基于能力素质模型的联合作战保障人才 培养目标设计方法研究

王 涛¹, 冯旸赫¹, 舒 字², 吕济民¹, 刘嘉敏¹ (国防科技大学 1. 系统工程学院; 2. 教务处, 湖南 长沙 410073)

摘 要:人才培养是个系统工程,其培养方案中培养目标的制定目前还缺乏成熟的方法和工具。本文结合参与制定改训学员培养方案的实践,针对联合作战保障人才的培养目标制定过程,基于能力素质模型,对改训学员培养目标制定的方法体系和操作流程进行了探索和思考。

关键词:能力素质模型:人才培养方案:联合作战保障人才

中图分类号: E13 文献标识码: A 文章编号: 1672-8874 (2018) 04-0049-07

Research on the Formulation Method of Personnel Training Program for Joint Operation Support: The Competence Model

WANG Tao¹, FENG Yang-he¹, SHU Yu², LV Ji-min¹, LIU Jia-min¹ (1. College of Systems Engineering, 2. Office of Teaching Affairs, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: Talent cultivation is a systematic engineering, and there is still lack of mature methods and tools for determining the training goals in the training plan. Based on the practice of making the training plan for reassigned cadets, this paper explores the methods and operational procedures for planning the training program for the joint operations support personnel based on the competency model and the related requirements of emerging engineering education.

Key words: competency model; talent training plan; joint operations support talents

一、引言

十年树木,百年树人,人才培养是个长期的系统工程。现代高校的人才培养要逐步向"服务导向"、"职业取向"转型,将人才真正与社会发展需要挂钩,并开展以学生为中心的教育^[1-2]。培养方案的制定是对人才培养的一个系统完整的规划,涉及人才培养方方面面的要素,包括培养对象、培养目标、毕业要求、课程体系、知识体系等各个层次的要素,这些都需要系统科学的方法

和工具支撑,尤其是培养目标本身的制定,这是制定人才培养方案的目的,是培养人才希望达到的目标,具有指挥棒的作用,但对其制定过程的方法研究还较为匮乏^[3-6]。

本文主要针对军校改训学员展开相关研究。 改训学员是指因工作安排需要接受其他专业训练 的临毕业学员,学习内容精准对接目标专业岗位。 在内容上,改训学员培养有明确的专业岗位需求; 在时间上,学员的改训培养需要在一年内达标, 相较于本科四年时间更短;在生源上,改训学员 来自不同专业、不同院校,基础参差不齐;在目

收稿日期: 2018-08-31

基金项目: 国家自然科学基金 (71701206)

作者简介: 王 涛(1986-),男,陕西紫阳人。国防科技大学系统工程学院讲师,博士,主要从事数据挖掘、社会计算方面的研究。

标上,所有学员拥有统一、确定的培养目标。通过组织在校学员专业改训,能够减少传统军事人才的规模,增加新型作战人才的比重,从而提高人才培养效益。然而,目前改训学员还缺乏系统的培养目标设计,对此方面的研究也较少,还难以支撑人才培养目标制定的科学化和系统化,尤其是定量化支撑更为艰难。

在现情况下,我军队联合作战保障人才有极 大需求,大量改训学员毕业后将进入联合作战指 挥岗位。根据军事大辞海的解释,联合作战是指 由两个以上军种或两个以上国家的军队参加的, 按照统一的企图共同进行的作战[7]。联合作战, 是多军兵种力量结构形成之后, 因作战实践活动 而转变整体或基本的外在形态的一种作战方式, 其精髓是统一、凝聚和相互信任。而实现统一、 凝聚和相互信任离不开信息技术等手段, 更离不 开联合作战保障人才作后台支撑[8]。具体而言, 联合作战保障人才是针对联合作战主体行动进行 技术保障相关专业的人才, 他们需要拥有对军事 信息系统、后勤保障网络进行研发、管理、维护 的能力[9-10],掌握人工智能等新兴信息技术[11]。 培养高质量的联合作战保障人才有利于提高我军 的信息化水平,并强化新时代备战打仗能力,如 何制定合理的培养目标将是军校教育工作的 重点[12-14]。

