

内 容 提 要

本书为2017年7月下旬在大连召开的全国水利类专业认证十周年学术研讨会论文集。其主要内容有：①有关认证方面的总论，包括对10年来水利类专业认证工作的梳理总结、水利高等教育发展历程和教材建设工作的历史回顾；②认证与专业建设方面，包括以认证引领开展专业课程体系改革、师资队伍建设和认证教材建设规划等；③认证与教育教学改革方面，主要涉及认证促进人才培养模式改革和教育教学方式改革；④认证理念与实践方面，包括对认证理念的理解，对培养目标、毕业要求、课程目标达成的评价以及与认证相关的教学管理等。论文集还给出5个附录，包括水利类专业办学点的设置、已开展认证的水利类专业点、水利类专业认证10年大事记以及最新的认证标准等。该书对于今后做好专业认证工作和教育教学改革具有重要参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

水利类专业认证十周年学术研讨会论文集 / 中国工程教育专业认证协会水利类专业认证委员会编. — 北京 : 中国水利水电出版社, 2018.1
ISBN 978-7-5170-6285-1

I. ①水… II. ①中… III. ①水利工程—专业—认证—中国—文集 IV. ①TV-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第014012号

书 名	水利类专业认证十周年学术研讨会论文集 SHUILILEI ZHUANYE RENZHENG SHIZHOUNIAN XUESHU YANTAOHUI LUNWENJI
作 者	中国工程教育专业认证协会水利类专业认证委员会 编
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	210mm×285mm 16开本 18.5印张 560千字
版 次	2018年1月第1版 2018年1月第1次印刷
印 数	0001—1200册
定 价	86.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

《水利类专业认证十周年学术研讨会论文集》

编 委 会

主 任 徐 辉 姜弘道

副 主 任 高而坤 吕明治 张长宽 陈元芳 吴伯健

委 员 徐 辉 姜弘道 高而坤 吕明治 张长宽 陈元芳
吴伯健 黄介生 陈建康 马震岳 聂相田 王瑞骏
吴时强 李贵宝 李国芳 胡 明

主 编 姜弘道

副 主 编 李贵宝 陈元芳

编辑组成员 张文雷 汝泽龙 关 蕾 赵 晖

做好工程教育认证 撬动专业质量提升

代序

“我们对高等教育的需要比以往任何时候都更加迫切，对科学知识和卓越人才的渴求比以往任何时候都更加强烈”。对于水利类人才培养更是如此。纵览中华民族五千年历史，为政之要，其枢在水；治水之要，唯在得人。

10年前，教育部本着相关国计民生、国家安全和人身安全优先的原则，先期在10个专业领域启动了全国工程教育专业认证试点工作，水利类专业即在其中。

10年来，按照推动改革、提高质量、加强衔接、推进互认的总体目标，水利类专业认证工作与全国各试点专业领域认证工作一起，稳扎稳打、扎实推进，从无到有、不断壮大，先后经历了试点工作组、分委员会、专业类认证委员会等几个不同发展阶段。2011年起，中国水利学会承担水利类专业认证委员会秘书处工作，使得水利类专业认证组织机构更加健全，组织工作更加有力。认证专业从原来的水文与水资源工程一个，扩大到如今涵盖水文与水资源工程、水利水电工程、港口航道与海岸工程、农业水利工程4个专业。认证专业点数量从原来的每年两个，扩大到如今的每年20个左右。截至2017年年底，已认证了32所高校的45个水利类专业，认证规模不断扩大，社会影响显著增强。

10年来，我们按照国际实质等效的目标，积极完善体系，努力提高质量，水利类专业认证在其中发挥了重要作用。先后承担了标准研制、程序完善、文件修订等大量试点性、基础性工作，为我国工程教育认证体系的建立和完善作出了积极贡献。建设了一支近百位专家组成的认证专家队伍，探索了一套行之有效的认证专家培训与管理机制，在认证工作中发挥了关键作用。

