云南省水利水电工程有限公司

关于对提名第一届云南省水利科学技术奖项目进行公示的通知

各部门，各分（子）公司（中心），各直属部：

根据《云南省水利学会关于印发云南省水利科学技术奖励章程（试行）的通知》（云水学〔2023〕21号）、《云南省水利学会关于开展第一届云南省水利科学技术奖提名工作的通知》（云水学〔2024〕4号）、《云南省水利学会关于开展第一届云南省水利科学技术奖励提名有关事项的说明》（云水学〔2024〕13号）的要求，云南省水利水电工程有限公司对申报的“复杂条件下大型水利工程施工精益建造关键技术及应用”、“滇南多雨地区沥青砼心墙堆石坝建造关键技术及应用”2个项目进行公示。公示内容为项目基本情况、项目简介、被提名组织（人）对项目的贡献情况（推广应用情况）、获得知识产权情况、项目曾获科技奖励情况。公示时间为2024年5月23日-5月29日。

自公示之日起5个工作日内,任何单位或个人对公示项目材料真实性和项目主要完成人、主要完成单位及排序有异议的，需书面向云南省水利水电工程有限公司总工办（技术中心）提出,并提供必要的证明文件。为便于核实，确保实事求是、客观公正地处理异议，提出异议的单位或者个人应当表明真实身份并提供联系方式。个人提供异议的，应当在书面异议材料上签署真实姓名和身份证号，以单位名义提出异议的，应当加盖本单位公章。凡匿名异议和超出期限的异议一般不予受理。

特此公告。

附件1：公示内容

通讯地址：云南省昆明市经开区信息产业基地林溪路256号春溪大厦

联系单位：云南省水利水电工程有限公司

联系人：高买燕

联系电话：13668793057

云南省水利水电工程有限公司

2024年5月23日

**附件1 ：公示内容**

**复杂条件下大型水利工程施工精益建造关键技术及应用**

**一、项目基本情况**

项目名称：复杂条件下大型水利工程施工精益建造关键技术及应用

科技成果登记号：1642023Y0009

主要完成人：张光宝、苏娟、胡关保、邹朝燚、易绍林、普正宏、张金成、高伟、姜亮、卢本兴、黄笔、何爱双、劳华林、王斌、黄国芳、孙邵岗、孙绍祖、陈书郡

**完成人基本信息情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 职称 | 职务 | 工作单位 | 完成单位 |
| 1 | 张光宝 | 正高级工程师 | 副总经理 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 2 | 苏 娟 | 高级工程师 | 书记、副董事长 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 3 | 胡关保 | 正高级工程师 | 黑滩河项目经理部总工程师 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 4 | 邹朝燚 | 工程师 | 纪委书记 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 5 | 易绍林 | 高级工程师 | 副总工程师、总工办（技术中心）经理 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 6 | 普正宏 | 高级工程师 | 第二直属部书记 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 7 | 张金成 | 高级工程师 | 大理分公司经理 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 8 | 高 伟 | 高级工程师 | 第二直属部经理 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 9 | 姜 亮 | 工程师 | 黑滩河项目经理部副经理（主持工作） | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 10 | 卢本兴 | 助理工程师 | 黑滩河项目经理部经理助理 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 11 | 黄 笔 | 正高级工程师 | 总工程师 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 12 | 何爱双 | 工程师 | 第二直属部副经理 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 13 | 劳华林 | 工程师 | 黑滩河项目经理部总经济师 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 14 | 王 斌 | 助理工程师 | 黑滩河项目经理部安全总监 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 15 | 黄国芳 | 正高级工程师 | 副总工程师 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 16 | 孙邵岗 | 高级工程师 | 技术中心副经理 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 17 | 孙绍祖 | 工程师 | 技术员 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 18 | 陈书郡 | 工程师 | 技术员 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |

主要完成单位：云南省水利水电工程有限公司

提名等级：拟提名第一届云南省水利科技进步奖一等奖

提名单位：云南省建设投资控股集团有限公司

**二、项目简介**

阿岗水库是一座以城乡生活供水、工业供水、农业灌溉为主，兼顾改善九龙瀑布景观用水条件、发电等综合利用的大（二）型水利工程。是云南省列入国家“十二五”规划的3座大型水库之一，是国务院确定的“十三五”期间建设的重点水利工程项目。水库控制径流面积1093km2，多年平均径流量为6.265亿m3。水库设计总库容12993万m3，正常库容10703万m3，兴利库容9638万m3，调洪库容2204万m3，死库容765万m3。水库校核洪水位为1868.18m，设计洪水位为1866.25m，正常蓄水位为1866.00m，死水位为1838.2m。

