

机械工程学院文件

院字〔2020〕14号

毕业要求达成度评价机制和实施办法(试行)

毕业要求达成度评价是本科人才培养全过程中的重要环节。为有效评价毕业要求的达成情况,综合评价和判断全体学生毕业时拥有的知识、能力和素养,检验和判断专业人才培养质量是否达到预期标准,为专业教育教学的持续改进提供依据,特制定机械工程学院毕业要求达成度评价机制和实施办法。

一、评价责任人及职责

专业负责人: 收集所有素材、组织评价工作。

学院教学质量评价小组: 对毕业要求达成评价结果和持续改进措施进行合理性审核,同时跟踪毕业要求达成评价持续措施进行跟踪和有效性评价。

分管教学的副院长: 对毕业要求达成评价结果进行终审。

二、评价对象

机械工程学院各专业当年所有取得毕业证书的合格毕业生。

三、评价周期

每年对当年应届毕业学生进行毕业要求达成评价。在学生毕业时,完成各项毕业要求指标的达成度评价。根据各项毕业要求达成度评价价值,评价当届学生的毕业要求达成情况。

四、数据来源

人才培养方案中的课程支撑矩阵和各门课程的课程目标达成度数据、应届毕业生课程目标达成主观调查表，数据的合理性由专业负责人和学院本科教育教学指导委员会根据广西大学工程学院《本科人才培养方案及课程实施合理性审核机制与实施办法》进行审核。

五、评价方法

毕业要求达成度评价采用直接（定量）评价和间接（定性）评价相结合的方法。

1. 直接评价——课程评价

1) 选出各毕业要求指标点对应的评价课程。一般为专业核心课程及指标点的重点支撑课程，通常为人才培养课程支撑矩阵中的 M 和 H 型课程，课程支撑毕业要求的合理性审核由学院本科教育教学指导委员会根据《本科人才培养方案及课程实施合理性审核机制与实施办法》进行审核。

2) 根据课程的学分、学时情况以及课程对指标点支撑的重要程度，计算课程的支撑系数。（具体参照本文附件《课程对毕业要求指标点的支撑系数计算方法》）

3) 毕业要求指标点的达成度

毕业要求指标点达成度= Σ （某门课程对应该二级指标的
课程目标评价值*该课程的支撑权重），课程目标的达成由课程负责人依据广西大学机械工程学院《课程目标达成评价机制和实施办法》进行评价并经过专业负责人的审核。

4) 毕业要求达成度

计算评价样本每项毕业要求下分指标点的达成度评价价值。该项毕业要求所有指标点评价价值的最小值即为该项毕业要求达成度评价价值。

2. 间接评价——应届毕业生评价

对应届毕业生发放毕业要求达成度调查问卷（如表 1 所示），用于应届毕业生对本专业 12 项毕业要求能力达成的自我评价。调查表中“5”、“4”、“3”、“2”、“1”为定性评价的量化等级，依据李斯特量表，百分制量化值分别为 100、80、60、40、20。某一项毕业要求的调查得分为该项毕业要求得分的平均分值。达成度评价价值计算方法为：达成度评价价值=平均分/100*100%。

表1 应届毕业生毕业要求达成度调查问卷

基本信息：					
姓名		性别		毕业时间	
班级、学号		手机		E-mail	
拟毕业去向	就业（）；创业（）；国内升学（）；出国升学（）；其他（）				
通信地址 (邮编)				微信/QQ 号	
各专业学生毕业时应达到本专业毕业要求，请对自己所具备的能力进行打分评价。					
请在相应栏打“/”				对能力水平认同度	
5-非常认同/满意；4-比较认同/满意；3-一般认同/满意； 2-基本不认同/不满意；1-非常不认同/不满意					
毕业要求 1——工程知识：				5	4
毕业要求 2——问题分析：					

毕业要求 3——设计/开发解决方案:					
毕业要求 4——研究:					
毕业要求 5——使用现代工具:					
毕业要求 6——工程与社会:					
毕业要求 7——环境和可持续发展:					
毕业要求 8——职业规范:					
毕业要求 9——人和团队:					
毕业要求 10——沟通:					
毕业要求 11——项目管理:					
毕业要求 12——终身学习:					