本文拟从系统论的角度出发, 以改训学员为 培养对象,以联合作战保障岗位为学员工作岗位, 借鉴能力素质模型制定方法[15],对方案制定的方 法体系和操作流程进行了初步探索,设计了一套 培养目标制定方法。本文主要借鉴的能力素质模 型设计的方法将其分为五个步骤,第一步进行前 期准备和调研;第二步划分职位序列,确定建模 对象,即对职位(岗位)进行分类,然后根据不 同的类型职位,分别进行能力素质建模;第三步 对员工能力素质模型建模; 第四步进行岗位任职 资格设计;第五步进行运作体系设计。对应与培 养目标设计,结合岗位需求和能力素质模型构建, 形成培养目标构建的方法。首先通过问卷调查、 访谈、专家意见逐步构造能力素质模型,将岗位 关键能力转化为学员应具备的能力素质, 并构建 能力素质模型库,逐步细化。最终,将学员能力 素质矩阵映射到培养目标中,得到对应能力素质 的具体培养子目标, 所有培养子目标聚合起来, 即为联合作战保障人才培养目标。文章提取了制 定人才培养目标的六个主要环节,对每一个环节 涉及的内部流程、核心要素、输入输出等进行了 设计与分析,最后对设计的培养目标持续改进机 制进行了分析。

二、联合作战保障人才培养目标设计方法

人才培养目标的制定是一项顶层设计工作,系统的支撑方法还较为缺乏,本文借鉴能力素质模型制定思路^[15],将联合作战保障人才培养目标的制定过程分为六个环节,即:前期准备、联合作战保障岗位关键能力调研与确定、建立联合作战保障相关专业学员能力素质模型库、联合作战保障相关专业培养目标设计、联合作战保障相关专业培养目标答辩审核。此六个环节反复迭代修改,基本流程如图 1 所示。下面逐一说明各个环节的主要工作:

(一) 前期准备

- 1. 成立项目小组。项目小组必须对联合作战保障培养方案制定有强力的推动,并对联合作战保障指南内容进行运作监控和定期维护更新。
- 2. 制定计划。团队组建后制定详细的实施和 推进计划,界定关键时间和责任人。
- 3. 收集资料。在开始正式工作前必须收集足够的资料,如教学大纲、联合作战保障相关专业规划等相关文件,形成一份报告。

(二) 联合作战保障岗位关键能力调研与确定

调研目的是通过收集和分析所获得相关数据和资料,形成调研报告,为联合作战保障相关专业毕业生培养岗位预期定位的合理性提供有效支撑。调研数据涉及改训学员以前所学专业、相关专业课程、学生成绩表现、学校定位、联合作战保障相关专业特色、联合作战保障部队需求、联合作战保障用人单位需求、学生期望等等。本部分中,岗位关键能力是指某岗位内一系列互补的知识、能力、素质的结合,具有使一项或多项业务达到竞争领域一流水平的能力。虽然改训学员原来所学专业都不是联合作战保障相关,但他们通过一段时间培养后都需要走向联合作战保障岗位,因此在调研时就应重点关注相关岗位对人员的能力要求。