今天，我们经过十年发展，建立了成熟完善的工程教育专业认证体系，成为《华盛顿协议》正式成员，专业认证站在了新的历史起点。在全国上下深入学习贯彻十九大精神，加快推进双一流，实现高等教育内涵发展的大背景下，面对《中国制造2025》和“一带一路”国家倡议，以及当前水利行业面临着的良好发展机遇，工程教育认证被赋予了更多的意义，作用更加凸显，已经成为了国家推进改革、提高质量的一面旗帜和重要抓手。

百尺竿头，更进一步。非常欣喜地看到，即将付梓的《水利类专业认证十周年学术研讨会论文集》，以专业建设、教育教学改革和教育教学管理的丰硕成果，展示了专业认

证推进教育质量提高的积极作用。希望水利类专业认证在今后的工作中，进一步加强标准研究、队伍建设和组织管理，探索出更多新的、有益的工作方法和路子，为整个工程教育专业认证工作和国家工程教育改革作出更大的贡献。也相信水利类专业认证工作在水利部的支持下，在水利类专业认证委员会的具体组织与水利教指委和水利学会等学会、协会的积极参与下，必将迈上新的、更高的台阶。

大禹治水，三过家门而不入，凭借的就是对事业的执着和认真。认证即认真，今天的我们，做好人才培养，做好专业认证，仍然需要这份坚持和认真。

教育部高等教育教学评估中心副主任
中国工程教育专业认证协会副秘书长



2017年12月

中国水利水电出版社

前言



为提高工程教育质量，建立具有国际实质等效性的工程教育质量保障体系，我国于2006年启动工程教育专业认证试点工作。2007年，水利类专业启动认证，设立了试点工作组，并对水文与水资源工程专业开始实施认证。2011年，水利类专业认证委员会获批成立，秘书处设在中国水利学会。水利类认证专业先后扩充水利水电工程、港口航道与海岸工程以及农业水利工程3个专业，认证的规模从最初一年两个专业点扩大到2017年16个专业点。截至2016年年末，水利类专业已通过认证28所高校的38个专业点（其中水文与水资源工程专业点12个、水利水电工程专业点14个、港口航道与海岸工程专业点6个、农业水利工程专业点6个），入校考查46次。包括河海大学、武汉大学、长沙理工大学等高校的水文专业和港航专业的8个专业点（水文专业7个、港航专业1个）已进行过第二轮认证。

认证实践表明，认证体系建设的关键是认证标准的制定与认证专家队伍建设。目前，2015版的认证标准较好地体现了以学生为中心、产出导向和持续改进的认证核心理念，得到认证专家与学校的普遍认同，也得到《华盛顿协议》组织的肯定与接受。在这一过程中，水利类专业认证委员会承担了许多试点性、基础性工作，经历了专业认证体系从无到有、从不成熟到成熟的创建过程，走过了中国从《华盛顿协议》的学习者逐渐成长为正式成员的十年历程，并在此项工作开展的过程中发挥着探索者和先行者的作用，为我国工程教育认证体系的构建和发展做出了贡献。水利类专业认证委员会还在先后制定4个专业补充标准的基础上，于2012年制定了4个专业统一在一起的补充标准，基本满足了这几年认证的需要。

十年来，水利类专业认证委员会一直重视加强认证专家队伍建设。在学会、协会、教指委和有关学校的支持下，先后有百余位专家参加认证，目前，已形成了一支由80多名专家组成的认证团队。为了保证认证质量，委员会十分重视专家培训，除了积极推荐专家参加认证协会组织的培训外，还自行组织了多次研讨培训，并在结论审查会上针对具体问题展开讨论，有效提高了对认证专业存在问题的正确判定。认证专家们积极参加培训，认真审查自评报告，严格按标准进行考查，并以高度的责任感完成认证报告，有效地推动认证专业深化教育教学改革，提高教育质量。