阿岗水库枢纽工程由主坝及溢洪道、副坝、导流泄洪隧洞、输水发电隧洞、坝后电站组成。其主要建筑物主坝、副坝、溢洪道、导流泄洪隧洞及输水发电隧洞进口段为2级建筑物；输水发电隧洞洞身及出口段为3级建筑物，挖玉冲改河隧洞为3级建筑物；次要建筑物挖玉冲改河隧洞出口至篆长河山涧整治段为4级建筑物；主副厂房及尾水渠为3级建筑物；灌溉渠系建筑物渠道、渡槽、隧洞等为4级建筑物。阿岗水库建成后，可引水经阿岗妥者、腊庄电站、白腊山干渠进入罗平坝，分流补充罗平县城水源点龙王庙水库，绕城流入九龙河。预计可新增农业供水量8767万m³，新增工业供水量6763万m³，新增和改善灌溉面积19.16万亩，解决24万人畜饮水问题，有效缓解下游各梯级电站供电区枯季发电不足；还可供应国家4A 景区—九龙瀑布景观供水量，对促进罗平旅游产业进一步提升，保障全县经济社会发展将起到重要的支撑作用。

阿岗水库工程位于云南省曲靖市罗平县，具有明显的梅雨季节区域性特征，连续雨季较长，降雨量丰富，粘土料含水率较高，料场天然含水率在40～64%，最优含水率为37%，粘土料含水率降低幅度较多，降低含水率难度大；梅雨季节因截流水流量大，造成截流戗堤基础无法清挖，或清挖后基础很快被砂卵砾石层再次覆盖，截流后往往截流戗堤存在多处渗水问题，因场地受限无法集中抽排渗水给后续施工造成困扰，无法保证旱地施工对大型水利枢纽工程综合施工条件不利。在建设过程中，项目围绕梅雨地区存在的粘土料含水率较高、截流水流量大易产生的截流戗堤渗水、防水帷幕灌浆技术、大体积混凝土浇筑与裂缝控制、绿色施工在水利工程建设中的应用等方面展开研究。

本项目主要创新点：

1.土石坝采用粘土与全风化玄武岩混合作为土石坝防渗体，在粘土含水量较高、粘土防渗料满足不了设计要求的地区，使用高含水率粘土料与风化料混合作为土石坝防渗体技术，能够解决土石坝防渗体粘土料储量不足等问题，节约施工占地，减少对生态环境的破坏，在多雨潮湿地区工程建设中，具有广泛的适应性、推广性，响应国家“五节一环保”绿色施工原则。采用高含水率粘土与全风化玄武岩料混合技术后，减少高含水率粘土料含水率降低措施费，因坝体填筑总工期提前，节约料场复采准备，二次进场费用及管理成本，降低工程成本。

2.采用二次截流子围堰施工技术进行截留，成功解决了戗堤截流后戗堤渗水且渗水点零散，排水集水坑难于布置的难题。实施简单，施工高效，保证了下游作业面无积水环境，加快了施工进度。在戗堤截流的前提下进行二次截流，降低了安全风险。子围堰有效解决渗水、排水困难的同时，可作为围堰一部分，减少围堰填筑工程量，节约成本。

3.灌浆过程中采用的灌浆稳压与灌浆压力精准监测技术，使浆液从进浆管口进入稳压装置，在无缝钢管制成的稳压管主体内经过缓冲、稳压后，再从出浆管口进入灌浆管路，同时可通过灌浆压力传感装置精准检测灌浆压力，根据灌浆压力的实时需要，通过球阀来调节和平衡进浆压力，使浆液按要求压力平稳灌注至地基内，保证了灌浆质量，保障施工安全，提高灌浆效率。

4.研究的大体积混凝土浇筑与裂缝控制技术，解决了阿岗水库副坝大体积混凝土施工水化热高、收缩量大，容易使混凝土产生温度应力裂缝的问题；

5.开展了水库建设中绿色施工技术应用研究，阿岗水库建设过程中充分利用坝料开挖中的弃料，通过优化施工顺序，减小成本、减少耕地林地占用。

通过上述的研发与应用，使阿岗水库在下闸蓄水后，主坝位移量、沉降量在设计允许范围内，蓄水后渗透压力稳定，三角堰观测渗漏量远小于设计允许值，副坝外观尺寸优良，创造了大体积混凝土无裂缝奇迹，对提升大中型水利枢纽工程建设水平具有重要的科学意义和巨大的社会、经济效益。

**三、被提名组织（人）对项目的贡献情况（推广应用情况）**

1.被提名组织对项目的贡献情况

被提名单位单位云南省水利水电工程有限公司在阿岗水库建设过程中先后负责承建了导流隧洞、发电隧洞、主坝、溢洪道、坝后电站、副坝等主体工程及水环保部分工程，所承建的工程项目单位工程均达优良标准，合同工程质量已经评定，工程质量目标达到施工合同约定的目标。并于2021年5月31日开展下闸蓄水阶段验收工作，水库具备下闸蓄水条件，同意通过了云南省曲靖市阿岗水库下闸蓄水阶段验收鉴定书，项目开始蓄水。并于2022年11月28日开展合同过程验收工作，同意通过云南省曲靖市阿岗水库下合同过程完工验收。阿岗水库经过近3年的试运行，水库试运行期运行情况正常。