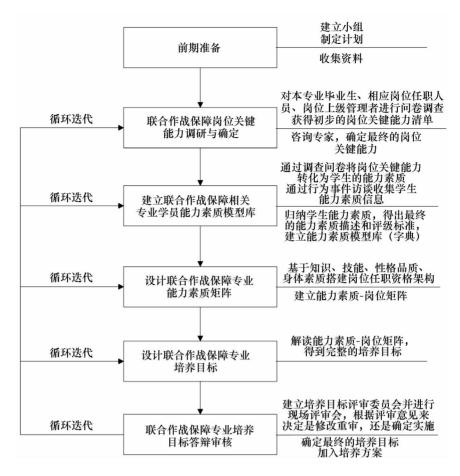


图 1 培养目标制定流程图

- 1. 问卷调查。针对三类人群进行问卷调查: 联合作战保障相关专业毕业生、相应岗位任职人员、联合作战保障岗位的上级管理者。结合已收集到的资料设计调查问卷,内容主要涉及被调查者情况(如所学专业、工作单位、现从事工作、职务或职称)和针对联合作战保障岗位能力的问题(如岗位主要职责、对工作最有帮助的知识或能力、对就业或发展影响最重要的因素、该岗位人员的优势能力、该岗位工作中还需加强能力)。具体的数据收集方法和问题形式可以自由决定,要就毕业时间筛选毕业生。问卷具体流程如图2所示。
- 2. 分析问卷。在问卷调查的基础上,撰写调研报告,总结联合作战保障相关专业毕业生所在的重要部队领域,特别是优势或特色领域,以及从事的工作和成就。同时汇总、分析相关岗位对知识、能力和素质的要求。对于这些知识、能力、素质,可依据它们在问卷中被提及的频数进行排序,保留其中频数较高的能力,同时结合前期准备时收集的资料,形成初步的联合作战保障岗位关键能力清单。
- 3. 形成关键能力清单。形成此清单有两种方式,一是分析调查问卷的数据,二是从数据库中获取到可靠的毕业生数据或相应联合作战保障岗位任职人员数据,可用数据挖掘方法取代问卷调查。基于这些数据的提取分析,得到相应联合作战保障岗位人员所具备或应具备的重要能力,给予数据形成初步的联合作战保障岗位关键能力清单。
- 4. 咨询专家。将初步岗位关键能力清单交予若干本专业专家,请他们依据自身经验对清单上的能力增加、删除、修改,进一步确定岗位关键能力,再将此结果发放到调研的三类人群进行调研评价,迭代修改,直到多方达成较为一致的认识、经规范化描述后、得到最终的岗位关键能力。

(三)建立联合作战保障相关专业学员能力素 质模型库

本环节首先将岗位能力清单转化为学员能力素质需求。然后通过行为事件访谈获取已毕业并从事联合作战保障专业的学员认识,经归纳总结形成学员能力素质模型库。

1. 将岗位关键能力转化为联合作战保障相关

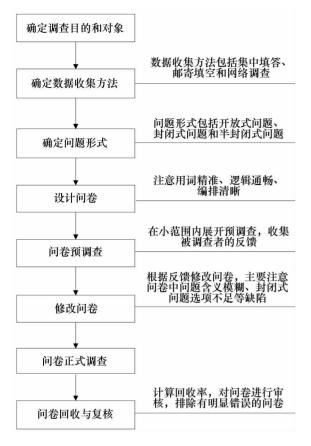


图 2 问卷调查基本流程图

专业学员的能力素质。该步可通过发放联合作战保障能力素质模型建模调查问卷完成。调查问卷操作分为两个步骤:首先,让受访者做头脑风暴游戏,罗列出实现联合作战保障岗位关键能力学生所必需的能力素质(包括知识、能力、素质);然后,让受访者分别对这些因素的行为表现进行分级描述(一些无需分级的能力素质因素可以不进行分级描述),级别为优、良、中、差。优是最佳的行为表现,良是较佳的但还可以进一步提升的行为表现,中是一般的行为表现,差是低于一

般人水平的行为表现。问卷具体步骤同图 2 所示。 问卷回收后进行分析,首先看罗列出的实现联合 作战保障岗位关键能力学生所必需的能力素质, 统计各岗位关键能力下所提及的各能力素质的频 数,频数高的能力素质即可认为是必要的。接下 来处理分级描述部分的问卷结果,主要是总结归 纳被调查者的描述。

2. 通过行为事件访谈收集联合作战保障相关专业学生能力素质信息。访谈者通过请被访者描述实现与其岗位职责相关的成功或特别不成功的典型,收集2—3个成功事例以及2—3个失败案例的详细信息。在这个过程中,需要引导被访者不断地问答下列问题:当时是怎样发生的?为什么会这样?事情涉及哪些人?当时您是怎么想的?您打算怎么做?最后您是怎么做的?您说了些什么?做了什么?最终结果是怎么样的?

