

印度高等工程教育国家认证委员会的特点与启示

袁清

湖南大学，湖南省长沙市，410006；

摘要：现今世界教育规模上，印度高等工程教育已位居前列。为了加强高等工程教育在世界的影响力，维持本国教育质量，印度高度重视高等工程教育的发展，迄今为止已形成完整的专业认证体系。我国和印度一样，都是人口基数极为庞大的发展中国家，但我国专业认证的发展经验不足印度。因此，本文主要探析印度高等工程教育发展历程和特点分析值得我国借鉴的成功经验，以此提高我国高等工程教育的质量。

关键词：印度；高等工程教育；专业认证；认证标准与程序

DOI：10.69979/3041-0673.25.01.028

印度高等工程教育培养了一大批杰出的软件人才和科技人才，极大促进了印度科技的发展，使印度成为仅次于美国的软件大国。有统计显示，每年有大量留学生和工程师前往美国硅谷工作，且在硅谷知名科技企业岗位中具有一定地位，发挥着重要作用。目前在全球范围内，印度高等工程教育的影响力不容小觑，这一结果很大一部分原因得益于印度为推动工程教育高质量发展所构建的专业认证与评估机制。

1 NBA 的建立背景

1947 年印度独立以来，印度高等工程教育在短时间内实现了快速发展。然而在发展的过程中，即使规模与数量有所扩张，但对教育质量来说并没有促使正向提升，反而对教育质量的稳定造成了潜在威胁，对在人才培养方面的成效造成了不利影响^[1]。具体表现有以下三点：一是供需结构存在差异性。众多用人单位对人才的理论实践能力抱有质疑，导致不少管理者认为行业内合格工程师很匮乏^[2]；二是由于缺乏高质量教师，教学质量也随之出现下降的趋势。据研究数据得知，自 1980 年以来，印度大学的入学人数从最初的 280 万增长到 1700 万人，增幅达 6 倍之多。而同一时期内，教师队伍的扩张幅度相对较小，从 19 万人增至 82 万人，约为 4 倍增长，这一不均衡的发展态势，直接导致印度教育居高不下的生师比，具体比例为 26:1^[3]；三就国际竞争力层面而言，印度虽坐拥全球领先的工程技术学府，培养了大量杰出的工程技术人才，然而，在人才受到高薪和好的生活品质等因素的影响下，人才流失现象变得十分严重，许多人才出国后难以回到祖国。以印度理工学院的毕业生为例，该校学生每年都有将近 25% 的人选择赴海外留

学或深造，阿诺夫（Arnové, Robert F.）将印度视为“一个向西方国家输送高级人才的净出口国”^[4]。

基于当时印度高等工程教育发展背景，同时遵循 1986 年国家教育政策及 1987 年《全印技术教育委员会法案》（AICTE Act, 1987）的相关规定，并整合了多方反馈意见，经过长达八年的细致考量，全印技术教育委员会（以下简称 AICTE）于班加罗尔建立了国家认证委员会（以下简称 NBA）。1994 年，NBA 注册为自治机构。虽名为自治机构，事实上 NBA 仍隶属于 AICTE，并不设立独立的官方网站，其采取的一切行动及做出的决策在一定程度上仍受 AICTE 的制约与影响。为了达到其创立的初衷，确保专业认证决策过程具有积极性与主动性，NBA 于 2010 年转型成为一个自治性质的组织，并逐步增强其自治性和决策主动权。2013 年，通过对与 NBA 紧密相关的章程和规则备忘录的修订，NBA 在财政与管理层面实现了对 AICTE 的完全独立，成为一个充分独立且自治的机构^[5]。次年，NBA 获得了华盛顿协议的永久签署地位^[6]，这标志着印度在工程教育领域与美、英、加拿大等发达国家取得了同等的地位，其培养的人才获得了上述国家的认可。

NBA 涵盖了工程技术、管理科学、建筑学、城镇规划、药学、应用艺术与工艺、酒店管理以及餐饮技术等多个领域^[7]。其当前的组织结构由总委员会、执行委员会以及其他多个专门委员会构成，这些专门委员会包括申诉委员会、评估与认证委员会、财政委员会、学术咨询委员会以及各学科专业委员会等，此外，国家认证委员会还设有官员体系，包括主席、成员秘书以及由执行委员会委任的其他职员。^[8]（如图 1）。