在阿岗项目建设过程中，围绕梅雨地区存在的粘土料含水率较高、截流水流量大易产生的截流戗堤渗水、防水帷幕灌浆技术、大体积混凝土浇筑与裂缝控制、绿色施工在水利工程建设中的应用等方面展开研究。在推进项目建设的同时取得了一系列研究成果，具有重要的意义。

2.被提名人对项目的贡献情况

第1完成人张光宝：正高级工程师，现任公司副总经理，在阿岗水库项目建设期间担任第二直属部经理，负责统筹规划，对接协调项目外部协调工作，参与或组织的重大决策。过程中发现的重大问题积极对接推进，调配各方资源促进该项目顺利实施，对本项目的全面实施作出了巨大贡献，为本项目创新技术的工程实现与推广做出重大突出贡献。在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第2完成人苏娟：高级工程师，现任公司书记、副董事长，负责整个研发项目的协调与指挥，尤其在粘土粘土与全风化玄武岩混合作为土石坝防渗体的创新点方面，做出了突出的贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的40%。

第3完成人胡关保：正高级工程师，现任黑滩河项目经理部总工程师，在阿岗水库项目建设期间担任技术负责人。负责项目技术策划和方案落地实施。主要技术贡献涉及多个关键领域，特别是在项目截流围堰施工、主坝坝体填筑、副坝大体积混凝土施工等阶段，带领项目部成员攻坚克难，积极开拓创新。为本项目工程技术应用做出重大贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第4完成人邹超燚：工程师，现任公司纪委书记，负责项目研发与总结阶段的协调与指挥，尤其采用二次截流子围堰施工技术进行截留方面，出谋划策，解决了戗堤截流后戗堤渗水且渗水点零散，排水集水坑难于布置的难题，做出了突出的贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的30%。

第5完成人易绍林：高级工程师，现任公司副总工程师，总工办（技术中心）经理，负责项目研发、实施与总结阶段的协调与指挥，尤其在粘土含水量较高、粘土防渗料满足不了设计要求的地区，提出使用高含水率粘土料与风化料混合作为土石坝防渗体技术，能够解决土石坝防渗体粘土料储量不足等问题，节约施工占地，减少对生态环境的破坏方面，做出了突出的贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第6完成人普正红：高级工程师，项目参与者，在阿岗水库建设期间做出贡献，前期负责阿岗水库导流隧洞、发电隧洞施工，使得项目导截流工作顺利开展，为坝体施工奠定了基础。在后期截流围堰施工、主坝坝体填筑、副坝大体积混凝土施工等阶段均有参与决策，并在项目实施重难点分析、重大方案编制过程中提出知道性意见；为本项目第2、3（二次截流子围堰施工技术研究、基础帷幕灌浆防渗技术研究）创新点的工程实现做出突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第7完成人张金成：高级工程师，现任大理分公司经理，在阿岗水库项目建设中后期担任项目经理。在阿岗项目主坝填筑施工、副坝混凝土施工的关键时期，带领项目部全体人员攻坚克难，统筹规划，积极对接协调项目内外协调工作；团结鼓励项目部人员，不畏艰苦，参与或组织了项目建设期间的重大决策，为本项目第2、4、5创新点（二次截流子围堰施工技术研究、大体积混凝土施工质量研究、绿色施工在水利工程建设中的应用研究）的工程实现做出突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第8完成人高伟：高级工程师，现任第二直属部经理，在阿岗水库项目建设前期担任项目经理。在前期围堰施工、前期高边坡开挖支护施工、坝体基础处理施工等阶段；带领项目部全体人员攻坚克难，统筹规划开展项目前期工作，积极带领项目部人员开展“三通一平”工作，为项目后期施工打下了坚实基础。积极对接协调项目内外协调工作；团结鼓励项目部人员，参与或组织了项目建设期间的重大决策，为本项目第2、3创新点（二次截流子围堰施工技术研究、基础帷幕灌浆防渗技术研究）的工程实现做出突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第9完成人姜亮：工程师，现任第黑滩河项目经理部副经理（主持工作），在阿岗水库项目建设期间担任技术部长，在技术负责人带领下负责项目技术管理、现场施工把控、进度节点把控、成果管理等工作。参与了参与了阿岗项目整个建设期间，在项目主坝填筑施工、围堰截留阶段提供了关键的技术支持和解决方案。为本项目第1、2、3创新点（粘土与全风化玄武岩混合作为土石坝防渗体的研究、二次截流子围堰施工技术研究、基础帷幕灌浆防渗技术研究）的工程实现做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第10完成人卢本兴：助理工程师，现任黑滩河项目经理部经理助理，在阿岗水库项目建设期间为项目参与者。在项目建设期间主要负责项目技术管理工作，在主坝、溢洪道、坝后电站、后期水环保施工项目的方案编制、现场安全生产、上下游计量等技术管理工作中做出了突出贡献，并负责项目后期的部分验收资料、结算资料编制等工作。为本项目第1、4、5创新点（粘土与全风化玄武岩混合作为土石坝防渗体的研究、大体积混凝土施工质量研究、绿色施工在水利工程建设中的应用研究）的工程实现做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第11完成人黄笔：公司总工程师，正高级工程师，负责项目研发、实施与总结阶段的协调与指挥，在灌浆过程中采用的灌浆稳压与灌浆压力精准监测技术方面，做出了突出的贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的40%。

