

获奖学术论文 评析

中国航空教育学会 编



航空工业出版社

获奖学术论文评析

中国航空教育学会 编

航空工业出版社

1994

(京)新登字 161 号

内 容 提 要

本书从航空、空军、民航、航天、海航五大系统,在全国和部委获一、二、三等奖的教育科研学术论文中优选了 25 篇,并按“理论研究”、“应用研究”、“调查报告”等对其进行分类,逐篇详细介绍、评点和剖析,从理论与实践的结合上阐述各类论文的写作规律和技巧,其中有写作背景、选题方法、论述特色、学术价值、应用价值等,不仅具有“好在哪里”的导向,又有分析“为什么好”的论述,可供大、中专学校师生、党政军干部、研究和管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

获奖学术论文评析/朱若茜,李福林主编.-北京:航空工业出版社,1994.10

ISBN 7-80046-844-5

I. 获… I. ①朱… ②李… III. ①教育科学-文集 ②科学技术-研究-文集 IV. ①G4-53②G3-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 08340 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京医科大学印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

1994 年 10 月第 1 版

1994 年 10 月第 1 次印刷

开本:787×1092 毫米 1/32

印张:11.75 字数:286 千字

印数:1-4000

定价:12.00 元

《获奖学术论文评析》编委会

主任委员：关 敦

副主任委员：(以姓氏笔划为序)

刁正邦 丁锡洪 杨明德

李振达 沈凤岐 徐银盟

编 委：(以姓氏笔划为序)

刁正邦 丁锡洪 王克贤 关 敦

刘得一 杨明德 李振达 李嘉瑶

李福林 沈凤岐 林绍新 张景正

主 编：朱若茜

主 审：李福林

序

中国航空教育学会今年迎来了10周岁生日。

从1984年到1994年,学会经历了创建、发展的道路,虽有困难和曲折,但可以毫无愧色地说,这是团结奋斗的十年,锐意开拓的十年,硕果累累的十年。

由中国航空工业总公司(原航空工业部)、中国人民解放军空军、中国民航总局共同发起、组织的中国航空教育学会,是目前国内唯一由三大部门组建的教育学会,是在国内成立较早、在国家民政部注册登记的、面向全国的一级学会。会员单位覆盖航空、空军、民航、航天、海军航空兵等五大系统的普通高等院校、中等专业教育、职工教育和继续教育领域,其中有6所全国重点大学。

在为推动“大航空”教育发展和教育改革的目标下,66个会员单位齐心协力,共同战斗,在教育改革和教育研究上取得了显著的成绩和进步:在三次由中国高等教育学会组织的全国优秀教育科研成果评奖中,共有17篇论文和专著分获一、二、三等奖和优秀成果奖,获奖总数连续三次在各省、市、部、委、总公司的教育学会中名列前三名,第三次评选论文获奖位居全国第一。这些优秀教育科研成果对推动各会员单位的教育改革、建立具有中国特色的社会主义航空教育体系,起到了积极作用。这本书里展示的,就是10年里各会员单位在中国航空教育学会和中国高等教育学会历次优秀教育科研成果评奖中的部分获奖论文和专著。

航空、空军、民航、航天和航海五大系统的教育领导部门十分重视发展航空教育事业,鼓励开展教育研究工作,为此采取了

各种有力措施。例如，中国航空工业总公司教育局曾专门发文指出，中国航空教育学会于1988年起所组织的第一、二、三次优秀教育科研成果评奖，是受我公司（包括原航空航天工业部）委托组织的唯一的部级航空教育科研成果评奖。

教育改革是一项伟大艰巨的工程，教育研究亦如刚刚展翅的大鹏，其道路是曲折艰辛的，其前途是璀璨绚丽的，其远景是壮丽辉煌的。读者从这本书中也可以粗略看到，广大航空教育工作者10年中的奋斗足迹，10年中的研究结晶，从而由这个侧面预见到航空教育及教育研究事业光辉的未来。

获奖论文是进行教育研究、撰写学术论文的良师益友。它们会给人以启迪，给人以借鉴，以便拓宽视野，加快步伐，去迎接教育研究事业更加金光灿灿的丰收季节。

为便于读者借鉴和参考，本书在每篇论文后面附评析文章。由于时间仓促，水平有限，本书尚有一些不尽完善之处，目的只是为了抛砖引玉，如果能给读者带来一点益处，那将是编者莫大的欣慰了。

