

国 体 标 准

T/CAMETA XXX—2025

电气自动化技术专业教学能力评价规范

Teaching Competence Evaluation Specification for Electrical Automation
Technology Major

(征求意见稿)

2025-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

中国机电一体化技术应用协会 发布

目 次

引言.....	1
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 评价原则.....	1
5 评价指标体系.....	2
6 评价方式.....	4
7 评价结果应用.....	5

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国机电一体化技术协会提出并归口。

本文件参编单位：

本文件主要起草人：

引言

在当今科技驱动的时代，电气自动化技术作为工业现代化的核心支撑，正以前所未有的速度不断革新与拓展应用领域。从智能工厂的高效运转到智能家居的便捷生活，从新能源系统的稳定运行到交通运输的智能管控，电气自动化技术无处不在，发挥着关键作用。

为了满足行业对电气自动化技术人才的旺盛需求，教育领域肩负着培养高素质专业人才的重任。而教师的教学能力成为决定人才培养质量的关键因素。构建一套科学、完善、可操作的电气自动化技术教学能力评价标准规范，对于提升教学质量、推动教学改革、促进教师专业成长具有极其重要的意义。它不仅能够为教师提供明确的教学改进方向，还能为教育管理部门的决策提供有力依据，确保电气自动化技术专业教育与行业需求紧密接轨，源源不断地为社会输送具有扎实专业知识、卓越实践能力和创新精神的优秀人才。

电气自动化技术专业教学能力评价规范

1 范围

本文件规定了电气自动化技术专业教师教学能力的评价原则、评价指标体系、评价方式及评价结果应用要求，适用于高等职业院校、应用型本科院校及培训机构中从事电气自动化技术专业教学的教师能力评价。本规范可作为院校内部考核、第三方评估及教师职业发展的参考依据。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 电气自动化技术

涵盖电路原理、电机学、自动控制原理、电力电子技术、PLC编程技术、传感器与检测技术等核心知识体系，以及工业互联网、新能源技术、物联网技术在电气自动化中的应用等领域。

3.2 教学能力评价

通过系统化的指标与方法，对教师在教学设计、技术应用、产教融合等方面的综合能力进行量化分析与价值判断的过程。

3.3 评价主体

参与教学能力评价的利益相关方，包括学生、督导、同行教师、企业技术专家及教师自身，其评价视角覆盖教学全流程与多维能力。

3.4 产教融合

通过校企协同育人机制，将企业技术需求、真实项目案例、行业工具链等资源融入教学环节，实现教学内容与产业实践深度的对接。

3.5 技术前沿性

教学内容与案例动态匹配电气自动化领域最新技术进展，确保学生掌握当前行业主流技术工具与方法论。

4 评价原则

4.1 突出应用型特征

电气自动化技术专业是面向地方经济发展要求,着力培养生产服务一线紧缺的应用型、复合型、创新型技术人才。评价应聚焦应用型特征,强调教师能否将行业需求、技术标准融入教学,是否与企业共建课程、指导学生完成企业真实项目。

4.2 评价主体多元化

应用型专业的教学过程涉及学校、教师、学生等多个主体,因此在教师教学评价过程中,要注重评价主体多元化,将学生、督导、企业、同行、教师自身等利益相关方全部纳入教学评价体系中。

4.3 评价内容全面化

教学过程相对复杂,不仅仅局限于课堂中,更包含课堂、测评以及项目实践活动。针对这一过程应采用全面综合的方法,构建一个适用于应用型专业内涵式发展的教学评价指标体系。

4.4 评价指标的科学性和可操作性

教学方式包含课堂教学、课外实践、企业实习等多个维度,因此教学评价指标体系应科学合理设置。其次,教学效果需通过显性成果衡量,避免主观模糊评价。

4.5 教学内容的前沿性

电气自动化相关理论研究、技术创新、软硬件配套升级等整体推进,使得电气自动化应用技术迅猛发展,教师在教学过程中应当注重教学内容的前沿性,及时更新教学内容与案例,避免教学内容跟不上实际应用需求。

5 评价指标体系

评价体系分为四个一级指标:教学设计能力、教学实施能力、教学评价能力、教学研究与创新能力,对应占比30%、40%、20%、10%。

5.1 教学设计能力

5.1.1 专业建设 (10%)

深入了解电气自动化技术专业面向的行业领域、人才需求状况,准确把握培养目标和培养规格。

积极参与校企合作机制的构建,推动人才培养模式的创新与改革,如与企业共同制定人才培养方案,参与课程体系开发等。

熟悉本专业实践条件建设规划,能够根据教学需求合理设计实践教学环节;关注师资队伍建设,为专业发展提供建议。

5.1.2 课程开发 (10%)