第12完成人何爱双：工程师，现任第二直属部副经理，在阿岗水库项目建设期间为项目参与者。参与了整个项目的全过程，在项目部领导的带领下负责项目总体策划、项目实施、项目推进、技术支持等工作，对项目中发现的推进难题参与论证，协调各方资源促进该项目顺利实施。为本项目第2、5创新点（二次截流子围堰施工技术研究、绿色施工在水利工程建设中的应用研究）的工程实现做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第13完成人劳华林：工程师，现任黑滩河项目经理部总经济师，在阿岗水库项目建设期间为项目参与者。在项目建设期间在技术负责人带领下负责部分技术管理工作，参与了项目导截流、主坝坝体填筑施工等阶段，并在项目建设过程中做出重要贡献，为本项目第1、2创新点（粘土与全风化玄武岩混合作为土石坝防渗体的研究、二次截流子围堰施工技术研究）研究工作主要贡献者，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第14完成人王斌：助理工程师，现任黑滩河项目经理部安全总监，在阿岗水库项目建设期间为项目参与者。在项目建设期间主要负责项目安全、技术管理工作，在副坝、主坝、后期水环保施工项目的方案编制、现场安全生产等技术管理工作中做出了突出贡献，并负责部分项目后期的验收资料、结算资料编制等工作。为本项目第4、5创新点（大体积混凝土施工质量研究、绿色施工在水利工程建设中的应用研究）的工程实现做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第15完成人黄国芳：正高级工程师，云南省水利水电工程有限公司副总工，参与了整个项目的全过程，在灌浆过程中采用的灌浆稳压与灌浆压力精准监测技术方面，做出了突出的贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的40%。

第16完成人孙邵岗：高级工程师，云南省水利水电工程有限公司总工办（技术中心）副经理，参与了整个项目的全过程，在二次截流子围堰施工技术进行截留方面，做出了突出的贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的40%。

第17完成人孙绍祖：工程师，云南省水利水电工程有限公司研究人员，参与了整个项目的全过程，负责项目的资料收集整理工作，为整个项目的研究工作与科技成果的产出与推广应用，做出重大贡献；在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第18完成人陈书郡：工程师，云南省水利水电工程有限公司研究人员，参与了项目的研发工作，为整个项目的研究工作与科技成果的产出与推广应用，对项目的施工质量的监控做出重大贡献；在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