关敦
一九九〇年十月

（关敦：中国航空教育学会理事长，中国航空工业总公司纪检组长、党组成员）

目 录

优秀论文

- 建立以毕业生信息库为基础的院校教育社会评估的研究
与实践…………… 杨明德 许建钺 徐枋巍 屠森林(1)
- 北航“工程图学”教学改革的基本经验
…………… 陈剑南(26)
- 高等教育管理高层次人才培养途径研究报告
…………… 陶秉礼(执笔) 孙国琨 李宝昂等(43)
- 航空重点高校与航空大型企业开展全方位多层次产学研
合作的试验研究…………… 张格琴 鲍国华(66)
- 大学后继续教育规范化的设计与实践
…………… 罗剑英 李介水 王宝锐(79)
- 促进高校和我国科技发展的重要途径——刍议自选课题
研究的作用…………… 李福林(92)
- 再论专业设置
…………… 许建钺 刘述尧(107)
- 高等数学课计算机辅助目标教学研究
…………… 肖亚兰 王寿生(119)
- 结合航空科技重大课题进行厂所校合作教育试点的实践
…………… 杨为柱(135)
- 注重能力培养,提高人才质量——论工程技能全过程、系
统化训练…………… 林绍新 周士恒(146)
- 论教师的心理素质
…………… 崔承运(158)

我院学生思想状况调查及思考	罗志华(173)
“四五套办”的试点与思考	白晓辉(190)
兴办市属高校若干问题的思考	叶家康(196)
对航空技术高等专科教育发展方向的思考	孙荣平 高 军(209)
工程专科贯彻专科教育方针的探讨	金广绩(219)
浅议运用心理学理论开发学员智力	仲爱民(227)
本世纪 90 年代人才“断层”危机的核心、背景与对策	乔兴山(236)
高等工程专科教育层次特色的研究	乔 军(247)
耳濡目染,默化潜移——理工院校音乐教学的意义与探索	伍湘涛(264)
飞行员职业选拔的心理学问题	刘富坤 王纪昌(277)
从电气技术专业的演变看拓宽专业的必要性和可行性	王宝龄(292)
应用总体优化思想,紧密结合部队实际,深化教学内容改革	秦淮宗 李绍明 张光宗(302)
用目标管理制度强化教学管理工作	唐志忠(316)
爱是思想教育的普遍规律	李子健(330)

优秀专著

高等工程教育概论

..... 谢祖钊 傅雄烈(341)

教材学概要

..... 李嘉瑞 王建新 杨心灿(344)

教书育人导论

..... 唐宗焕 陈 青 范世贵(348)

论文写作导论

..... 李福林 朱若茜(352)

附:中国航空教育学会历次优秀教育科研成果获奖名单

..... (356)

中国航空教育学会获中国高等教育学会历次优秀教

育科研成果奖名单 (364)

· 优秀论文 ·

建立以毕业生信息库为基础的 院校教育社会评估的研究与实践

杨明德 许建斌 徐枋巍 屠森林

1993年2月由中共中央、国务院印发的《中国教育改革和发展纲要》中指出：“各地教育部门要把检查评估学校教育质量作为一项经常性的任务。……对职业技术教育和高等教育，要采取领导、专家和用人部门相结合的办法，通过多种形式进行质量评估和检查。各类学校都要重视了解用人单位对毕业生质量评估和检查。”这表明随着社会主义市场经济的建立，社会评估在高等教育评估中的地位将会更加突出。航空航天工业部从1988年开始，在航空工业系统进行了高等教育社会评估的研究和实践。截止到目前，已经进行了两次试点工作，在11个航空厂、所评估了1981届至1990届的航空院校和非航空院校的毕业生8840人，覆盖了近50所高等学校。经过五年来的实践，社会评估的试点工作取得了初步成效，受到了高教评估界专家学者的肯定，并在高等学校改革工作中发挥了重要作用。

一、评估问题的思索——信息库法的引入

党的十一届三中全会后，为推动高等教育改革的深入，更好地为社会主义现代化建设服务，高等学校和社会各界在高等教育评估方面进行了许多有益的探索，各种形式的教育评估都得到了一定程度的发展。在所有评估形式中，以高等学校毕业生质量为中心的社会评估一直受到高等教育界的重视。社会评估有广义和狭义之分。广义的社会评估是指一切有社会人士参与或