清晰界定课程在专业课程体系中的地位和作用,能够运用科学的方法确定课程目标,确保知识、能力、素质目标定位准确且符合专业人才培养要求。

具备创新意识,提出切实可行的课程改革思路,积极与行业企业专家合作,共同开发课程,如引入企业实际项目作为教学案例等。

能够合理设计课程相关资源，包括教材、课件、实验指导书等，确保资源具有齐备性、适用性、先进性和特色性。

5.1.3 教学内容（10%）

依据课程目标和行业需求确定教学内容，教学载体选择合理，能够有效承载教学知识点和技能点。

教学内容具有科学性、系统性，能够及时更新，反映电气自动化技术领域的最新发展动态和前沿技术；注重理论与实践相结合，突出实践教学内容。

充分发挥行业企业专家或专业人员在教材和相关资源开发中的作用，确保教学内容与实际工作岗位需求紧密对接。

5.2 教学实施能力

5.2.1 教学准备（10%）

充分了解学生的知识基础、学习能力和兴趣爱好，能够根据学生实际情况制定个性化教学计划。

教学资料准备齐全，包括详细的教案、精美的课件、适用的教具等；能够对学生进行有效的管教管导，注重课堂纪律和组织管理。

提前做好实验、实训设备的调试和准备工作，确保教学活动的顺利开展。

5.2.2 教学目标达成（10%）

在教学过程中能够准确把握课程目标和课堂教学目标，将职业素养培养贯穿于教学始终，突出能力本位的教学理念。

教学设计符合电气自动化技术专业特点和学生认知规律，教学方法和手段的选择能够有效促进教学目标的实现。

通过课堂提问、作业、测验等方式及时了解学生对知识和技能的掌握情况，根据反馈调整教学策略，确保教学目标的达成度高。

5.2.3 教学内容传授（10%）

教学内容讲解准确、清晰，操作示范熟练规范；能够突出教学重点，有效突破教学难点，帮助学生理解和掌握核心知识和技能。

注重教学内容的逻辑性和连贯性，能够将知识点有机整合，引导学生构建系统的知识体系；教学过程中能够适时引入实际案例，增强教学内容的实用性和趣味性。

能够根据行业发展和技术更新及时调整教学内容，使学生接触到最新的专业知识和技术。

5.2.4 教学方法运用（10%）

灵活运用多种教学方法，如任务驱动、项目导向、教学课堂与实习地点一体化等“教、学、做”合一的教学模式，以及案例分析、项目教学、分组讨论、角色扮演、启发引导、仿真模拟等教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性。

根据课程特点和学生实际情况，合理设计实验、实训、实习等教学环节，确保时间分配和教学进度科学合理；注重培养学生的实践能力和创新能力，引导学生在实践中学习和应用知识。

充分利用校内外实践教学条件创设教学情境，如带领学生参观企业生产现场、开展企业实践项目等；善于运用现代教育技术和有效的教学资源，如多媒体教学、虚拟仿真实验等，提高教学效果。

5.3 教学评价能力

5.3.1 评价体系构建（10%）

建立全面、科学的教学评价体系，涵盖形成性评价和终结性评价，对学生的知识、能力和态度进行综合评价；评价指标能够体现电气自动化技术专业的特点和人才培养要求，突出实践能力和职业素养的考核。

合理确定各项评价指标的权重，确保评价结果能够真实反映学生的学习成果和教师的教学质量；评价方式多样化，包括考试、作业、实验报告、项目成果展示、实习表现等。

5.3.2 评价结果应用（10%）

能够对教学评价结果进行深入分析，总结教学过程中的优点和不足，为教学改进提供依据；及时向学生反馈评价结果，帮助学生了解自己的学习状况，指导学生制定学习计划和改进措施。

能够根据评价结果调整教学策略和教学内容，优化教学设计，不断提高教学质量；将教学评价结果与教师的绩效考核、专业发展等挂钩，激励教师积极改进教学。

5.4 教学研究与创新能力

5.4.1 教学研究（5%）

积极参与教学研究项目，申报项目的层级和数量具有一定的水平；项目结题情况良好，能够取得具有一定价值的研究成果，并通过成果鉴定。

能够撰写高质量的教学研究论文，发表论文的数量和层次达到一定标准；论文能够被引用或收录，在教学研究领域具有一定的影响力。

5.4.2 教学创新（5%）

具备教学创新意识，能够在教学方法、教学内容、教学手段等方面进行积极探索和创新，提出具有创新性的教学理念和方法。

能够将教学创新成果应用于实际教学中，取得良好的教学效果；积极参与教学改革实践，推动专业教学的创新发展。

6 评价方式

自我评价：教师定期对自己的教学能力进行自我评价，对照评价指标体系，总结教学工作中的经验和不足，制定个人教学改进计划。

学生评价：每学期通过问卷调查、学生座谈会等方式收集学生对教师教学的评价意见。学生评价主要关注教师的教学态度、教学方法、教学内容、教学效果等方面。

同行评价：组织本专业教师进行同行听课评价，同行教师根据评价指标体系对授课教师的教学能力进行评价。同行评价注重对教学过程的观察和分析，能够提供专业的建议和意见。

教学督导评价：学校教学督导部门定期对电气自动化技术专业教师的教学进行督导评价。教学督导通过听课、检查教学资料、与学生和教师交流等方式，对教师的教学能力进行全面评价。