**四、获得知识产权情况**

1.专利、软件著作权等授权情况（不超过10件）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识  产权  类别 | 知识产权  具体名称 | 授权号  （标准编号） | 授权  （标准发布）日期 | 证书编号  （标准批准发布部门） | 权利人 | 发明人 | 发明专利（标准）  有效状态 |
| 发明专利 | 一种灌浆压力传感装置 | ZL 202010160273.8 | 2022.6.21 | 5244583 | 云南省水利水电工程有限公司 | 黄国芳、李自翔、刘创、张仕海、蒋泰稳、任寿所、龙绍华 | 有效－授权 |
| 实用  专利 | 一种用于灌浆盖板铜止水片保护罩 | ZL 202321361458 | 2023.11.3 | 19942647 | 云南省水利水电工程有限公司 | 杨建标、李铜、田杨凡、汪艳涛、刘汉成、赵金镇、段志伟、彭晓柃、杨楠、赵吉林 | 有效－授权 |
| 实用  专利 | 一种移动式灌浆平台总成 | ZL 202120488893.4 | 2021.11.02 | 14574000 | 云南省水利水电工程有限公司 | 胡关保、普正红、高伟、周青、 姚小红 | 有效－授权 |
| 实用  专利 | 一种灌浆稳压装置 | ZL 202120661009.2 | 2021.12.14 | 15171275 | 云南省水利水电工程有限公司 | 黄国芳、易绍林、刘创、任寿所、孙邵岗 | 有效－授权 |
| 实用  专利 | 一种震动分离筛 | ZL 201821375606.3 | 2019.04.19 | 8751597 | 云南省水利水电工程有限公司 | 高位、易绍林、张羽、黄国芳 | 有效－授权 |
| 实用  专利 | 一种建筑施工中工程测量设备的支撑装置 | ZL 201921335889.3 | 2020.04.03 | 10215470 | 云南省水利水电工程有限公司 | 梁然、赵炳坤、安江波、李庭波、秦毅 | 有效－授权 |
| 工法 | 土石坝防渗体高含水串粘土料与风化料混合施工工法 | / | 2021年12月 | YNSJZGF-2020-060 | 云南省水利水电工程有限公司 | 胡关保、张金成、姜亮、刘创、张丽丽 | 有效－授权 |
| 工法 | 二次截流子围堰施工工法 | 中水协〔2023】3号 | 2023年1月9日 | SDGF1158-2022 | 云南省水利水电工程有限公司 | 胡关保、姜亮、高伟、朱玉梅、秦光学 | 有效－授权 |
| 工程建设质量管理小组活动成果大赛-Ⅱ类成果 | 提高高含水率粘土心墙填筑质量优良率 | / | 2020年 | B20202521 | 云南省水利水电工程有限公司 | 易绍林、胡关保、张金成、姜亮、陈书郡、董树飞、黄克平、甘选跃  罗海平、李铭圣 | 有效－授权 |
| 水利工程优秀质量管理小组-Ｉ类成果 | 提高围堰粘土心墙填筑施工质量优良率 | / | 2018年8月22日 | SLQC20183201001 | 云南省水利水电工程有限公司 | 胡关保、姜亮、戴雪光、高位、张仕海、易绍林、杜曾润、陈书郡、周浩、董树飞 | 有效－授权 |

2.第一被提名人论文、专著发表情况(限5篇以内代表性的论文或专著)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文专著名称 | 刊名、出版社 | 通信作者/  第一责任人、  第一作者 | 刊期、刊号 | 页码 |
| 1 | 当代水利水电项目施工管理研究 | 东北师范大学出版社 | 张光宝 | ISBN978-7-5681-6334-7 | 共227页 |
| 2 | 水利水电工程质量管理与控制 | 哈尔滨工业大学出版社 | 毛光海 | ISBN978-7-5142-3695-8 | 共303页 |
| 3 | 提高围堰黏土心墙填筑施工优良率 | 《水利建设与管理》2018年第12期第38卷（总第305期） | 易绍林 | CN11-4446/TV  2018年第12期第38卷（总第305期） | P81-84 |
| 4 | 粘土心墙坝反滤料特性及反滤料层填筑的施工控制策略分析 | 《大科技》2019.8总第318期 | 王明昌 | CN46-1030  2019.8总第318期 | P89 |
| 5 | 论大体积混凝土浇筑易出现的问题级预防措施 | 《中国建筑》2022年26期 | 梁然 | CN11-4680/Z  2022年26期 | P367-368 |

**五、项目曾获科技奖励情况**

1.项目的研究成果“一种灌浆压力传感装置”发明专利获中国施工企业协会工程建设行业高推广价值专利大赛三等奖。

2.云南省曲靖市阿岗水库工程项目获得云南省建设投资控股集团有限公司2020年度优秀示范工程奖。

3.项目的研究成果“粘土与全风化玄武岩混合作为土石坝防渗体的研究与应用”荣获云南省建设投资控股集团有限公司2020年度技进步一等奖。

4.云南省曲靖市阿岗水库工程项目获得2020年度云南省建设投资控股集团有限公司“五讲五比”活动最佳示范项目。

**滇南多雨地区沥青砼心墙堆石坝建造关键技术及应用**

**一、项目基本情况**

项目名称：滇南多雨地区沥青砼心墙堆石坝建造关键技术及应用

科技成果登记号：1642023Y0010

主要完成人：唐绍富、黄玉红、蒋泰稳、易绍林、黄国芳、周泽军、张仕海、张丽丽、南卫宁、王永菊、高买燕、高天能、张启良、王金战

完成人基本信息情况表

| 序号 | 姓名 | 职称 | 职务 | 工作单位 | 完成单位 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 唐绍富 | 高级工程师 | 项目总工 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 2 | 蒋泰稳 | 正高级工程师 | 总经理 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 3 | 黄玉红 | 高级工程师 | 生产部经理 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 4 | 易绍林 | 高级工程师 | 副总工 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 5 | 黄国芳 | 正高级工程师 | 副总工 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 6 | 周泽军 | 正高级工程师 | 直属部总工 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 7 | 张仕海 | 正高级工程师 | 副总工 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 8 | 张丽丽 | 正高级工程师 | 研究员 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 9 | 南卫宁 | 高级工程师 | 研究员 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 10 | 王永菊 | 高级工程师 | 研究员 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 11 | 高买燕 | 高级工程师 | 研究员 | 云南省水利水电工程有限公司 | 云南省水利水电工程有限公司 |
| 12 | 高天能 | 高级工程师 | 总工 | 金平县铜厂水库管理局 | 金平县水务局 |
| 13 | 张启良 | 农艺师 | 局长 | 金平县铜厂水库管理局 | 金平县水务局 |
| 14 | 王金战 | 工程师 | 副局长 | 金平县水务局 | 金平县水务局 |