主持的教育评估。与其它形式的教育评估相比,它强调用人单位的主持。学校之间的相互检查,或者教育管理部门组织的、只有教育系统人员参与的教育评估并不包括在内,因为这都只是教育系统内部的自我评估。社会评估是指教育系统外部,即人才使用部门对教育系统的评估。与此相对应,狭义的社会评估是广义社会评估的特定形式,它指的是社会人才部门依据一定的准则和标准,对高等教育系统输出(人才和科研成果)所作的价值判断。

以用人单位对毕业生质量的评价来指导改进工作,是许多高校多年来一贯坚持的工作原则,并在实践中产生了一些具体方法。归纳起来,主要有以下几种:

1. 以访谈为基础的社会评估

此法是评估者(教育管理部门或高等学校)亲临用人单位,以座谈、访问的方式,向用人单位管理人员、技术人员、工人及毕业生本人征询意见,开展调查研究,依此得出高等学校人才培养质量的定性结论。

2. 以函调为基础的社会评估

此法是评估者(教育管理部门或高等学校)拟定能够反映高校人才培养水平的指标体系(或调查表),以信函的形式向用人单位征询意见,评估者将返回的信息进行处理,得出评估结论。

3. 以毕业生问卷为基础的社会评估

此法是由毕业生本人填写调查问卷,评估者根据问卷取得的信息的方法。问卷由教育管理机构、学校或用人单位发出。问卷的内容应该包括:① 毕业生的自然情况:毕业的学校,毕业时间,所学专业,毕业生性别等;② 毕业后的工作部门、职务、职称的变迁;③ 毕业后所获的社会奖励、技术奖励及其级别和获奖原因;④ 所发表的论文数和著作数;⑤ 对母校思想教育的评价;⑥ 对母校教学工作的评价;⑦ 对自己的工作岗位、专业、工

作地点、工作条件、取得的业绩、与同事的关系、与领导的关系、生活条件等的满意程度；⑧ 身体状况。

这三种方法过去用的较多，但结果都不甚理想，主要存在以下问题：

(1) 用人单位的人事制度还不健全，往往不能对毕业生提供准确和必要的信息，参与社会评估的用人单位的专家只能依靠个人学识和经验作出判断，这种判断往往存在一些局限性，且评估对象的选定，难免有较大的随意性，不能较好地保证评估结果的信度和效度。

(2) 这几种方法限于条件往往只能分散、间断和个别地进行，使所获得的评估信息缺乏连续性，常常不太稳定，从而影响学校对人才培养的科学决策。同时，由于没有建立用人单位参与社会评估的激励机制，用人单位对社会评估的重视程度不够，也使评估带有一定的随意性和应付性。

(3) 由于评估方法的局限性，使得应用这些方法所获得的评估信息往往区分度很低，导致对学校的参考价值很小。

(4) 由学校主持的社会评估在运行机制上存在一个明显的弱点，即执行机构和反馈机构合一，评估信息在传输过程中由于人为因素的作用，存在着信息残缺和失真的可能性。

在总结以往社会评估得失的基础上，我们针对上述问题提出了建立以毕业生信息库为基础的方法来改进社会评估工作。信息库法社会评估的要点是：评估由用人单位主持；用人单位依据规定的指标体系对毕业生的素质进行测评或统计；用计算机统计和存储所得数据、分析评估结果及作出定性和定量的报告；学校、教育管理部门和用人单位根据评估结果制定改进工作措施。与其它评估方法相比，此法也存在一些不足，如评估的工作量较大；评估的组织比较复杂；评估过程中牵扯各方面因素较多，不易协调；评估的维持需要建立对用人单位的激励机制等。

然而,此法的优点也正是其它评估方法所欠缺的。实践证明,其信度和效度是其它社会评估无法比拟的,无论学校或社会的反映都是好的,主要表现在:

(1) 在此法中,用人单位成为评估的主体,既有利于高等教育与社会的紧密结合,开辟高教评估的“第三条战线”;也有利于实现社会评估的连续性、制度化和规范化,克服以往社会评估中的间断性和散乱性。

(2) 信息库中存入一部分较客观和准确的数据,可使评估的随机误差较小而信度较高;采用定量与定性分析相结合,可排除与评估相关度小的因素的影响使得评估的系统误差较小而效度较高。

(3) 用人单位建立了毕业生信息库和相应的制度,就有了定期抽样检查的条件。数据的逐年积累,就使动态评估成为可能,尤其是使评估信息具有了连续性。这样得出的评估结论将会摆脱不稳定性信息的影响而可以较客观地反映被评高校人才培养质量的规律性,从而可避免高教系统决策上的失误。

