附件2

《水利水电工程类工程能力评价规范》

（□征求意见稿 ）

编制说明

|  |  |
| --- | --- |
| 主编单位： | 中国水利学会  中国水力发电工程学会  中国大坝工程学会 |

2021年 5月 20 日

编制说明

一、工作简况

当前全球化愈演愈烈，一方面迫切需要工程科技人才的大规模全球化流动，另一方面又由于主权、政治和贸易壁垒，工程师流动面临着不同国家地区法律、制度和标准的冲突，也会给东道国带来价值观和就业的冲击，导致工程教育和工程师资格互认困难重重，极大影响了工程师的国际流动。这对工程师的国际视野、跨文化理解和沟通能力以及国际竞争力提出了更高的要求。

党的十九大报告明确提出，要以“一带一路”建设为重点，坚持引进来和走出去并重，遵循共商共建共享原则，加强创新能力开放合作，形成陆海内外联动，中西双向互济的开放格局。工程技术人员是国家科技人力资源的重要组成部分，在“一带一路”建设中发挥着至关重要的作用。

我国的目前的水利水电工程师制度是一种职称制度，对担任相应技术职务级别应具备的条件作出了比较笼统的规定，而国际通行的工程师能力评价是以能力框架为基础。我国尚未建立与国际接轨的工程师制度或标准规范，这是我国推进专业工程师资格国际互认的最主要的瓶颈。

国际工程能力互认是顺应时代全球化大趋势的发展，响应党和国家“一带一路”等重大战略，积极参与全球治理，服务人类命运共同体的重要举措。目前我国工程能力国际互认起步较晚，特别是水利水电工程领域今年刚刚起步，还有许多东西需要去学习、借鉴。如何对接走出去企业的发展需求？如何将国际互认标准与国内工程师体系对接？如何将我们的标准和人才推出去得到其他国家特别是欧美国家的认可等等一系列的问题需要去解决去努力，任重而道远。因此，《水利水电工程能力评价规范》的编制需求十分迫切，有利于提高工程技术人员的职业化水平。

二、主要内容说明及来源依据

中国水利学会于2020年6月开始，搜集了大量的相关资料，对国际工程联盟（IEA）、欧洲工程师协会联合会（FEANI）、英国土木工程师协会（ICE）、美国土木工程师协会（ASCE）等国际组织的工程师评价文件进行了研究，梳理了国际组织工程师评价的评价体系，从注册会员要求、伦理/职业道德要求、教育背景、工作经历、考核方式、证书管理等方面与我国现行的水利行业职称评定进行了比对分析。

2020年8月，中国水利学会在中国科协《工程能力评价通用规范》T/CAS 326—2018的基础上，提出了《水利水电类工程能力评价规范》初稿，初稿征求了中国电建集团、河海大学、葛洲坝集团、水规总院、雅砻江公司专家委员会等单位的专家意见，根据22位专家提出的54条意见进行了修改完善，确定了初稿内容。

由于疫情影响，于2021年3月，《水利水电类工程能力评价规范》立项论证会召开。会议肯定了标准立项的必要性和可行性。

根据立项论证会会议专家意见，编制组对初稿进行了修改完善，提出了征求意见稿。

本标准主要内容为中国科协工程能力建设联盟授权的全国学会开展水利水电工程专业工程能力评价所涉及的评价标准、评价程序、校核与注册、持续职业发展、证书管理、自律与监管等相关要求。

1. 技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等的论据（包括试验、统计数据）。修订类标准，还应增列新旧标准技术内容的对比情况。

本标准编制过程中主要的技术来源如下：

4 概述：

按照教育部的学科分类，综合专家意见，水利水电工程的专业类别分为了水利水电工程、水文与水资源工程、港口航道与海岸工程、水务工程及农业水利工程。

参照中国科协《工程能力评价规范》2021年修订材料，将工程师进行等级划分为见习工程师、专业工程师、资深工程师，也为下一步与职称评定相衔接做铺垫。

为了保证工程师的持续学习，在评价流程上，设置了再注册，再注册再次对工程师的能力进行评价，保证工程师的质量。

5 申请条件：

要求工程师局部一定的能力要求，主要分为教育经历要求、工作经历要求和素质能力要求。为了和国家职业技术培养接轨，在教育经历要求中设置了特殊评估，即不满足的学历要求的水利工作人员，如果工作经历和素质能力要求达到了特殊评估的标准，也可以评为学会工程师会员。

综合国际工程师的评价标准，将素质能力要求分为了工程知识与专业能力、工程伦理与职业道德、团队合作与交流能力、持续发展与终身学习能力、组织领导与项目管理能力。

6 评价程序：

参照中国科协《工程能力评价规范》2021年修订材料，并结合水利水电工程工作实际需要，评价先进行材料初审，6.1节规定了材料的要求，加入材料公示的要求和对材料造假行为的规范。

由于见习和专业工程师多数年纪较轻，实践经验有限，因此其评价实施资料审查、笔试、面试方式，以便对其工程能力有全面、深入的了解。而考虑资深工程师的年龄实际和丰富的实践经验，其评价采用面试的方式更能反映其水平。

参照中国科协《工程能力评价规范》2021年修订材料对评价专家进行了规定。

7 工程师会员行为规范：

本章参照中国科协《工程能力评价规范》2021年修订材料，要求会员行为规范满足T/CAS 326的规定。

8 持续职业发展：

综合考虑水利水电工程从业人员的工作实际，附录B提出了持续职业发展的具体内容和学分、学时的具体要求和折算方法。

9 证书管理：

为了保证工程师的质量，提出了再注册要求，每5年再注册一次，再注册时对会员的行为规范、工作情况，持续职业发展完成情况进行审核，审核合格的予以再注册，不合格的暂停证书。