主要完成单位：云南省水利水电工程有限公司、金平县铜厂水库管理局、金平县水务局

提名等级：拟提名第一届云南省水利科技进步奖二等奖。

提名单位：云南省建设投资控股集团有限公司

**二、项目简介**

金平铜厂水库位于云南省红河州金平县铜厂乡李仙江左岸一级支流藤条江的左岸一级支流鱼里河源头，属于红河水系，是西南五省骨干水源工程规划项目，工程设计概算总投资4.10亿元。铜厂水库水库总库容1079.43万m3，兴利库容937.27万m3，工程规模为中型，由大坝枢纽工程、输水（导流）隧洞组成。大坝坝型为沥青混凝土心墙风化料坝，推荐下坝轴线，最大坝高 88.8m，坝轴线长349.25m，坝顶宽10.0m。

随着环境保护形势日益严峻、土地资源资源日益匮乏，传统的土石坝工程采用粘土料作为坝防渗料，越来越受到限制，致使传统的土石坝工程的防渗料不得不重新寻找新的突破口。在过去三四十年中，沥青混凝土作为防渗体在土石坝中得到了广泛的应用。在众多的水工沥青混凝土防渗结构中，沥青混凝土心墙凭借其良好的防渗性能以及较强的适应变形能力，甚至是裂缝自愈能力，逐步发展成为土石坝防渗的主体结构类型。

对于沥青混凝土心墙坝而言，沥青混凝土心墙施工质量的优劣直接关系到大坝的质量与安全。项目围绕如何控制好土石坝沥青混凝土心墙的施工质量、以及如何提高土石坝沥青混凝土心墙施工效率展开了大量的研究:

（1）研发的沥青混凝土心墙摊铺机，彻底解决传统沥青混凝土心墙摊铺机灰尘会残留、防止灰尘清理不全面或灰尘残留在夹角内，影响摊铺后的沥青混凝土与建模的粘合，或影响沥青混凝土的纯度，扇板能够跟随传送带在料仓内循环移动，则可以对料仓内的沥青混凝土进行搅拌，既能够防止沥青混凝土在等待的过程中发生干化，又能够使沥青混凝土的材料混合均匀，同时由于扇板的接触面大，可以将沥青混凝土推动到进料口内，加快出料速度，且使沥青混凝土进入到进料口时保持均匀；从而极大地提高了沥青混凝土心墙的施工效率；

（2）研发的专门的沥青装载料斗，彻底解决了沥青混凝土心墙施工过程中由于沥青液体的粘度高，致使沥青液体使用传统装载料斗时容易对装载料斗的下端出口造成堵塞，而且由于装载料斗的上端体积大于其下端体积，导致其本身结构稳定性能较差的问题，加快了施工进度，解决了施工过程中可能出现的质量安全事故，节约了施工成本；

（3）研发的沥青混凝土骨料分离装置，对骨料中的沙粒和大小碎石进行筛分，使得骨料的筛分效率极佳，并且震动电机对骨料的筛分提供一定的驱动动力，避免手动模式，全程机械化模式，不竞增加了骨料的分离效率，还降低了劳动者的劳动强度；

（4）研发的沥青混凝土过渡料多功能摊铺料斗，在实现衔接与协调起重机和带式输送机系统的作用，同时作为沥青砼的装料部件的基本功能的同时，还能对倒出的沥青砼进行简单的刮平功能，减去了传统的将沥青混凝土倒出后还需要使用其他机械进行平铺的缺点，极大的提高了施工效率，确保了沥青混凝土摊铺质量，使工程质量得以保证；

（5）研发的摊铺机沥青加热装置，能够使沥青达到均匀加热的效果，防止沥青热量不匀造成沥青层厚薄不匀，并且节约成本和能源开支，确保了沥青混凝土摊铺质量，使工程质量得以保证；

（6）研发的沥青混凝土现场的无损渗气检测仪，极大地提高了对沥青混凝土心墙的渗透性检测速度，确保检测数值更接近于现场实际，更有利于保障混凝土心墙的施工质量。

通过上述研究成果在铜厂水库的应用，有利于铜厂水库顺利建成并成功运行，对提高云南省堆石体沥青混凝土心墙坝施工质量的控制及推广运用具有重要的科学意义和巨大的社会、经济效益。