访谈结束后,要紧接着开始整理访谈记录,编写访谈报告。在访谈报告中,将收集到的案例细节分类,归纳成功者和不成功者的差异特质,并同样分出优、良、中、差四个层级。

- 3. 归纳联合作战保障相关专业学生能力素质。综合问卷结果、访谈报告和最开始收集到的文件资料,得到对各能力素质的统一描述和对能力素质分层评级的统一标准,最终形成一个较为客观、全面的综合性版本。
- 4. 建立联合作战保障相关专业能力素质模型库。将得出的最终的能力素质描述和评级标准统一格式,储存在一起,构造联合作战保障相关专业能力素质模型库,库由若干能力素质字典组成,每个能力素质的字典样式如表1所示。改训学员有在培训中需要获得的能力素质都包含在库中。如果条件允许,可为各级行为表现加上案例。

表 1 能力素质字典示例

数学建模知识:在深入调查研究、了解对象信息、做出简化假设、分析内在规律的工作基础上,用数学的符号和语言作表述来建立数学模型。

优	良	中	差
熟悉数学建模的所有具体步骤,具备敏锐的建模思维,能够快速做出反应分析需要解决的问题,短时间内能提出可行的方案。	熟悉数学建模的所有步骤, 具有一定的建模思维,对大 部分建模问题能够提出雏形 方案,并在一段时间能完善 并解决。	熟悉数学建模的一般步骤, 能够通过查阅资料,借鉴前 人成果解决一般数学建模 问题。	缺乏相关方面的知识和能力,仅依靠个人不能完成 建模任务或完成建模任务 比较艰难。

(四) 联合作战保障能力素质矩阵设计

基于知识、技能、性格品质、身体素质搭建 联合作战保障岗位任职资格架构,对一个岗位的 知识、技能要求可以从广度、深度两个方面考虑。 架构形式可如图 3 所示。

检查联合作战保障相关专业能力素质模型库, 将能力素质的指标按知识、技能、性格品质、身 体素质归类。

建立联合作战保障相关专业能力素质 - 岗位矩阵。将所有的联合作战保障能力素质模型指标

在纵栏中罗列,然后在横栏中罗列岗位。根据联合作战保障岗位任职资格架构,分析岗位所需要的知识、技能、性格品质和身体素质的深度与广度,基于分析结果,并邀请专家一同在能力素质-岗位矩阵的对应栏目中填写该岗位的能力素质模型的等级,由此决定改训学员通过培养,各能力素质需要达到何种程度。表2以管理工程、系统工程、仿真工程、指挥信息系统四个专业为例提供了一个形式参考。

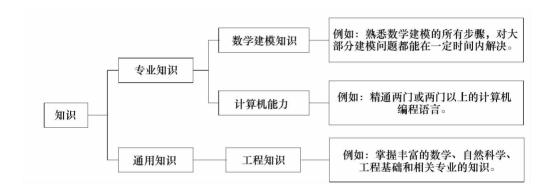


图 3 岗位任职资格架构示例

能力素质	专业名称	管理工程	系统工程	仿真工程	指信工程
知识	工程知识	良	优	优	良
	数学建模知识	良	优	良	良
	计算机能力	优	优	优	优
技能	创新能力	中	良	中	良
	管理能力	优	中	中	良
	实践能力	中	优	优	良
性格品质	坚韧	良	良	良	良
	忠诚	优	优	优	优
身体素质 -	军事技能	良	中	中	中
	体能	中	中	中	中

表 2 能力素质 - 专业矩阵示例

(五) 联合作战保障相关专业培养目标设计

利用联合作战保障能力素质 - 岗位矩阵描述 培养目标。解读联合作战保障能力素质 - 岗位矩 阵,即在对应的能力素质模型库中找到相应的能 力素质描述,将其按联合作战保障岗位任职资格 设计步骤中的归类结果综合,用合适的语言组织起来,得到完整的培养目标。这样一来,矩阵中每一个具体的能力素质及其对应的等级就是培养目标的子项,这些子目标聚合在一起,才构成整个培养目标。即使改训学员来自于不同院校、不