企业评价：邀请企业专家参与教学能力评价，企业评价主要从学生的职业能力和岗位适应性等方面对教师的教学效果进行评价。企业评价能够为教学与企业需求的对接提供参考。

综合评价：将自我评价、学生评价、同行评价、教学督导评价和企业评价的结果进行综合分析，得出教师教学能力的综合评价结果。评价结果分为优秀、良好、合格和不合格四个等级。

7 评价结果应用

教师专业发展：根据评价结果，为教师提供个性化的专业发展建议和培训机会，帮助教师提升教学能力。对于评价结果优秀的教师，给予表彰和奖励，鼓励其发挥示范引领作用；对于评价结果不合格的教师，要求其限期整改，并进行跟踪评价。

教学质量改进：将评价结果作为教学质量改进的重要依据，针对教学过程中存在的问题，制定相应的改进措施，优化教学内容和教学方法，提高教学质量。

课程与专业建设：根据评价结果，对课程体系和专业建设进行调整和优化，加强课程建设和专业内涵建设，提高专业人才培养质量。

绩效考核与聘任：将教学能力评价结果与教师的绩效考核、职称评聘、岗位聘任等挂钩，激励教师积极提高教学能力，认真履行教学职责。

参考文献

- [1] 王强, 刘悦. 基于项目导向的电气自动化课程教学方法研究 [J]. 中国职业技术教育, 2022 (14): 78–82.
- [2] 赵琳, 孙阳. 电气自动化实践教学基地建设模式与成效分析 [J]. 实验科学与技术, 2021 (6): 125–129.
- [3] 陈晨, 郑宇. 电气自动化专业教师专业能力提升策略研究 [J]. 教师发展研究, 2024 (3): 34–38.
- [4] 刘芳, 郭亮. 电气自动化技术课程教学质量评价体系构建与实践 [J]. 教育测量与评价, 2023 (9): 55–60.
- [5] 张辉, 王莹. 从企业需求视角看电气自动化人才培养质量提升路径 [J]. 职业技术, 2022 (11): 23–27.
- [6] 杨阳, 徐宁. 电气自动化专业课程思政教学改革实践探索 [J]. 思想政治教育研究, 2021 (4): 108–112.
-

《电气自动化技术专业教学能力评价规范》

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

电气自动化技术作为工业现代化的核心支撑，正以前所未有的速度不断革新与拓展应用领域。在当今科技驱动的时代，从智能工厂的高效运转到智能家居的便捷生活，从新能源系统的稳定运行到交通运输的智能管控，电气自动化技术无处不在，发挥着关键作用。

为了满足行业对电气自动化技术人才的旺盛需求，教育领域肩负着培养高素质专业人才的重任。而教师的教学能力成为决定人才培养质量的关键因素。本团体标准将构建一套科学、完善、可操作的电气自动化技术教学能力评价标准规范，对于提升教学质量、推动教学改革、促进教师专业成长具有极其重要的意义。它不仅能够为教师提供明确的教学改进方向，还能为教育管理部门的决策提供有力依据，确保电气自动化技术专业教育与行业需求紧密接轨，源源不断地为社会输送具有扎实专业知识、卓越实践能力和创新精神的优秀人才。

（二）国内关于电气自动化技术专业教学能力评价规范的制定情况及最新要求

目前，国内尚未有统一的电气自动化技术专业教学能力评价规范。现有的评价多侧重于教师的单一教学环节，如教学内容、教学方法等，缺乏对教师教学能力的全面、系统评价。

随着科技的飞速发展，电气自动化技术领域不断涌现新的技术和应用，对教师的教学能力提出了更高的要求。教师不仅要具备扎实的专业知识和技能，还需掌握先进的教学理念和方法，能够将前沿技术融入教学内容，培养学生的创新意识和实践能力。因此，制定一套科学合理、具有可操作性的电气自动化技术专业教学能力评价规范迫在眉睫。

（三）标准编制的目的、意义

编制该规范的主要目的在于为电气自动化技术专业的教学质量提供科学、全面、可操作的评价依据，促进教师教学能力的提升，推动专业教育的发展。通过构建多元化的评价体系，全面、客观地评价教师的教学质量和学生的学习效果，发现教学过程中的问题和不足，为教师提供明确的教学改进方向。同时，规范的制定有助于推动电气自动化技术专业教学的规范化和标准化，提升专业教育的整体水平，为行业培养更多高素质的专业人才。