随着专业认证工作的深入展开，越来越多的学校与水利类专业认识到认证是推动专业提高教育质量的有效途径、毕业生质量保证的可靠标志，大多能以积极的姿态申请认证，并在撰写自评报告的同时对照标准改进教学与教学管理，在认证后，针对存在的问题积极整改。在这一过程中，也就在提高教育质量上取得了经验与成果。鉴于专业认证的终极目标是按标准保证教育质量，中国水利学会、高等学校水利类专业教指委与水利类专业认证委员会共同决定，在水利类专业认证十年之际，组织举行以“专业认证促进人才培养”为主题的学术研讨会，于2017年7月在大连顺利召开。会议得到各学校、专业与认证专家的积极响应，共收到论文50篇，会后经过相关专家审查，作者进一步修订补充完善后，现全部收录在本论文集中。本论文集所收编的这些论文从修订人才培养方案、改革人才培养模式、调整课程设置、加强青年教师培养、改革实践教学体系、修编与毕业要求相适应的教材以及如何修订培养目标与毕业要求、开展毕业要求达成度评价等多方面总结了由认证带来的变化与经验，佐证了认证推动教育质量的提高，有力提升了进一步做好认证工作的信心与决心。

从最初的认证试点，到2016年正式加入《华盛顿协议》，认证实践时间较短，积累经验不多，而且2015年的认证标准才执行了两年，因此，无论是认证组织与专家，还是申请认证的学校与专业，都还需要进一步深入学习、深化理解、深刻掌握认证相关理念和做法，在实践基础上不断提高认证评估工作水平，促进人才培养质量的持续提高。

“人是科技创新最关键的因素，创新的事业呼唤创新的人材；创新驱动实质上是人才驱动。”我们有理由相信，我国的工程人才培养将以加入《华盛顿协议》为契机，为创新驱动发展提供更加充分的人才和智力支撑。中国水利学会及水利类专业认证委员会、高等学校水利类专业教指委将在教育部和中国科协领导下，在中国工程教育专业认证协会的支持下，推动水利类专业认证迈上一个新的台阶，为创新型工程人才培养做出新贡献。

本论文集正式出版得到了河海大学、武汉大学、四川大学和华北水利水电大学出版社经费的支持，在此请允许我代表编委会和水利类专业认证委员会，对他们表示衷心的感谢。此外，也对水利水电出版社的鼎力支持致谢。

水利类专业认证委员会主任委员

姜功道

2017年12月16日

目 录 CONTENTS

代序
前言

总 论

专业认证——提高本科教育质量的有效途径	姜弘道 (3)
我国水利类本科专业十年认证试点的实践与探索	陈元芳 李贵宝 姜弘道 李国芳 (7)
中国近代百年水利教育演变特征及变化趋势分析	李贵宝 李赞堂 韩春辉 左其亭 (13)
高等教育水利类专业教材的发展演变及措施建议	王 丽 (21)

认 证 与 专 业 建 设

以专业认证为契机全面提升专业建设水平	王瑞骏 李晓娜 任 杰 (27)
依托工程教育认证 推动水文与水资源工程专业可持续发展的实践与改革	覃光华 李渭新 梁 川 (31)
以专业认证理念推动农业水利工程专业建设	王修贵 夏富洲 伍靖伟 (35)
水利水电工程本科专业课程体系的构建	张庆华 刘传孝 (40)
专业认证和大类招生背景下的水利水电工程专业课程体系改革	苏 凯 肖 宜 何金平 严 鹏 (44)
构建以 OBE 为导向的水文与水资源工程专业课程体系	卞建民 辛 欣 杜新强 鲍新华 冯 波 方 樟 (53)
以工程教育认证标准促进水文与水资源工程专业课程体系改革的思考 ——以中国地质大学(北京)为例	高 冰 武 雄 李占玲 (59)
基于 OBE 的课程教学体系、教学模式及学习评价构建与实践	包 耘 (63)
高校水文与水资源工程专业本科实践教学体系构建研究	卞建民 方 樟 鲍新华 冯 波 辛 欣 (71)
协同融合 学创一体的水利水电工程专业实践模式改革与创新	李艳玲 张立勇 费文平 (76)
基于虚拟仿真实验教学平台的水利水能规划实验教学	魏 娜 解建仓 罗军刚 汪 妮 (81)
“本硕协同”开放式学习平台在边疆地方院校本科生创新能力培养中的应用 ..	邱 勇 龚爱民 (87)
从“三关”谈青年教师教学创新培养模式	白 涛 黄 强 王义民 (92)
工程教育认证背景下高校青年教师创新能力提升策略探究	李明伟 耿 敬 胡振红 周素莲 (96)
水利类本科生教育国际化中教材建设问题浅析	陈 达 江朝华 庄 宁 廖迎娣 欧阳峰 (101)
解决复杂工程问题能力的培养与水利类专业教材建设问题	顾圣平 (105)

