

# 环境与化学工程学院

## 工科类专业 毕业要求达成度评价办法

为了评价学院各工科类专业人才培养毕业达成情况，促进教学环节的持续改进和人才培养质量的持续提高，结合我院工科专业特点，特制定环境与化学工程学院工科类专业毕业要求达成度评价方法，本办法适用专业有：环境工程、资源环境科学、化妆品技术与工程、精细化工专业。请各专业遵照执行。

### 一、毕业要求达成度评价机制

毕业要求达成情况评价是按照工程教育专业认证毕业要求进行逐项分解，评价毕业生是否完全达到工程教育专业认证提出的标准，评价指导机构、主体、步骤、周期和方法如下所示：

评价指导机构：校教学评估与督导中心及学院教学指导委员会

评价主体：系评价小组，毕业生及用人单位

评价对象：毕业要求和分解指标点及达成

评价方法：采用定量与定性相结合评价方法，包括基于课程目标达成度评价的直接评价法和基于问卷调查统计结果的间接评价法。

### 二、毕业要求达成度评价方法

根据专业培养要求，确定毕业要求指标点课程支撑矩阵，将每个毕业要求分解成 2-5 个指标点，每个指标点对应相应课程。根据课程关联程度、课程类别、课程性质和课程学分，确定每门课程的权重，且每个指标点对应课程权重之和为 1。

对用于毕业要求评价的课程目标达成度的合理性做出评价，重点关注评价数据的收集方式与合理性。课程目标评价反映的学习成效，课程内容、教学方法和考核方式等与支撑的毕业要求的匹配关系。正向直接评价法：以构成强支撑课程的目标达成度作为评价依据，依据支撑权重（见人才培养方案）取加权平均，得到评价结果。以各指标点评价结果最小值作为该项毕业要求的达成度；以学校的毕业要求作为毕业要求的达成度。反向间接检测法：按照学校毕业生跟踪调查机制，采用问卷调查、座谈、访谈，获取受访者对毕业要求各项能力重要性的认可度和毕业生在这些能力上的表现、达成情况，划分 5 个等级进行评价。

### (1) 直接评价法

直接评价法在课程达成情况评价基础上开展，具体步骤如下：

1) 每门课程均支撑一个或多个毕业要求分指标点，评价某毕业要求分指标点达成度时，将每门课对应该毕业要求分指标点的达成度乘以该项指标点下该门课程的权重，得到其对该分指标点的加权达成度值，然后将该分指标点对应所有课程的加权达成度值累加，即可得到该分指标点达成度的直接评价值。计算公式如下：

毕业要求分指标点达成度直接评价值= $\Sigma$ (支撑指标点的课程目标达成度值 $\times$ 课程支撑权重)

2) 每个毕业要求指标点下有多个分指标点，取某指标点下各分指标点的达成度直接评价值的最小值为该指标点的毕业要求达成度直接评价值。然后，取所有毕业要求指标点的毕业要求达成度直接评价值的平均值为参评的该届学生毕业要求达成度直接评价值。计算方法如下：

毕业要求指标点达成度直接评价值= $\min$ (该指标点下各分指标点达成度直接评价值)

### (2) 间接评价法

间接评价法主要采用问卷调查的方法评价，通过教师、用人单位、毕业生填写调查问卷对毕业要求指标点是否达成进行评价，指标点达成情况分 5 个等级，具体为：优秀达成（0.95）、良好达成（0.85）、中等达成（0.75）、及格达成（0.65）、未达成（0.55），括号内数值为对应等级的达成度评价值。每项毕业要求均由教师、用人单位、应届毕业生和往届毕业生（至少毕业 5 年，且人数不少于 40 人）评判，其中教师占每项综合达成度的 10%，用人单位占每项综合达成度的 30%，应届毕业生占每项综合达成度的 30%，往届毕业生占每项综合达成度的 30%。间接评价法的毕业要求达成度评价方法如下：

毕业要求指标点综合达成度间接评价值=教师达成度 $\times$ 0.1+用人单位达成度 $\times$ 0.3+应届毕业生达成度 $\times$ 0.3+往届毕业生达成度 $\times$ 0.3

毕业要求达成度间接评价值= $\min$ {各毕业要求指标点综合达成度间接评价值}

### (3) 毕业要求达成度评价

取一届毕业生所有班级的毕业要求达成度直接评价值的最小值为该届学生的毕业要求达成度直接评价值，将其和毕业要求达成度间接评价值联合起来评判，其中直接评价值占毕业要求达成度的 70%，间接评价值占毕业要求达成度的 30%，得到该届毕业生的毕业要求达成度评价值。计算公式如下：

毕业要求达成度评价值=毕业要求达成度直接评价值×0.7+毕业要求达成度间接评价值×0.3

毕业要求达成度标准与毕业要求一致，直接评价和间接评价均高于 65%，方可认为毕业要求最终结果为达成。

该方法由学院教学指导委员会负责解释和执行。

环境与化学工程学院

二〇二三年四月