

化学与化工学院工科类专业毕业要求达成评价机制与实施办法

(修订版)

化学与化工学院教[2020] 3号

根据工程教育认证标准(2020修订版)的要求,专业必须有公开的、符合学校定位的、适应社会经济发展需要的培养目标,有明确、公开、可衡量的毕业要求,毕业要求应能支撑培养目标的达成。毕业要求应能支撑培养目标的达成。专业应通过评价证明毕业要求的达成,其目的是检查情况、找出差距、发现问题、促进改进、提升培养人才的质量。为进一步推动化学与化工学院各专业的工程教育认证工作,使毕业要求达成评价更加规范合理,在《化工学院关于工程教育认证专业毕业要求达成评价的实施办法(试行)(化学与化工学院教[2018] 2号)》的基础上,修订毕业要求达成评价机制与实施办法。

一、毕业要求达成评价方法

本专业毕业要求达成评价采用直接评价和间接评价两种方式相结合,具体采用成绩分析法和尺规分析法进行定量评价,调查问卷则采用归纳总结给出评价结论,主要有标准化测试成绩分析法、形成性考核法、课程参与度评价、行为观察法、问卷调查法和访谈等环节。为了能更客观的反映学生毕业要求的达成情况并提高评价的可操作性,主要选定标准化测试成绩分析法及形成性考核法等直接评价法为主要的毕业要求达成评价方法,问卷调查和访谈等间接评价法为辅助评价方法。

1、直接评价法

标准化测试成绩分析法:标准化测试成绩分析法主要是针对课程的期末试卷,按照其对毕业要求指标点支撑的权重,根据学生所得分数计算毕业要求指标点的达成度值,标准化测试成绩分析法侧重评价学生对工程知识、问题分析、设计/开发解决方案、研究等技术性指标的达成情况。

形成性考核分析法:形成性考核分析法主要通过平时作业、大作业、书面报告、阶段性测试、专题小组讨论等环节进行评价。各环节均需制定明确的考核评分细则,据此对相应指标点的达成情况进行评价。

课堂参与度评价:课堂参与度评价主要涉及出勤率、课堂讨论互动、研讨课答

辩环节，通过师生间的问答来评价学生技术性和非技术性指标的达成情况。

行为观察法：行为观察法主要对学生实习实训过程中的参与表现进行评价，评价学生非技术性指标的达成情况。

每门课程有明确的课程目标，并与支撑的毕业要求观测点形成对应矩阵。同时明确课程目标达成的评价方式，即与课程考核、实验、讨论、作业等成绩之间的支持矩阵。各课程目标达成度按课程达成分析要求进行计算。

根据课程目标达成度、课程权重计算课程对毕业要求指标点的支撑度，再进一步计算毕业要求指标点的达成度。

权重值的设定：由学院教学指导委员会、教研室、专业负责人共同研讨确定各课程对指标点支撑的权重，支撑同一指标点的各课程权重值之和为 10。

毕业要求二级观测点达成度计算公式如下：

$$\text{毕业要求二级观测点达成度} = \sum p_i \times OA_i$$

其中， p_i 一支撑课程权重值， OA_i -课程目标达成度。

毕业要求一级指标点达成度计算公式如下下：

$$\text{毕业要求一级指标点达成度} = \sum \text{毕业要求二级观测点达成度} \times \text{观测点权重}$$

2、间接评价法

问卷调查法：通过向毕业生发放毕业生调查表，根据调查结果分析毕业要求达成情况。毕业要求达成情况调查表设置五个等级，即很好、较好、中、基本掌握、较差，每个等级对应的分数分别为 5、4、3、2、1，并按统计学方法计算毕业要求中核心能力重要性的认同度评价价值。

访谈法：主要通过与在校生、毕业生、用人单位等进行座谈的方式，了解他们对本专业毕业要求核心能力的认同度及达成情况的自我满意度等。

二、毕业要求达成度的评价标准

评价结果的达成标准：根据学校关于普通本科学生毕业的规定学生平均绩点达到 2.0 才能方能获得学位，由学院教学指导委员会、系主任、专业责任教授共同研讨，毕业要求的达成评价合格标准设定为 0.68（对应 2.0 绩点），即毕业要求达成度评价价值大于等于 0.68 为达成，否则为未达成。

毕业要求问卷调查间接评价标准：基于应届毕业生、往届毕业生、用人单位的

毕业要求问卷调查，共 4 个等级，对应分数分别为 5、4、3、2、。根据课程直接评价标准，毕业要求达成度评价价值大于等于 0.68（对应分值 3,基本达成）即为达成，否则为未达成。

毕业要求指标点评价价值的选择实行“最小”原则，即评价结果取各指标点最小值。如果最小的评价价值都能满足评价标准，那么该项毕业要求指标点达成。

三、评价依据与合理性确认

评价的依据为各门课程考核材料和调查问卷等。课程考核材料包括：课程试卷、成绩单、平时作业、大作业、课堂表现、课程设计资料、实验报告、实习报告、毕业设计（论文）等。

开课之前：任课教师提交《课程教学大纲》，包括课程考核与评分标准，考核方式（考试、作业、设计、随堂测试或出勤等以及占总成绩的比例），评价小组成员重点核实课程教学内容、教学方法、考核方式等对毕业条件的支撑度及覆盖度。

考核之前：出题教师在印刷试卷前，须将试卷交由教研室主任或专业负责人审阅，审查课程试题类型和内容（难度、分值分布、覆盖 80%以上的知识点、重复率）是否满足教学目标达成度评价，确认其合理性，经审核签字后方可印制试卷。

课程目标达成分析之前：任课教师填写《XXX 课程考核方案》审核表。由评价小组指定专人对该门课程的评价依据（主要是对学生的考核结果，包括试卷、作业、报告、设计等）合理性进行确认：（1）考核内容是否能够完整体现相应的毕业要求指标点，是否能够考察学生解决复杂工程问题的能力，包括试题难度、分值、覆盖面等；（2）考核的形式是否合理，除了期末考试外，是否采用过程性考核（阶段测试、大作业、论文）等形式考核学生相应指标点的能力；（3）结果判定是否严谨，避免试卷难度与学生分数不匹配等现象。

如评价结果“不合理”，则不应采用上述考核方式作为达成度评价的依据，要求任课教师做出相应改进或补充，提出合理的评价依据，通过合理性确认后才能进行毕业要求达成度的评价。

毕业要求达成度评价样本抽取的原则是：根据学生数的多少，抽取具有统计意义的（试卷、作业和报告、实验报告等）样本数，要求样本中好、中、差比例基本均等。

四、评价结果反馈方式

专业召开毕业要求达成评价与反馈会，将评价结果及问卷调查信息反馈给课程负责人及任课教师，分析各毕业要求达成的短板，讨论并提出改进措施。

