

浙江省科学技术奖

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	高海拔高寒区世界最高土石坝智能建造与安全监控关键技术及应用
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	[1] 一种超高堆石坝心墙砾石土与反滤料的填筑方法和区分成型装置，ZL 202011139602.7 [2] 一种陡倾角高边坡心墙盖板混凝土输送装置及入仓方法，ZL202110619866.0 [3] 一种冻土破碎升温装置，ZL201610036008.2 [4] 一种振动平碾循环碾压施工方法，ZL201611241578.1 [5] 一种高含水率高黏性土料掺和系统及工艺，ZL 202211517089.X [6] 一种高土坝不均匀砾石土料掺混系统及筛分方法，ZL 202210945177.3 [7] 土料渗透特性现场试验装置及其试验方法，ZL 202210708480.1 [8] Numerical and experimental investigation of blasting damage control of a high rock slope in a deep valley[J]. Engineering Geology, 2018, 237: 12-20. [9] Damage-vibration couple control of rock mass blasting for high rock slopes[J]. International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, 2018, 103: 137-144. [10] Test and parametric analysis of shear capacity of epoxy joints in the concrete cap beam[J]. Materials and Structures, 2026, 59(1): 43.

主要完成人	练新军，排名 1，正高级工程师，中国水利水电第十二工程局有限公司 余良松，排名 2，正高级工程师，中国水利水电第十二工程局有限公司 李长春，排名 3，助理研究员，浙江大学 肖军，排名 4，正高级工程师，中国水利水电第十二工程局有限公司 张东明，排名 5，正高级工程师，雅砻江流域水电开发有限公司 金伟，排名 6，正高级工程师，中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司 熊亮，排名 7，高级工程师，中国水利水电第五工程局有限公司 于泓川，排名 8，无，浙江大学 胡英国，排名 9，正高级工程师，长江水利委员会长江科学院
主要完成单位	1. 中国水利水电第十二工程局有限公司 2. 浙江大学 3. 雅砻江流域水电开发有限公司 4. 中国水利水电第五工程局有限公司 5. 中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司 6. 长江水利委员会长江科学院
提名单位	杭州市科技局

提名意见	我国是全球水电建设第一大国，西部高海拔高寒地区水电开发是国家能源战略的重要组成部分。高海拔高寒区特高土石坝建设面临复杂料源制备、恶劣环境施工及全生命周期安全监控等世界级难题。该项目历经多年理论研究与技术攻关，取得以下创新成果：提出了宽级配土料动态精准调控方法，研制了窄级配反滤料智能掺配装备，研发了连续级配石料高效智能爆破技术，构建了涵盖料源设计-施工-管理一体化的全流程智能调控技术体系，攻克了特高土石坝复杂料源坝料高标准制备的难题。首创了无人碾压机群大规模协同碾压技术，研制了多功能双料摊铺机，研发了坝料运输、称重、加水、摊铺、碾压全过程数字化监控系统，形成了全天候智能化施工系统，实现了特高土石坝填筑全过程智能化，保证了施工质量。揭示了高海拔高寒区土石坝复杂料源水力热耦合冻融机理，提出了心墙料冻融防控控制标准，研发了复合土工保温材料及自行式自动卷放设备，首次实现了特高土石坝冬季连续不间断施工，突破了传统冻融期施工瓶颈。 成果在两河口水电站（303m 世界最高心墙堆石坝）、拉哇水电站、高达水库、宁海抽蓄等重大水电工程中成功应用，社会效益与经济效益显著，推广应用前景广阔。 提名该成果为省科学技术进步奖二等奖。
-------------	--