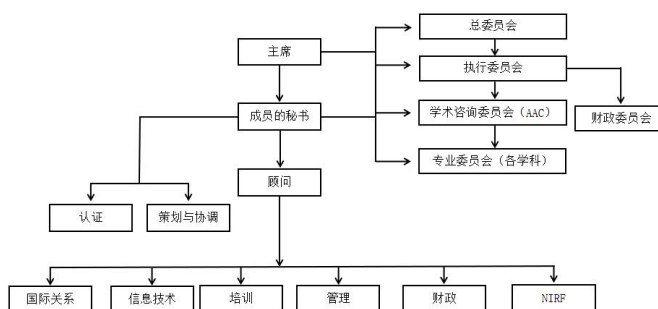


图 1 NBA 的组织架构

2 NBA 的标准与程序

2.1 认证标准

印度的高等工程教育由多种类型的教育机构共同承担与实施，而不同类型的学校人才培养要求各不相同。若采用单一的认证标准无法全面确保教育质量，因此，采用的认证标准也应有所差异，参照“华盛顿协议”所规定的毕业生素质和正式成员的认证标准^[9]，NBA 实施了一套严谨的专业认证体系，实施了多类型、多层次的工程教育专业认证，以此来保障工程教育领域的学生在毕业时拥有扎实的基础知识和精湛的专业技能，从而契合工程师职业在本地和国际层面的发展需求。

具体来说，NBA 工程教育专业认证除了划分本科和研究生，还细化到了第一级认证与第二级认证。其中，第一级主要自治型学院、国家重点学院、大学直属系所和学院以及准大学开设的技术教育专业，第二级主要针对隶属于非自治型附属学院所开设的技术教育专业。在 NBA 所实施的两级认证中，仅有第一级认证与“华盛顿协议”相适用，也就是说，获得第一级认证的高等教育机构所提供的工程技术类专业，若被视为具备“华盛顿协议”的实质等效性，则代表其享有国际间的相互认可^[10]。

2.1.1 本科一级与本科二级的认证标准

NBA 工程教育专业认证针对本科一级和本科二级的专业认证标准内容相同，都是由愿景使命及教育目标、课程和教学-学习过程、专业产出、学生产出、教师贡献、设备和技术支持、持续改进、第一年学术、学术支持系统、管理学校支持和财政资源十个方面构成，不同认证标准各设置对应的具体要求^[11]。在认证期间，工程技术类专业无论是申请认证还是申请重新认证，都需全方位满足所有既定的专业认证标准。这意味着，高等院校需定期评估认证专业的成效与短板，并始终致力于教育质量的提升与改进，以确保达到认证标准所规定的要求。

即使本科一、二级认证有着相同的认证标准，但两级的认证需求并不相同，在指标分值上有所侧重^[12]。第一级本科认证着重关注专业成果的输出和教师在其中的贡献，比重分别为 17.5%、20%，而第二级本科认证则聚焦于学生产出与教师贡献，比重分别为 15%、20%，这主要在于认证标准中，对于专业成果输出的考察侧重于学生工程知识的掌握、问题分析能力、设计创新能力、现代工具运用技巧、工程伦理意识、环保与可持续发展理念、团队协作精神、人际交往技能以及终身学习理念等，这些方面能更好地映射出工程教育相关专业的办学成效与效率^[13]。学生是工程教育培养的主体，学生所产出的成果在一定程度决定了工程技术的发展。然而教师作为教育质量的核心影响因素，在印度，其对于人才培养所做出的贡献一直备受社会各界广泛关注与重视，最早可以追溯至 1961 年，教育质量的高低在很大程度上由教师贡献的多少而决定^[14]。

2.1.2 研究生的认证标准

目前，NBA 工程教育专业认证对研究生层次的专业认证与 2013 年认证标准版本有着很大的区别。2013 年认证标准中，研究生与本科一样，进行等级认证，而最新版本未采用等级认证。具体来说，研究生层次专业认证标准统一包括课程和教学-学习过程、专业产出、学生产出、教师贡献、实验室与研究设备支持、持续改进六个方面，每条认证标准同样设置对应要求^[15]。

除等级认证的区别，分值上也区别于 2013 年版本，最新版研究生层次专业认证总分由 1000 分变为了 500 分，其中主要侧重于课程和教学-学习过程这一关键指标，比重为 25%，其余均为 15%^[16]，为工程技术专业发展提供扎实的基础。

2.2 认证程序

NBA 专业认证遵守自愿申请的原则，认证费用由高校承担。具体包括以下步骤：

提交认证申请。相关机构或专业若达到以下几个条件即可递交申请：经过 AICTE 批准认可；除准大学外，相关机构需得到邦教育管理部门官方认可，且不存在未解决的诉讼案件^[17]；申请的专业名称需与毕业生证书和成绩单上的名称保持一致；申请专业应至少拥有两届毕业生等^[18]，即可提交认证申请。若认证申请未通过，审核人员将明确告知需改进的不足之处。