同专业,在各能力素质上的水平不一,也能根据 子目标确定他们主要提升的方向,最终培养出合 格的联合作战保障人才。

(六) 联合作战保障相关专业培养目标答辩 审核

建立培养目标评审委员会并进行现场评审会, 评委会人员构成可以包括部队用人单位人员或领 域专家。在可能的情况下可以有学校教务处的负 责人。

评审会上要求编制人对联合作战保障相关专业培养目标的陈述进行解释,对原则的落实以及 反馈意见处理情况进行核查和质询。根据评审意 见来决定是修改重审,还是进入下一个环节。

每位评审委员各自填写评审意见表。意见可以针对答辩的各个环节。评审要汇总评审会专家 具体意见和委员会的评审意见。如果有重大分歧, 则需要编制组成员修改后重审。否则,评审通过, 但是评审后对具体意见要逐条给予响应,形成意 见处理反馈表并请专家做二次核对。一般情况下, 反馈表仅做一轮。如果还有不同意见,可以留待 持续改进环节处理。

评审最后通过后的联合作战保障相关专业培养目标针对答辩意见进行了必要修改和反馈,形成最终的联合作战保障相关专业培养目标,然后加入到培养方案中。同时相应更新设计说明,根据说明文件对培养目标内涵的解释,指导毕业要求的设计,从而得到有效实施。

三、联合作战保障相关专业培养 目标的评价与持续改进

联合作战保障相关专业培养目标达成度评价 属于对已定培养目标的满足程度评价,评价目标 与毕业生实际吻合度,用于对培养目标达成不足 的持续改进,即改进毕业要求的设计。

在培养方案执行过程中还需要周期性地(一般每隔2-4年)根据各种因素对联合作战保障相关专业培养目标的合理性进行评价,继而根据评价结果与分析,对培养目标进行适当修订和改进。合理性评价属于对己定培养目标是否符合发展趋势评价,是针对需求变化来持续改进培养目标。

(一) 培养目标的评价机制

联合作战保障相关专业需建立有效的毕业生

跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方 参与的社会评价机制。

由专业负责人组织专业建设指导委员会进行培养目标的评价,成员包括专业教师代表、领域或联合作战保障部队专家等。建议每2-4年进行一次培养目标达成与合理性评价。通过对毕业5年左右的校友、主要用人单位进行座谈或问卷调查,了解毕业生在部队与专业领域取得的成就,检验培养目标的合理性和达成度。

(二) 培养目标评价的要求

联合作战保障相关专业培养目标的合理性和 达成度评价需要有足够的覆盖面,不能仅针对部 分有成就的毕业生和个别特定的用人单位。

座谈会、问卷调查内容需针对联合作战保障相关专业培养目标的描述展开,通过定性、定量的方式进行评价。既需了解现有联合作战保障相关专业培养目标的合理性和达成情况,也可同时了解用人单位、毕业生对联合作战保障相关专业培养目标的改进意见,为联合作战保障相关专业培养方案修订提供依据。

联合作战保障相关专业培养目标的合理性评价主要依托毕业生跟踪反馈和各方参与的社会评价。主要评价内容包括:(1)学生毕业后5年左右在相关专业领域取得的成就与联合作战保障相关专业培养目标描述的一致性;(2)用人单位通过对毕业生的跟踪,客观评价毕业生的能力素养层次与培养目标描述的一致性;(3)领域或部队专家结合部队需求、岗位要求评价现有联合作战保障相关专业培养目标描述的合理性;(4)学校专家结合学校的办学定位、学科发展评价现有联合作战保障相关专业培养目标描述的合理性。

联合作战保障相关专业培养目标的合理性评价一般在座谈、调查的基础上给出定性的评价 报告。

联合作战保障相关专业培养目标的达成度评价可以围绕知识评价、能力评价、素养评价展开,采用五级打分的定量方法。具体内容如下:(1)知识评价可包括自然科学知识、人文社科知识、专业领域知识、跨学科跨专业知识、研究方法论知识等;(2)能力评价可包括学习认知能力、工程实践能力、研究能力、创意创新能力、表达能力、团队合作、组织管理、领域洞察力、分析解

