

《产教融合型课程能力图谱制作指南》

编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

（一）任务来源

为贯彻落实《中华人民共和国职业教育法》和教育部关于深化职业教育教学改革的要求，推动产教融合背景下课程改革从“知识本位”向“能力本位”转型，江苏省计算机学会依据《团体标准管理规定》和《江苏省计算机学会团体标准管理办法》提出制定《产教融合型课程能力图谱制作指南》团体标准，经江苏省计算机学会批准立项。本标准由江苏省计算机学会提出并归口。

（二）主要起草单位、主要起草人

本文件起草单位：江苏农林职业技术学院、上海电子信息职业学院、常州机电职业技术学院、江苏信息职业技术学院、江苏省产教融合服务平台、上铁（南京）网络安全科技有限公司。

本文件主要起草人：刘永华、邵瑛、康晨、徐敏、孙延建、樊燕茹、倪斌。

（三）主要起草过程

1. 前期调研阶段（2026年5月—7月）。编制组系统收集教育部《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》等政策文件，梳理国内多所职业院校绘制课程能力图谱的实践案例，赴苏州汇川等骨干企业开展岗位调研，掌握能力图谱制作的实际需求、常见问题与成熟做法，形成标准框架设想。

2. 标准起草阶段（2026年7月—8月）。编制组依据 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》搭建标准结构，围绕团队组建、跟岗调研、任务萃取、四级建模、课程映射、可视化、迭代更新等环节逐条起草技术内容，形成标准草案，并编制《任务—能力对照表》《跟岗记录表》等配套模板。

3. 征求意见稿形成阶段（2026年8月）。编制组对标准草案开展内部研讨和专家论证，对文件名称、性质定位、条款表述、量化指标等反复修改完善，形成本

征求意见稿。本次征求意见，旨在广泛听取职业院校、应用型本科院校、行业企业、教研机构及标准化工作者的意见，进一步完善标准内容。

二、标准编制原则和主要技术内容确定的依据

（一）编制原则

1. 规范性原则。严格遵循 GB/T 1.1—2020 的规定确定标准结构、条款表述和助动词使用。本标准定位为指南类文件，正文以“宜”“可”等推荐性表述为主，仅在涉及商业秘密保护等底线事项时使用“应”。

2. 科学性原则。以能力本位职业教育理论和“岗位任务—能力单元—课程模块”反向设计逻辑为理论骨架，参考典型工作任务分析法（BAG）等成熟方法，确保能力拆解与课程映射过程符合职业能力形成规律。

3. 可操作性原则。以“使用者拿到标准即可开展制作”为目标，将制作过程明确为七个步骤，对每个步骤规定工作内容、量化要求和交付成果，并配套《任务—能力对照表》《跟岗记录表》等可直接使用的模板。

4. 校企双元原则。坚持企业技术专家与院校教师共同参与制作全过程，能力需求取自岗位真实工作场景，保证图谱成果既符合岗位实际又便于教学实施。

5. 协调性原则。与现行职业教育法律法规、国家政策文件和已有标准保持协调，不重复、不冲突，为后续相关标准（如能力图谱评价类标准）预留接口。

（二）标准主要技术内容及其确定依据

1. 关于标准名称和适用范围。依据教育部关于“对接头部企业典型生产任务，分解梳理相应的技能点、知识点，绘制课程能力图谱”的要求，确定标准名称为《产教融合型课程能力图谱制作指南》，以突出产教融合属性。适用范围覆盖职业院校、应用型本科院校及相关校企合作单位，与能力图谱主要应用主体一致。

2. 关于术语和定义。仅定义“产教融合型课程能力图谱”“能力单元”“四级模型”3个本标准特有的核心术语，其中“能力单元”定义内同时界定技能点、知识点、素养点三个维度，避免术语堆砌，便于使用者快速把握概念体系。

3. 关于基本原则。确立“校企双元共建”“岗位反向设计”“动态闭环迭代”三项原则，分别对应参与主体、开发逻辑和运行机制三个关键维度，构成能力图谱制作的总体遵循。

4. 关于制作流程。综合各地“六步法”“三步法”等实践，将制作过程规范为组建团队、跟岗调研、任务萃取、四级建模、课程映射、可视化、评审发布七个步骤，并规定各步骤的交付成果，形成“七步七成果”的完整流程，其中任务拆解与四级建模为核心环节。

5. 关于团队组建。规定编制工作组总人数不宜少于 5 人，企业方不少于 2 人、院校方不少于 2 人、行业协调人员不少于 1 人，并明确三类人员来源与职责。该配置保证校企双方力量对等、行业第三方居中协调，参考了多所院校的实践经验。