自评报告的准备与提交。相关机构及专业在缴费完成后六个月的期限内，需提交一份正确格式的自评报告，格式要求涵盖院校全称、院校类别、所附属大学名称及

地址、机构与专业详细信息、师生人数等。并根据认证既定的标准进行详细阐述。其中,院校标准包括第一年的学术、学生支持系统与治理机制、机构支持与资金来源三个方面,专业标准包括教育愿景与使命、课程目标与教学过程、学生表现与教师贡献、基础设施和技术支持等内容内容。这些标准包括了院校与专业可能涉及的所有方面^[19]。

第三,评估小组选拔及培训。NBA 在报纸上发布相关公告,对具备相应经验的申请者信息进行整理,并构建成一个数据库,该数据库构成了评估小组成员的主要遴选基础。最终组成的评估小组一般包括一名主席和两名专业评估人员,他们可能来自于知名学术机构、研发中心、政府机构或企业等,其中,主席至少为知名院校的教授,而评估人员则需在各自的专业领域拥有相应的实践经验。评估小组人员在选拔后、实地考察前,需参加培训,培训以工作坊或研讨会的形式组织,培训内容包括 NBA 认证标准、道德行为规范以及模拟解决考察过程中可能遇到的常见问题与应对方法。

第四,同行评估与实地考察。该环节分为三个重要阶段:考察准备、考察实施以及报告撰写。在考察准备阶段,NBA 预先向评估小组提供以下资料:评估小组成员的自我声明、被评估机构的自评报告、认证手册、360 度反馈问卷以及访谈安排等,评估小组在审阅自评报告的基础上,编制一份考察前的初步报告。实地考察前一天,评估小组提前抵达目标院校所在城市,由小组主席主持召开会议,会议主要目的是梳理各专业的评估报告,并在此基础上讨论并确定各专业存在的共性问题,以确保现场考察的范围与目的更精确。与此同时,目标院校也给予积极配合,完成以下相关工作:提前确定并通知可能接受访谈的对象;整理并提交相关文件;准备课程考试资料;三届毕业生的相关记录;以及明确学术支持和其他学习活动的支持记录等。

考察共持续三天,每天均有明确的工作内容。第一天上午,重点视察学校的基础设施,同时了解院校治理结构、组织架构及财政资源等,从宏观视角把握院校的整体情况。下午则转向各学院,主要通过课堂观察进行全面评估,并审核与招生质量、学术研究及教学过程紧密相关的各项文件,期间穿插与学生、教师及课程负责人的交流。第二天,主要任务在于验证自评报告的相关内容,并着重考察课程目标、专业目标及教育目标,以深入了解。具体来说,上午安排教师及专业协调员的会面,来了解目标和情况,下午则与校友和家长代表进行交流,就课程与专业的适应性、课程与工作的适应等方

面问题进行咨询,并就专业实践、校企合作和持续改进等方面征询相关建议。此外,通过与部门主任、管理代表等人员的沟通。获得行政、财政、设施及其维护等方面的信息。考察的最后一天作为总结与交流阶段,以发布会的形式对考察结果进行阐述。

实地考察的最后阶段聚焦于报告的撰写,主要是对考察报告进行修订与完成,最终合成一份综合报告。

认证决策。决策阶段涉及众多机构。首先,同行评估小组依据实地考察的结果,编制三份报告:预考察报告、实地考察报告和综合评估报告,并将其交给审议委员会。审议委员会以此为基础,起草认证结果的初步报告,并将初步报告交给被认证学校及评估小组主席,来征求他们的意见。被认证学校需在 14 天的期限内,向 NBA 回馈其意见。基于各方意见的基础上,审议委员会撰写认证结果报告。而后该报告被提交至评估与认证委员会,该委员会负责核对审议委员会提交的认证结果报告与评估小组主席报告之间的一致性,并提出相应建议。随后这些报告和建议会被递交给各专业学术咨询委员会。各专业学术咨询委员会负责做出认证决策,而最终的认证结论由学术咨询委员会在全面评估报告的基础上综合考量后确定。若被认证机构对认证结论持有异议,可通过申诉渠道向申诉委员会提出申诉,申诉委员会将对申诉内容进行调查、核实和评估,并向学术咨询委员会提交详细的评估报告。学术咨询委员会将依据此报告及相关材料,对认证结果进行必要的修订或补充。

第六,认证结果的保持。专业认证的结果分为四种情况:五年有效期的全面认证、经三个月整改后获得的有条件认证、两年有效期的“临时认证”以及未通过认证。已经通过认证的专业需要在每年都向 NBA 提交一份电子版自我评估报告,同时严格遵守“一否即否”的原则,也就是说,在自我评估报告里,只要存在任意一项指标未能达到既定标准,无论其余指标表现如何优异,该专业已获得的“通过认证”结果都会被撤销。