决问题能力等; (3) 素养评价可包括科学素质、人文修养、国际视野、法律与职业道德、社会责任、忠诚奉献、诚实守信、事业心与担当精神、环境与可持续发展、心理承受与调节、终身学习等。

联合作战保障相关专业培养目标的达成度评 价一般在问卷调查的基础上给出定量的分析报告。

(三) 联合作战保障相关专业培养目标的持续 改进

联合作战保障相关专业负责人组织专业建设指导委员会针对联合作战保障相关专业培养目标的合理性评价报告和达成度分析报告,形成培养目标的评价结论。专业根据评价结果,并综合教学环节的评价结果,重新展开联合作战保障相关专业岗位关键能力调研,建立新的联合作战保障相关专业学员素质模型库,设计新的岗位任职资格架构,使之更符合专业的办学定位、学科发展、部队需求,促进联合作战保障相关专业培养的人才满足部队及其岗位多方面的需要。

四、结论与展望

为适应于现实需求的变化,本文面向改训学员这一特殊学生群体制定培养目标。改训学员的学习周期短、个人素质不一、缺少知识基础,但从"职业化培养"角度来看,由于学员最终都去向同一类岗位,所有人的培养目标是相同的。因此,如何制定科学、合理、有效的培养目标是培养方案制定中的重要问题。本文针对联合作战保障相关专业人才培养方案的核心要素,即联合作战保障相关专业人才培养目标的制定需求出发,分析了从前期准备到培养目标审核六大培养目标主要制定环节及各环节内部的流程及要素,对改训学员和联合作战保障人才培养方案的制定具有

一定的指导意义。

参考文献:

- [1] 张传燧,胡弼成.普通本科高校:"转型"还是"回归"? [J]. 大学教育科学,2016(2):22-27,32.
- [2] 胡弼成,邓杰. 大数据时代的教育变革: 挑战、趋势及风险规避[J]. 教育科学研究,2015(6):29-34.
- [3] 林健. "卓越工程师教育培养计划"专业培养方案研究 [J]. 清华大学教育研究,2011(2):47-55.
- [4] 钱国英,王刚,徐立清.本科应用型人才的特点及其培养体系的构建[J].中国大学教学,2005(9):54-56.
- [5] 李国栋. 高等职业教育培养目标定位研究[J]. 江苏理工大学学报: 社会科学版, 2001(3):89-92.
- [6] 刘迎春,熊志卿.应用型人才培养目标定位及其知识、能力、素质结构的研究[J].中国大学教学,2004(10): 56-57
- [7] 熊武一,周家法. 军事大辞海:下[M]. 北京:长城出版 社,2000.
- [8] 刘继贤. 一体化联合作战与系统化建设[J]. 军事运筹与系统工程,2008(4):3-12.
- [9] 杨德云. 基于信息系统的体系作战军需保障能力建设探要[J]. 军事经济研究,2011(2):62-64.
- [10] 李国华,陆挺,金鑫.美军联合后勤保障体制及其信息系统[J].指挥信息系统与技术,2017(2):5-14.
- [11] 冯旸赫,王涛,黄金才,等. 军事人工智能导论课程建设思考[J]. 科教文汇,2018(11):62-65.
- [12] 黎湘,付强,刘永祥."顶天+立地":培养高素质新型 军事人才的探索与实践[J].中国高等教育,2018 (1):39-40.
- [13] 谢亮. 加强战区作战保障指挥能力建设的四重路径 [J]. 国防,2017(10):57-59.
- [14] 窦锋昌. 从专业化到社会化:新闻学人才培养目标在新媒体时代的转向[J]. 高教探索,2018(11):41-45,70.
- [15] 秦杨勇. 能力素质模型设计五步法[M]. 厦门:鹭江 出版社, 2009.

(责任编辑: 邢云燕)