

申报中国发明协会 2020 年度第二届“发明创业奖·成果奖” 公示材料

一、成果名称

胶结坝新坝型及其应用

二、提名专家

中国水利水电科学研究院 朱伯芳院士

三、主要完成单位

中国水利水电科学研究院

河海大学

四、主要完成人

贾金生，郑瑾莹，杨海霞，李曙光，汪洋，赵春

五、成果简介

土石坝和混凝土坝是世界各国建坝的两大主要坝型，由欧美国家原创。针对土石坝容易漫顶溃决致灾风险大、混凝土坝对地基要求高、材料超强多造价贵的不足，该项目发明了胶结坝，是我国专家原创的新坝型，并得到了国、内外大坝界的认可。

为保障胶结坝安全建设，提出了大坝功能结构优化理论和大坝结构-材料相互适应的新的设计方法，发明了胶结坝广源材料数字化、智能化配置技术，研制了连续拌和、加浆振捣、原材料非接触速测等专用设备，开发了数字化施工质量监控系统，解决了砂砾石离散性大，含泥量、含水量不均一的优化配制技术难题，实现了河床砂砾料、基础开挖料、软岩、风化石等广源料胶结筑坝以及在非岩基上修建胶结坝的突破。

新坝型可充分利用当地材料筑坝且漫顶不溃，与混凝土坝相比对基础要求低、避免了材料超强导致的造价高、易开裂的问题，可节省约 20% 的投资；比土石坝比，避免了材料的离散易冲蚀，可实现漫顶不溃，提高大坝安全度，降低溃坝致灾风险。在大坝安全性、环保性和经济性方面效果显著，推广应用前景广阔。经过 10 多年发展，研究成果已在四川、山西、贵州、福建和突尼斯、老挝等国内外 46 座工程推广应用，经济效益 3.37 亿元，是一项适合“一带一路”沿线国家重点推广的项目。