六、结论和结果应用

1. 对评价所得数据使用雷达图、柱状图、条形图或折线图进行可视化表达,并根据能力达成度进行分段评价。因我国现行高等教育中通常规定修完规定的课程计划和课外教学环节并取得及格以上成绩(含及格)就应该授以该专业的毕业证书,即视为该专业的合格毕业生,因此分段设置为:达成度 <0.6 ,该能力达成评价为未达成; $0.6 < \text{达成度} < 0.7$,该能力达成评价为合格; $0.7 < \text{达成度} < 0.8$,该能力达成评价为较好; $0.8 < \text{达成度} < 0.9$,该能力达成评价为良好; $0.9 < \text{达成度} < 1.0$,该能力达成评价为优秀。

1) 以雷达图方式呈现

对毕业生个体和总体各项毕业要求达成情况进行更加直观地分析对比,可用如图 1 所示雷达图呈现。

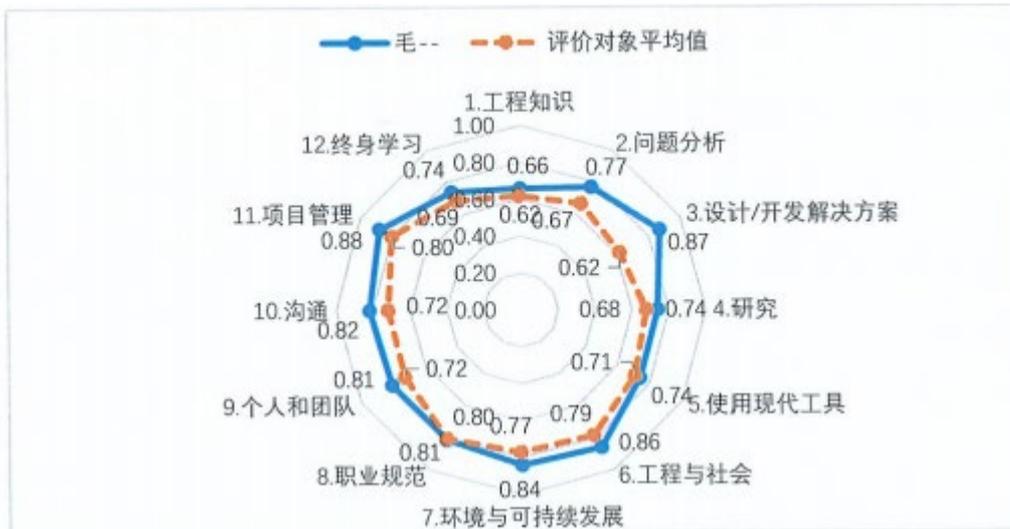


图 1 XX 同学毕业要求达成度评价雷达图

2) 以柱状图方式呈现

各专业本科生毕业要求达成度，可将数据以柱状图的形式进行呈现，以便更加直观地对数据进行对比分析，如图2所示。

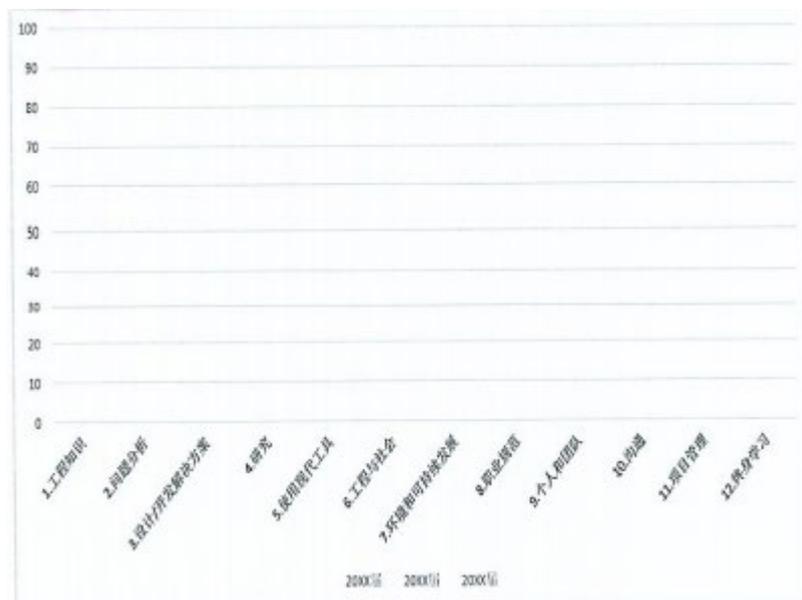


图 2 XX 专业毕业要求达成度课程评价柱状图（单位：%）

2.专业负责人对毕业要求达成度评价结果进行分析，尤其是对达成度不佳的毕业要求进行详细分析，对参与该毕业

要求评价的课程提出持续改进措施，经学院教学质量评价小组审核和教学副院长终审后反馈给各门课程授课教师。

3.形成《毕业要求达成度情况及持续改进报告》文档，包含过程中的原始记录、达成计算、达成情况分析、持续改进措施等。



附件：

课程对毕业要求指标点的支撑系数计算方法（试行）

为合理反映课程对毕业要求指标点的支撑程度，根据广西大学机械工程学院《毕业要求达成评价机制和实施办法》，确定毕业要求各指标点下课内外教学环节对该指标点的支撑权重值的计算方法如下：

将同一指标点下的全体课内外教学环节组成集合，假设为 t 门课（ $t \geq 1$ ），且各门课内外教学环节对应的学分为 $C_1 \sim C_t$ ，则第 g （ $1 \leq g \leq t$ ）门课程对应的支撑系数按 $\frac{C_g}{C_1 + C_2 + \dots + C_t}$ 计算，故 t 门课内外教学环节的对该指标点的支撑权重值之和为 1。