认证与教育教学改革

基于 OBE 的水利人才培养模式改革与实践	刘超	陈建康	(117)
农工交融 知行合一: 农业院校水利类专业卓越人才培养体系构建与实践	李云开	刘浏	袁林娟 (122)
基于成果导向教育 构建复合应用型水利人才培养体系的实践	龚爱民	邱勇	(130)
国际化工程教育背景下的水利类人才培养模式研究与实践	韩菊红	程红强	(137)
工程教育和创新创业教育背景下人才培养方案修订与思考 ——以西北农林科技大学水利类专业为例	李宗利	杨彦勤	胡笑涛 (142)
专业认证背景下的面向旱区的水文与水资源工程专业人才培养模式探索	宋孝玉	沈冰	黄强 黄领梅 张建丰 (147)
通过工程教育专业认证后水利人才培养模式的思考	纳学梅	付俊峰	(152)
基于专业认证理念的学生工程意识培养	孟静静	宋孝玉	李涛 张建丰 (156)
坚持以学生为中心 开展人才培养工作	汪宏	金凤	刘为民 (161)
大学生创新创业教育教学方法与专业认证的实践与思考	覃源	张鲜维	薛文 王瑞骏 (166)
农业水利工程专业毕业设计质量提升方法探究	朱红艳	费良军	聂卫波 (169)
基于工程教育专业认证的农业水利工程专业教育教学改进与实践	仇锦先	陈平	程吉林 吉庆丰 (174)
基于成果导向的课程教学设计、评价与持续改进方法研究与实践 ——以“水文学原理”为例	董晓华	刘冀	陈敏 薄会娟 马海波 (182)

认证理念与实践

水文职业要求与工程教育浅析	张建新	(191)
关于水利类工程教育认证工作的认识	姜广斌	(196)
武汉大学水文与水资源工程专业认证 10 年	陈华	梅亚东 张利平 刘攀 吴云芳 (201)
工程教育专业认证背景下的培养目标合理性评价 ——以华北水利水电大学水文与水资源工程专业为例	臧红飞	王文川 马明卫 (205)
对工程教育认证中毕业要求的探讨	李森	汤骅 李刚 (210)
基于 OBE 理念的水文与水资源工程专业人才培养探索	王文川	徐冬梅 邱林 (214)
面向工程教育专业认证的课程教学产出评价 ——以水文专业“运筹学”课程为例	马明卫	王文川 臧红飞 万芳 (218)
工程教育认证中教学质量监控机制的建设与实践	李占玲	武雄 沈晔 高冰 (223)
工程教育专业认证中选修课与培养目标达成度的几点思考	王慧亮	管新建 (227)
以专业认证为导向的教学档案分类管理方法	李圆圆	李道西 (231)
符合工程教育认证标准的课程教学大纲编制要领探讨	贺晖	陈杰 蒋中明 谢树春 (235)
工程教育专业认证背景下毕业设计教学管理模式探讨	张继勋	蔡付林 顾圣平 (242)
基于工程专业认证标准的专业人才培养方案修订实践 ——以河北农业大学农业水利工程专业为例	夏辉	冯利军 刘宏权 郝志红 (246)
持续改进理念及机制在人才培养中的实际应用	何文社	虞庐松 蔺鹏臻 孙文 (252)

推进工程教育专业认证的认识与体会

——以华南农业大学水利水电工程专业为例	韦 未 丛沛桐 周浩澜	(257)
基于 OBE 的专业课课堂教学改革与教学质量提升策略的思考	降亚楠 胡笑涛 张 鑫	(261)
附录 1 全国开设水利类四个专业的本科高校表		(267)
附录 2 水利类专业认证委员会历年认证专业点状况 (2007—2017 年)		(268)
附录 3 水利类专业认证大事记 (2006—2017. 12)		(269)
附录 4 水利类工程教育专业认证进校考查专家信息汇总 (2007—2017 年)		(272)
附录 5 2018 年实施的工程教育认证标准		(277)

中国水利水电出版社