3 小结

印度高等工程教育专业认证是逐步推进、各环节紧密相连的过程,具有高度的逻辑严密性和连贯性,这在某种程度上确保了制度架构的合理性与科学性。我国与印度不仅同为发展中国家和人口大国,也是高等教育和工程教育大国。而我国专业认证体系尚存在较大的提升空间。

印度独立的专业认证机构可以减少来自外部力量的干扰。而我国尚未设立专门的第三方机构来对工程教

育专业进行认证评估。其次,认证机构的组成可具广泛性,避免行政主导性强于行业主导性的局面。第二,印度实行的是本科、研究生分层认证以及划分一级与二级的等级认证,这两种认证特点能体现人才培养的差异性要求,更好的、有针对性的发展问题,持续改进问题。第三,我国目前实施的工程教育专业认证采用的是一套通用准则与附加准则相结合的体系,标准的侧重点容易存在问题。印度 NBA 设立的一级认证和二级认证,其指标设立虽相同,但不同指标所赋予的权重与分值有所差异,这一设计既考虑了专业认证的全面性,又突出了重点。第四,NBA 要求高校自愿申请,但几乎所有符合条件的高校都会主动申请,因为它们将自我质量评估与学校质量提高作为了院校自治的重要部分。而我国以政府为主导,部分高校将通过认证作为执行命令,易导致虽通过认证,但高校内部质量保障机制未形成,造成通过后放松常态化,对认证中发现的问题不及时自省与积极落实改进的情况。

参考文献

- [1]武炎吉.印度工程教育专业认证制度研究[D].华中师范大学,2018.D0I:10.27159/d.cnki.ghzsu.2018.000417.
- [2]Banerjee R,Muley V P.Engineering education in India[J].Report to Energy Systems Engineering,IIT Bombay,sponsored by Observer Research Foundation,September,2007,14.
- [3]连进军.从“十一五”规划到“十二五”规划:印度高等教育的问题和未来的发展[J].中国高等教育评论,2014,5(00):152-162.
- [4]赵中建.战后印度教育研究[M].南昌:江西教育出版社,1992,152.
- [5]National Board of Accreditation.Memorandum of Association (MoA)[EB/OL].<https://www.nbaind.org/files/moa-rules-of-society.pdf>,2023-06-26.
- [6]National Board of Accreditation.About-Major Milestones[EB/OL].<https://www.nbaind.org/about/Majormilestone>,2023-06-26.
- [7]All India Council for Technical Education.A ICTE Act,1987[EB/OL].<https://www.aicte-india.org/downloads/aicteact.pdf>,2023-06-26.
- [8]National Board of Accreditation.Memorandum of Association (MoA)[EB/OL].<https://www.nbaind.org/files/moa-rules-of-society.pdf>,2023-06-26.
- [9]庄丽君.印度高等工程教育专业认证的特点[J].高教发展与评估,2016,32(01):47-53+120.
- [10]庄丽君.印度高等工程教育专业认证的特点[J].高教发展与评估,2016,32(01):47-53+120.
- [11]National Board of Accreditation.Manual for Accreditation of Undergraduate Engineering Programs (Tier I / II Institutions)[EB/OL].<https://www.nbaind.org/publications>,2023-06-26.
- [12]National Board of Accreditation.Manual for Accreditation of Undergraduate Engineering Programs (Tier I / II Institutions)[EB/OL].<https://www.nbaind.org/publications>,2023-06-26.
- [13]甘宜涛,雷庆.印度工程教育专业认证特征及经验[J].学位与研究生教育,2019(02):56-61.
- [14]甘宜涛,雷庆.印度高等工程教育专业认证:实践与借鉴[J].高教探索,2017(03):45-49.
- [15]National Board of Accreditation.Manual for Accreditation of Postgraduate Engineering Programs[EB/OL].https://www.nbaind.org/files/PG_Eng_Annexure/PG_Engineering_Manual.pdf,2023-06-26.
- [16]National Board of Accreditation.Manual for Accreditation of Postgraduate Engineering Programs[EB/OL].https://www.nbaind.org/files/PG_Eng_Annexure/PG_Engineering_Manual.pdf,2023-06-26.
- [17]Ansari Z. Quality management system (QMS), an assistance for NBA accreditation at UG engineering programmes[J]. The Indian Journal of Technical Education, 2015, 38(1): 41.
- [18]National Board of Accreditation.General Manual for Accreditation-Accreditation Policy[EB/OL].https://www.nbaind.org/Uploads/General_Manual_V1.0.pdf,2023-06-26.
- [19]National Board of Accreditation.Evaluation Guideline.<https://www.nbaind.org/Downloads/Documents>,2023-06-26.

作者简介:袁清(2000年),女,汉,湖南长沙,硕士在读,研究方向:教育经济与管理。