由于高等教育课程体系中的毕业设计论文学分通常比较大，当毕业设计论文用于评价某指标点时，如按照学分占比进行支撑权重值计算会导致除毕业设计论文外其课内外教学环节的支撑权重值过低而产生评价失真，因此采用以下方法解决该问题：如该指标点支撑课程门数为总门数为 t 门，毕业设计论文的权重设定为 $\frac{1}{t}$ ；剩余权重值 $\frac{t-1}{t}$ ，再由其他课内外教学环节按照该教学环节学分与所有支撑课内外教学环节（除毕业设计论文外）的总学分之比进行分配。即假定毕业设计论文为第 t 门，则第 g 门课内外教学环节对该指标点的支撑权重值为 $\frac{C_g}{C_1 + C_2 + \dots + C_t} \times \frac{t-1}{t}$ 。

为突出高等教育专业培养中的实验实践操作教学环节对能力达成的强支撑，体现实验实践能力培养对学生实际问题或项目

的重要性，对于配套有实验实践学分的核心理论课和核心实验实践教学环节，本专业采用以下方法放大其支撑系数：该课内外教学环节对能力指标点支撑权重系数计算时，其学分按照（1*讲授学分+2*实验实践学分）参与计算。若某指标点由 t 门课内外教学环节进行支撑，其中第 t 门为毕业设计论文，第 e 门为带实验实践学分的专业核心理论课程（理论讲授学分为 C_{e1} ，实验实践学分为 C_{e2} ），第 f 门为核心实验实践教学环节（不含理论讲授，即理论讲授学分为 0，实验实践学分为 C_f ），第 g 门课为参与支撑的课程（讲授学分为 C_g ，不含实验实践学分），则支撑权重值计算如下：

毕业设计论文，支撑权重值为： $\frac{1}{t}$

第 e 门课程，支撑权重值为： $\frac{C_{e1}+2C_{e2}}{C_1+C_2+\dots+C_{e1}+2C_{e2}+2C_f+C_g+\dots+C_{t-1}} \times \frac{t-1}{t}$

第 f 门课程，支撑权重值为： $\frac{2C_f}{C_1+C_2+\dots+C_{e1}+2C_{e2}+2C_f+C_g+\dots+C_{t-1}} \times \frac{t-1}{t}$

第 g 门课程，支撑权重值为： $\frac{C_g}{C_1+C_2+\dots+C_{e1}+2C_{e2}+2C_f+C_g+\dots+C_{t-1}} \times \frac{t-1}{t}$