正应力实验 2. 《材料力学》等强度梁弯曲试验 3. 《材料力学》悬臂梁实验 4. 《材料力学》偏心压缩实验 5. 《材料力学》圆管弯扭组合试验	硬件平台：材料力学多功能实验台 18 台	学生 2 人一组，可同时满足学生数量 36 人。	集中管理 + 预约开放
绘图实验室	620 (6 个)	1. 《工程制图》及《画法几何及机械制图》实验（圆弧连接和平面图形画法、绘制零件图、机件的表达和尺寸标注、组合体三视图绘制、抄绘零件图）	硬件平台：绘图桌 100 张、绘图板 100 个、丁字尺 100 把	可同时满足学生数量 100 人。	集中管理 + 预约开放
电路基础实验室	103	1. 《电工电子技术》基尔霍夫定律的验证 2. 《电工电子技术》叠加原理实验	软件平台：keil 和 proteus 仿真软件 硬件平台：XK-XNY-DZ1 型电工电子实验箱 24	学生 2 人一组，可同时满足学生数量 48 人。	集中管理 + 预约开放

实验室名称	实验室面积(m <sup>2</sup> )	承担的本专业教学任务	软、硬件设备数量与功能	可满足学生数量	运行方式
		3. 《电工电子技术》门电路实验 4. 单片机实验	个, 单片机开发板 40 块		
数控原理实验室	300	1. 《数控技术》数控机床综合故障诊断实验 2. 《数控技术》CNC 控制电路设计实验	软件平台: DS-R2AH-E 数控铣综合实验实训系统、HNC-18i/19i 数控系统两套 硬件平台: 数控车床 3 台	学生 6 人一组, 可同时满足学生数量 30 人。	集中管理 + 预约开放
基础加工实训区	642	1. 《机械制造工程训练》车床加工实训、焊接实训 2. 《机械制造技术基础》切削力检测实验	软件平台: 硬件平台: CE6140 车床 10 台、切削力检测实验装置 2 台	学生 4 人一组, 可同时满足学生数量 40 人。	集中管理 + 预约开放
现代制造实训区	622	1. 《数控技术》数控编程与加工 2. 《现代制造技术综合实训》多轴机床编程与加工	硬件平台: 数控车床 3 台、数控加工中心 2 台、五轴加工中心 1 台、车铣复合中心 1 台	学生 5 人一组, 可同时满足学生数量 30 人。	集中管理 + 预约开放
柔性制造实训区	120	1. 《机电一体化技术》自动化生产线装调实验	硬件平台: MPS500 实训台 1 套	学生 15 人一组, 可同时满足学生数量 15 人。	集中管理 + 预约开放
特种加工实训区	124	1. 《互换性与测量技术》误差对比分析实验 2. 金属材料破坏性实验	硬件平台: 三坐标测量机 1 台、微机控制电液伺服万能试验机 1 台	学生 5 人一组, 可同时满足学生数量 5 人。	集中管理 + 预约开放
机电一体化	100	1. 《现代制造技术综合实	硬件平台: MPS 网络型	学生 5 人一	集中管理

实验室名称	实验室面积(m <sup>2</sup> )	承担的本专业教学任务	软、硬件设备数量与功能	可满足学生数量	运行方式
化实训区		训》实训	模块式柔性自动化生产 6台	组，可同时满足学生数量30人。	+ 预约开放
虚拟仿真教学中心	142	机械运动仿真实验	软件平台：虚拟现实实训系统 硬件平台：虚拟现实实训引擎1套	学生25人一组，可同时满足学生数量25人。	集中管理 + 预约开放