**三、被提名组织（人）对项目的贡献情况（推广应用情况）**

1.被提名组织对项目的贡献情况

第1完成单位云南省水利水电工程有限公司：项目主要完成单位，金平铜厂水库枢纽工程的建设全过程，负责金平铜厂水库枢纽工程的总体施工技术策划、资源协调配置，并参与组织实施、推进示范工程和成果的转化应用，参与研究成果的技术总结和鉴定评价等工作，以主要完成单位发表学术论文2篇、出版专著3部，授权发明专利6项，以本项目为载体在技术创新、应用推广和人才培养方面做出了突出实质性贡献，并全面组织实施、推进示范工程和成果的转化应用。为项目主持单位，对项目全面实施做出了重大的贡献。

第2完成单位金平县铜厂水库管理局：项目主要完成单位之一，参与了金平铜厂水库建设的全过程，负责工程的总体策划、工程管理、资金协调配置，并参与组织实施、推进示范工程和成果的转化应用，参与研究成果的技术总结和鉴定评价等工作，对项目的实施做出了重大贡献。

第3完成单位金平县水务局：项目主要完成单位之一，参与了金平铜厂水库建设的全过程，负责工程的总体策划、工程管理、资金协调配置，并参与组织实施、推进示范工程和成果的转化应用，参与研究成果的技术总结和鉴定评价等工作，对项目的实施做出了重要贡献。

2.被提名人对项目的贡献情况

第1完成人唐绍富：高级工程师，项目总工，负责统筹规划，组织项目有序推进，参与了整个项目的全过程，负责项目总体策划、项目实施、项目推进等工作，对项目中发现的推进难题组织论证，调配各方资源促进该项目顺利实施，为本项目创新技术的工程实现与推广做出重大突出贡献。全面负责解决传统沥青混凝土心墙摊铺机、沥青装载料斗、沥青混凝土骨料分离装置、沥青混凝土过渡料多功能摊铺料斗、摊铺机沥青加热装置、沥青混凝土现场的无损检测存在问题的改良研究工作与科技成果的产出与推广应用，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第2完成人蒋泰稳：正高级工程师，云南省水利水电工程有限公司总经理，负责项目总体协调推进。通过对沥青混凝土现场的无损渗气检测仪的研发，极大地提高了对沥青混凝土心墙的渗透性检测速度，确保检测数值更接近于现场实际，为保障混凝土心墙的施工质量提供了有力保障。为本项目第5创新点的工程实现做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

第3完成人黄玉红：高级工程师，公司生产部经理，负责主持项目的全面工作，组织并督促完成项目的各项工作任务、负责生产人员的技术培训、技术创新、建立所有生产设备的档案，保证生产设备正常运转，为保障该项目顺利实施做出重大贡献；在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

第4完成人易绍林：高级工程师，云南省水利水电工程有限公司副总工，总工办经理，参与了整个项目的全过程，负责项目技术管理工作，为整个项目研究工作与科技成果的产出与推广应用，做出重大贡献；在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第5完成人黄国芳：正高级工程师，云南省水利水电工程有限公司副总工，参与了对沥青混凝土骨料分离装置的研发，避免了传统手动模式，采用全程机械化模式，不但增加了骨料的分离效率，还降低了劳动者的劳动强度，使工程成本极大降低，为本项目的第2创新点的工程实现做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第6完成人周泽军：正高级工程师，云南省水利水电工程有限公司第三公司总工，参与了对沥青混凝土过渡料多功能摊铺料斗、沥青混凝土心墙摊铺机的研发从而极大的提高了施工效率，确保了沥青混凝土摊铺质量，使工程质量得以保证，为本项目的第1、第6创新点的工程实现做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第7完成人张仕海：正高级工程师，云南省水利水电工程有限公司副总工，参与了对沥青装载料斗、沥青加热装置的研发，彻底解决了沥青混凝土心墙施工过程中由于沥青液体的粘度高，致使沥青液体使用传统装载料斗时容易对装载料斗的下端出口造成堵塞，而且由于装载料斗的上端体积大于其下端体积，导致其本身结构稳定性能较差的问题，使沥青达到均匀加热的效果，防止沥青热量不匀造成沥青层厚薄不匀；快了施工进度，解决了施工过程中可能出现的质量安全事故，确保了沥青混凝土摊铺质量，节约了施工成本和能源开支，为本项目的第3、第4创新点的工程实现做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第8完成人张丽丽：正高级工程师，云南省水利水电工程有限公司，参与了整个项目的全过程，为本项目的研究成果最终转换成为理论成果做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第9完成人南卫宁：高级工程师，云南省水利水电工程有限公司，参与了整个项目的全过程，为本项目的研究成果最终转换成为理论成果做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第10完成人王永菊：高级工程师，云南省水利水电工程有限公司研究人员，参与了整个项目的全过程，参与了对沥青装载料斗的研发，从而加快了施工进度，解决了 施工过程中可能出现的质量安全事故，节约了施工成本；为本项目的第3创新点的工程实现做出重大突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第11完成人高买燕：高级工程师，云南省水利水电工程有限公司研究人员，参与了整个项目的全过程，负责项目的资料收集整理工作，为整个项目的6个创新点的研究工作与科技成果的产出与推广应用，做出重大贡献；在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第12完成人高天能：高级工程师，金平县铜厂水库管理局总工程师，参与了整个项目的全过程，负责项目工程建设的总体控制、质量、进度、工程造价控制和技术管理等建设管理工作、负责新技术、工艺和材料应用，组织实施技术攻关,解决施工中的重大技术问题，为项目的创新工作做出重大突出贡献；在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第13完成人张启良：农艺师，金平县铜厂水库管理局局长，参与了整个项目的全过程，负责统筹和推动项目及相关系统的项目管理工作,包括项目管理、推动、汇报等,提出项目管理过程的改进建议和看法、统筹协调项目进展,提供相关支持、负责组织项目的安全管理、质量监督、进度把握、费用把握等各项管理工作，为保障该项目顺利实施做出重大贡献；在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