6. 关于跟岗调研与典型工作任务萃取。规定单一岗位累计跟岗实践时长不宜少于 5 个完整工作日，跟岗记录应涵盖工作情境、完整工作步骤、核心技能与达标评判标准、异常处置方案、岗位隐性知识五类核心信息；典型工作任务通过校企研讨工作坊萃取，每岗控制在 3 项~5 项，并给出频次高、闭环完整、可拆分教学三项筛选条件。上述量化区间参考了教育部对教师企业实践的要求和多所院校的实践数据。

7. 关于任务拆解与四级建模。规定“项目—任务—流程—能力”四级模型的颗粒度标准，如单条流程教学时长宜控制在 45 min~90 min、每条流程提炼 2 项~5 项核心技能点、配套 1 项~3 项职业素养点、技能点须采用可观测可量化的行为动词描述等，并设置“初审—复核—终审”三级审核机制。颗粒度区间与课堂教学单元时长、学生学习负荷相匹配。

8. 关于课程映射与模块设计。规定能力单元按工作场景和知识关联聚类形成课程模块，单模块包含能力单元数量控制在 5 个~15 个，单个能力单元原则上仅归属一个主课程模块，模块按 L1（基础）、L2（核心）、L3（拓展）递进排布，并对模块设计文件提出六项必备要素。上述规定兼顾教学承载能力与图谱的可管理性。

9. 关于可视化要求。推荐树状结构图、思维导图、流程图三种可视化载体，分别对应四级拆解、聚类映射、作业流程三类信息的展示需要；明确可视化图必备的四层信息，并强调可视化仅为文字成果的辅助，避免“以图代文”。

10. 关于迭代更新。建立“常规年度更新+专项应急更新”双轨机制：常规更新每个完整教学年度开展一次，专项更新在行业技术标准、主流工艺或产业政策发生

重大调整时于 6 个月内完成，同时规定版本编号、归档留存等管理规则，保证图谱的时效性和可追溯性。

11. 关于成果要求。明确全套成果包应包含可视化总图、《任务—能力对照表》、课程模块设计方案、课程体系文字说明、编制过程原始文档五类材料，并对数字化存档和商业秘密保护作出规定，为成果验收和后续评价奠定基础。

三、主要验证情况分析

本标准的制作方法类指南，不涉及产品检测、试验等验证项目。编制组在起草过程中选取机电一体化技术专业（智能制造方向）开展图谱制作试点，运用本标准框架完成“生产线调试”项目的四级拆解与课程映射（见标准附录 A），验证了团队组建、跟岗调研、四级建模、课程映射等条款的可操作性，并对《任务—能力对照表》《跟岗记录表》模板的实用性进行了试用检验。试点结果已反馈至标准正文相应条款。

四、标准中涉及专利的情况说明

本标准不涉及专利。标准的发布机构不承担识别标准中涉及专利的责任。

五、主要分歧意见的处理经过和依据

无

六、与现行相关法律、法规和标准的协调性

1. 本标准与《中华人民共和国职业教育法》关于产教融合、校企合作、能力培养的规定相衔接。

2. 本标准落实教育部《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》关于绘制课程能力图谱的具体要求，为职业院校开展该项工作提供方法指引。

3. 本标准按照 GB/T 1.1—2020 编写，结构与表述符合标准化文件规范。

4. 经查询，国内尚未发布同类课程能力图谱制作类标准，本标准属自主制定的团体标准，不存在与现行标准冲突的情况。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议本标准作为推荐性团体标准发布实施。能力图谱制作属于方法性、指导性工作，不同院校和专业的实施条件差异较大，不宜设定强制要求。

八、贯彻标准的要求和措施建议

1. 标准发布后，建议由归口学会组织开展标准宣贯培训，面向职业院校、应用型本科院校和相关企业解读标准内容与使用方法。
2. 建议选择若干代表性院校和专业开展试点应用，形成一批课程能力图谱样例，发挥示范带动作用。
3. 建议同步推广《任务—能力对照表》《跟岗记录表》等配套模板，降低使用门槛。
4. 建立标准实施情况反馈渠道，结合产业变化和试点经验，适时对标准进行修订完善，并研究制定能力图谱评价类配套标准。

九、废止现行有关标准的建议

目前国内无同类现行标准，无需要废止的标准。

十、征求意见工作安排及其他应予说明的事项

1. 征求意见范围：拟向职业院校、应用型本科院校、行业企业、职业教育研究机构、标准化技术组织及行业专家等定向征求意见，同时在学会网站公开征求意见。
2. 意见处理：编制组将对反馈意见逐条汇总、分析，形成意见汇总处理表，对合理意见予以采纳并修改完善标准，形成送审稿。
3. 其他：本编制说明随征求意见稿一并发送，供征求意见对象理解标准编制背景和技术内容。如有疑问，可与编制组联系：联系人樊老师，电话18921446402，电子邮箱 fanyr@cjrh.com。