对于存在违法违纪的情况的，采取撤销证书的方式。

10 自律与监管：

本章参照中国科协《工程能力评价规范》2021年修订材料，自律与监管满足T/CAS 326的规定

2. 主要试验（或验证）的分析、综述，技术经济论证。

无

三、专利情况说明

无

四、与相关标准的关系分析

1. 与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况。

与国际工程联盟（IEA）、欧洲工程师协会联合会（FEANI）、英国土木工程师协会（ICE）、美国土木工程师协会（ASCE）等国际组织的工程师评价文件的相关内容相一致。

2. 与国内相关标准协调性分析。

本标准以中国科协《工程能力评价通用规范》T/CAS 326为基础进行编写，相关内容协调一致。

1. 重大分歧或重难点的处理经过和依据

无

六、预期效益（报批阶段填写）

包括预期的经济效益、社会效益和生态环境效益。

水利部应制定本标准相配套的管理办法及细则，建立本标准认定的工程师与职业资格认证等人才评定的衔接机制；国际上打通国际工程师认定的路径。建议标准发布后立即宣贯、实施。

本标准建立了国际实质等效的水利水电工程师能力评价体系，与国际通行的水利水电专业工程师能力评价标准相对接，对推荐水利水电类工程师国际互认、促进区域之间的人才有效流通具有重大的经济效益和社会效益。同时也将大幅度提升我国在世界水利水电工程领域的话语权和影响力。

七、其他说明事项

无

附件3

《标准名称》

意见汇总处理表

请勾选唯一项：

🞏 征求意见

🞏 送审

🞏 报批： 🞏 英文翻译审核

🞏 体例格式复读

🞏 其他（请注明： ）

|  |  |
| --- | --- |
| 主编单位： |  |

年 月 日

表3-1 反馈意见汇总处理概况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准名称 |  | | | | | | | |
| 征求意见的份数 | 收到反馈意见的数量 | | | 采纳条数 | | 部分采纳条数 | | 未采纳条数 |
| 份数 | | 条数 |
|  |  | |  |  | |  | |  |
| 其中，对非采纳意见（部分采纳和未采纳），与意见提出单位或专家沟通的情况（征求意见阶段可不填写） | | | | | | | | |
| 部分采纳 | | | | | 未采纳 | | | |
| 达成一致的条数 | | 未达成一致的条数 | | | 达成一致的条数 | | 未达成一致的条数 | |
|  | |  | | |  | |  | |

表3-2 单位和专家意见统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、单位意见 | | | | | | | | |
| 单位名称 | | 联系人 | 总条数 | 采纳条数 | 部分采纳条数 | 未采纳条数 | 联系电话 | 电子信箱 |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | |  |  |  |  |  |  |  |
| 二、专家意见 | | | | | | | | |
| 专家姓名 | 工作单位 | | 总条数 | 采纳条数 | 部分采纳条数 | 未采纳条数 | 联系电话 | 电子信箱 |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
| …… |  | |  |  |  |  |  |  |

注：单位和专家意见分别按未采纳条数由多到少依次排序；未采纳条数相同时，按部分采纳条数由多到少依次排序；部分采纳条数相同时，按条数由多到少依次排序。

表3-3 意见汇总处理表

一、总体意见

| 序号 | 总体意见 | 提出意见的单位或专家 | 处理结果 | 非采纳处理意见的理由 | 非采纳意见与相关单位或专家沟通情况 | 对于已沟通的意见 是否一致 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  | 🞏采纳  🞏部分采纳  🞏未采纳 | 🞏待论证后确定  🞏提请下一环节确定  🞏其他，请详细说明 | 🞏已沟通  🞏未沟通，请说明理由 | 🞏一致  🞏不一致，请说明理由 |
| 2 |  |  | 🞏采纳  🞏部分采纳  🞏未采纳 | 🞏待论证后确定  🞏提请下一环节确定  🞏其他，请详细说明 | 🞏已沟通  🞏未沟通，请说明理由 | 🞏一致  🞏不一致，请说明理由 |
| 3 |  |  | 🞏采纳  🞏部分采纳  🞏未采纳 | 🞏待论证后确定  🞏提请下一环节确定  🞏其他，请详细说明 | 🞏已沟通  🞏未沟通，请说明理由 | 🞏一致  🞏不一致，请说明理由 |
| …… |  |  |  |  |  |  |

二、具体意见

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原条文号或附录号 | 原条文内容 | 提出意见的单位或专家 | 修改意见及理由 | 处理结果 | 非采纳意见的处理情况 | | | 现条文号或附录号 | 修改后条文  内容 |
| 理由 | 与相关单位或专家沟通情况 | 对于已沟通的意见是否一致 |
| 1 |  |  |  |  | 🞏采纳 🞏部分采纳 🞏未采纳 | 🞏待论证后确定 🞏提请下一环节确定 🞏其他，请详细说明 | 🞏已沟通  🞏未沟通，请说明理由 | 🞏一致  🞏不一致，请说明理由 |  |  |
| 2 |  |  |  |  | 🞏采纳 🞏部分采纳 🞏未采纳 | 🞏待论证后确定 🞏提请下一环节确定 🞏其他，请详细说明 | 🞏已沟通  🞏未沟通，请说明理由 | 🞏一致  🞏不一致，请说明理由 |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：具体意见按现条文顺序依次排列。针对同一条目的不同意见，应分别列出，不应按提出意见的来源排列。

附件4

团体标准封面格式

**ICS编号**

**CCS编号**

团 体 标 准

**T/CHES XXX—20XX**

替代**T/CHES XXX—XXXX**

标 准 名 称

**标准英文名称**

（征求意见稿、送审稿、报批稿）

20XX-XX-XX发布 20XX-XX-XX实施

**中国水利学会 发布**