第14完成人王金战：工程师，金平县水务局副局长，参与了整个项目的全过程，负责统筹协调项目进展，负责组织项目的安全管理、质量监督、进度把握等各项管理工作，为保障该项目顺利实施做出重大贡献；在本项目中投入的工作量占本人同期工作的70%。

**四、****主要知识产权和论文专著目录**

1.专利、软件著作权等授权情况（不超过10件）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识  产权  类别 | 知识产权  具体名称 | 国家  （地区） | 授权号  （标准编号） | 授权  （标准发布）日期 | 证书编号  （标准批准发布部门） | 权利人  （标准起草单位） | 发明人  （标准起草人） | 发明专利（标准）  有效状态 |
| 实用  专利 | 一种沥青混凝土、过渡料多功能摊铺料斗 | 中国 | ZL 201821374916.3 | 2019.05.07 | 8810181 | 云南省水利水电工程有限公司 | 周泽军、赵吉林、李自翔、唐成方 | 有效－授权 |
| 实用  专利 | 一种沥青混凝土骨料分离装置 | 中国 | ZL 201821375607.8 | 2019.04.19 | 8751598 | 云南省水利水电工程有限公司 | 黄国芳、龙云帅、刘云、孙邵岗 | 有效－授权 |
| 实用  专利 | 一种沥青装载料斗 | 中国 | ZL 201821393876.7 | 2019.04.19 | 8753384 | 云南省水利水电工程有限公司 | 张仕海、陈书郡、王永菊、高位 | 有效－授权 |
| 实用  专利 | 一种摊铺机沥青加热装置 | 中国 | ZL 201821375599.7 | 2019.05.07 | 8815459 | 云南省水利水电工程有限公司 | 刘 云、王东柱、钱建红、张仕海 | 有效－授权 |
| 实用  专利 | 一种用于沥青混凝土现场的无损渗气检测仪 | 中国 | ZL 202120502216.3 | 2021.11.02 | 14538604 | 云南省水利水电工程有限公司 | 蒋泰稳、张仕海、刘云、杜曾润、曾年华 | 有效－授权 |
| 实用  专利 | 一种专用沥青混凝土心墙摊铺机 | 中国 | ZL 201821374917.8 | 2019.04.19 | 8751595 | 云南省水利水电工程有限公司 | 李自翔、马文波、何斌、周泽军 | 有效－授权 |

2.第一被提名单位论文、专著发表情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **论文专著名称** | **刊名、出版社** | **通信作者/**  **第一责任人、**  **第一作者** | **刊期、刊号** | **页码** |
| 1 | 《水利水电工程管理与生态水利工程研究》 | 吉林科学技术出版社 | 唐绍富 | ISBN 978-7-5578-9528-0 | 共189页 |
| 2 | 《水利水电工程建设管理研究》 | 吉林科学技术出版社 | 唐绍富 | ISBN 978-7-5744-0023-8 | 共234页 |
| 3 | 《水利工程管理与施工技术研究》 | 吉林科学技术出版社 | 易绍林 | ISNB978-7-5744-0341-3 | 共210页 |
| 4 | 《水利水电工程施工与管理技术》 | 吉林科学技术出版社 | 周泽军 | ISBN978-7-5578-6596-2 | 共194页 |
| 5 | 《浅析沥青混凝土心墙施工要点》 | 建筑工程技术与设计 | 王永菊 | CN43-9000/TU  2018年2月中 | P137 |
| 6 | 《沥青混凝土心墙施工技术研究》 | 哈尔滨出版社 | 张丽丽 | ISBN978-7-5484-5918-7 | 共217页 |

**五、项目曾获奖情况**

无