(4) 此法不仅能反映毕业生培养质量的绝对量,也可反映其相对量。我们采用教育测量学中标准分数的概念,用它来体现评估值的可比性以及反映每所被评高校评估值对平均水平的相对地位。

二、评估指标体系的设定——信息库法的基础

信息库法社会评估的基本原理是根据教育效果的延迟性,分析被评高校人才培养水平与人才社会效益的一致性关系,由毕业生群体在社会上的总体表现来反映被评高校的人才培养水平。按这一原理,社会评估指标体系应集中反映毕业生的行为特征,以行为特征测评为最基本的评估要点。而毕业生行为的核心是其素质问题,高校人才培养的核心也是对学生各方面素质的

训练。因此,信息库法社会评估指标体系设计的中心应该是对毕业生有关素质的考察。高校毕业生素质是其在质的方面的物质要素和精神要素的总和,它应包括先天素质、生理素质、心理素质、政治思想素质、道德素质、文化素质、能力素质等方面。作为群体,可假定先天素质是一个常数,将其排除在外,考虑其它素质与高校人才培养的德、智、体诸方面的对应关系,作为建立评估指标体系的基本内容。

航空航天部社会评估所采用的指标体系是由部教育司、人劳司、用人单位和高校的代表共同拟定的,在用人单位内部广泛征求过意见,经过课题组四次研讨会的讨论,最后由部教育司批准下发。经过两次试点的使用与修改完善,各方面认为基本上可行。指标体系共分六项一级指标和十五项二级指标,共需测评十六个数据(指标体系构成与评分标准见附表)。

指标体系的设计是运用信息库法进行社会评估的重要基础工作。在指标体系设计过程中应注意以下几方面的问题:

(1) 妥善处理好指标体系构成因素中政治思想与业务的关系。德才兼备是社会主义的科学用人标准,也是社会评估指标的基本要素,只有科学地、合理地设定政治与业务指标之间的比例关系,才能体现评估的完整性。

(2) 在指标体系设计时既要反映毕业生素质测评的全面性和综合性,又要使指标体系的直观性强,可操作性强。

(3) 指标的内涵和评分标准必须明确、有针对性,应使所采用的指标有明确的定义,做到内涵明确,外延合理,使测评人员对指标的含义有一个统一的认识,防止因测评人员对指标含义的主观理解导致评估结果缺乏可比性。

(4) 在指标体系设计时要反映知识与能力的辩证关系。由于知识与能力互相联系、互相作用、互为条件,因此衡量毕业生的培养水平既要考虑其知识水平的高低,也要重视其能力的体

现。

三、评估的数据采集与处理——信息库法的技术关键

1. 数据处理的类型

我部社会评估的数据处理采用了原始测评数据、导出数据与统计指数三种形式。

(1) 原始测评数据:同用人单位的车间、科、室组成的测评小组对每个评估对象按 16 项指标的标准打分,即得出原始分数。每个用人单位的子课题组用加权求和法得出每个毕业生的各项一级指标得分和总分。然后按学校统计,得出每个被评学校全部参评毕业生的平均总分、各项一级指标平均分、各项二级指标平均分。

(2) 导出数据:此数据是由社会评估的计算机辅助系统来实现的。其数据类型为:

① 标准分数。计算对某校 i 某类人员 I (如本科毕业生) 标准分数的公式为:

$$Z_i = \frac{X_i - X}{\sigma}$$

式中, X_i 为第 i 校某类人员得分平均值; Z_i 为第 i 校的标准分; X 为所有参评的某类人员的得分平均值; σ 为标准差。标准分可按总分、一级指标得分或二级指标得分分别计算。

② R 值。在用人单位某类全部参评毕业生中,挑选出得分最高和最低的 10% 的人员,用以衡量各被评学校拔尖人才和后进人才所占比例。第 i 校拔尖人才的 R 值 $R_{\max(i)}$ 为第 i 校所占最高 10% 的人数 s_i 与该校该类人员总数 M_i 的比值;第 i 校后进人才的 R 值 $R_{\min(i)}$ 为第 i 校所占最低 10% 的人数 t_i 与该校该类人员总数 M_i 的比值。 R 值可按总分、一级指标分数或二级指标分数分别计算。