（四）标准特点

- 1. 全面性：**本规范从教学目标与课程设计、教学内容、教学方法与策略、教学资源利用、教学组织与课堂管理、教学评价与反馈、教师专业素养与发展、学生学习成果与发展等多个方面，全面、系统地构建了教学能力评价体系。
- 2. 科学性：**规范的编制基于科学理论和实践经验，确保评价指标和方法具有科学性和可行性，能够有效指导实际教学评价过程。
- 3. 可操作性：**充分考虑实际操作性，评价指标明确、具体，评价方法简便易行，便于教师和教育管理部门对照执行。
- 4. 行业导向性：**紧密围绕电气自动化技术行业的发展需求，将行业的最新技术、工艺、规范和标准融入评价指标体系中，确保培养出的学生能够适应行业企业的实际工作要求。

（五）主要工作过程

1. 编制准备阶段：

2024年10月-2025年4月，主编单位接到编制任务后，组织专业技术人员成立编制组，开展大量的资料收集和前期调研工作，起草工作组在广泛收集、分析国内外相关技术文件和资料，给予前期工作成功，结合我国协助机器人行业发展现状及应用经验等进行归纳和总结，按照团体标准制修订程序编写完成规范大纲、初稿等。

2. 征求意见阶段：

2025年5月-7月，向相关院校、教育机构、企业等广泛征求意见，共收到7家单位回函，提出修改意见31条，起草工作组经过研究讨论，采纳30条，并对初稿进行修改完善，形成征求意见稿。

3. 送审阶段：

未进行。

4. 报批阶段：

未进行。

二、标准编制原则

（一）科学性原则

本规范编制是在科学理论和实践经验基础上，确保评价指标和方法具有科学

性和可行性，能够有效指导实际教学评价过程。

（二）统一性原则

本规范编制统一了各方的要求和标准，确保教师和教育管理部门在进行教学能力评价中能够按照该规范进行操作，实现评价的标准化和规范化。

（三）公正性原则

本规范编制过程公正、公平、透明，确保评价过程中各方利益的平衡，不偏袒任何一方，保证评价的客观性和公信力。

（四）可操作性原则

本规范编制时充分考虑了实际操作性，确保教师和教育管理部门能够对照规范的要求进行教学能力评价，避免规范过于理论化或难以实施的情况。

（五）合规性原则

本规范编制符合国家法律法规和相关行业的规范和标准，确保规范的合法性和合规性，遵循国家政策和法律要求。

三、标准主要内容

（一）范围

介绍电气自动化技术专业教学能力评价规范的制定背景、目的和适用范围等。

（二）规范性引用文件

本规范编制时引用的标准、规范等文件。

（三）术语与定义

对本规范中所涉及的名词术语进行定义。

（四）评价指标体系

明确了电气自动化技术专业教学能力评价的各项指标，包括教学目标明确性、课程设计合理性、教学内容准确性与前沿性、教学方法与策略的多样化与信息化、教学资源利用充分性、教学组织与课堂管理有效性、教学评价与反馈及时性、教师专业素养与发展情况、学生学习成果与发展情况等。

（五）评价方法

规定了具体的评价方法，如学生评价、同行评价、教学督导评价、企业评价等，以及相应的权重分配和计算方法。

（六）评价流程

明确了教学能力评价的流程，包括评价准备、数据收集、评价实施、结果反馈与改进等环节。

四、预期经济效果

通过实施本规范，预期将带来显著的经济效果。一方面，能够有效提升电气自动化技术专业的教学质量，培养出更多适应行业需求的高素质专业人才，为企业技术创新和产业升级提供有力的人才支持。另一方面，规范的实施有助于推动专业教育的规范化和标准化，提升专业教育的整体水平，增强相关教育机构的竞争力和吸引力，促进教育资源的合理配置和优化利用，从而带来良好的经济效益和社会效益。

五、采用国际标准和国外先进标准情况

在编制本规范过程中，充分借鉴了国际和国内相关标准，结合国内实际情况以及电气自动化技术专业教学的实践经验，进行了深入研究与修订，对相关内容进行了补充和细化。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

在本规范的编制过程中，严格遵循相关的现行法律、法规，确保规范的合规性与合法性，与其他相关标准没有抵触和矛盾。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本规范在起草过程中未出现重大分歧意见。

八、标准性质的说明

本规范为推荐性标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议

本规范经征求各相关方意见，已形成共识，规范实施之日起，各相关方将遵照执行。

十、废止现行有关标准的建议

无。