③ 同届、同学历按专业技术职称的全体平均值与某校平均值的比较。

④ 同届、同学历按担任行政领导职务的全体平均值与某校平均值的比较。

(3) 统计指数:包括毕业生流失指数、毕业生职称晋升分布指数、毕业生担任各级领导职务分布指数、毕业生获得各种奖励和处分指数、毕业生成为技术骨干分布指数、毕业生中中共党员分布指数。

2. 社会评估的计算机辅助系统

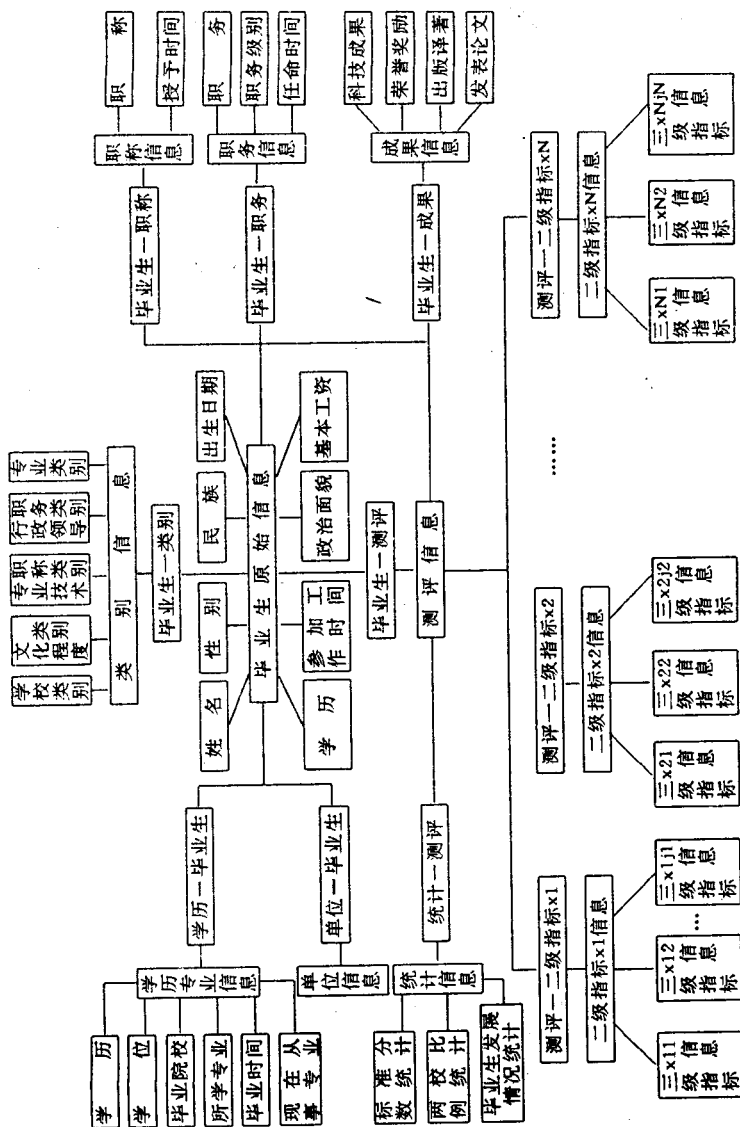
由于社会评估的对象数以千计,所要处理的全部信息容量要达到几十万甚至上百万个;同时,为了实现评估的滚动进行,必须实现逐次评估信息的存储,要实现这些过程,必须应用计算机辅助手段。在我部社会评估中,建立了相应的计算机系统。经过多次修改完善,该系统已较好地实现社会评估信息处理的全部功能。该系统的概念结构设计图(E-R 图)如下:

四、评估的组织与协调——信息库法的实施

1989年3月,本课题组讨论通过了社会评估的实施方案,同年6月正式开始实施。第一次试点工作在1990年7月完成,评估了1981年至1984年的毕业生3455人,动员了近5000人参加评估工作,处理了近50万个评估数据。第二次试点工作于1991年4月开始,1992年11月结束,测评了1985届至1990届的毕业生5385人,动员近6500人参加评估工作,处理了近80万个评估数据。

1. 实施信息库法社会评估的一般步骤

(1) 由评估委员会(由部委的人事教育管理部门、用人单位、高等学校有关专家及社会知名人士组成)统一设计评估指标体系和信息库软件系统。



附图：毕业生信息库概念结构设计 E-R图