云南省建设投资控股集团有限公司

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

各公司（中心），各经济实体：

 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，云南省建设投资控股集团有限公司对提名的“复杂条件下大型水利工程施工精益建造关键技术及应用”、“基于BIM+GIS集成的城镇供水智慧水务关键技术研究及应用”、“滇南多雨地区沥青砼心墙堆石坝建造关键技术及应用”、“混凝土重力坝溜槽及铝合金模板关键技术研究及应用”、“金沙江堰塞湖泄洪水毁急流浅滩区抛石护堤应急修复关键技术”、“强岩溶地基帷幕注浆施工技术”、“强风化岩层隧洞EBZ悬臂式掘进机施工技术”7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22日-5月28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，需书面向云南省建设投资控股集团有限公司总工办（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188号

联系单位：云南省建设投资控股集团有限公司

联系人：常阿娜

联系电话：0871-63200592 15877909926

云南省建设投资控股集团有限公司

 2024年5月22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/TV2018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 | CN46-10302019.8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/Z2022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。

**基于BIM+GIS集成的城镇供水智慧水务关键技术研究及应用**

**一、项目基本情况**

项目名称：基于BIM+GIS集成的城镇供水智慧水务关键技术研究及应用

科技成果登记号：1642024Y0011

主要完成人：成小东、赵琼华、李华军、罗宇凌、齐恩会、王柱、杨华、李辉、徐荣华、顾敏、杨文燕、赵子忠、王铁华、刘玉迪、李世诚、吴畅、杨亚文、张婷、段磊、毕桂来

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 | 成小东 | 高级工程师 | 副总经理总工程师 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 2 | 赵琼华 | 高级工程师 | 董事长 | 云南省水利水电投资有限公司 | 云南省水利水电投资有限公司 |
| 3 | 李华军 | 高级工程师 | 直管部总工 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 4 | 罗宇凌 | 正高级工程师 | 总工程师 | 云南省水利水电投资有限公司 | 云南省水利水电投资有限公司 |
| 5 | 齐恩会 | 工程师 | 技术中心经理 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 6 | 王 柱 | 高级工程师 | 副总工程师 | 云南省水利水电投资有限公司 | 云南省水利水电投资有限公司 |
| 7 | 杨 华 | 高级工程师 | 董事长 | 宣威水投水务有限公司 | 宣威水投水务有限公司 |
| 8 | 李 辉 | 工程师 | 直管部书记 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 9 | 徐荣华 | 高级工程师 | 业务主管 | 云南省水利水电投资有限公司 | 云南省水利水电投资有限公司 |
| 10 | 顾 敏 | 高级工程师 | 直管部经理 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 11 | 杨文燕 | 高级工程师 | 项目经理 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 12 | 赵子忠 | 工程师 | 业务主办 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 13 | 王铁华 | 高级工程师 | 副总经理 | 宣威水投水务有限公司 | 宣威水投水务有限公司 |
| 14 | 刘玉迪 | 工程师 | 总监 | 新天科技股份有限公司 | 新天科技股份有限公司 |
| 15 | 李世诚 | 高级工程师 | 直管部总经 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 16 | 吴 畅 | 工程师 | 项目副经理 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 17 | 杨亚文 | 工程师 | 项目副总工 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 18 | 张 婷 | 技术员 | 技术员 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 19 | 段 磊 | 助理工程师 | 技术员 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 20 | 毕桂来 | 工程师 | 安全总监 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |

主要完成单位：云南建投第二水利水电建设有限公司、云南省水利水电投资有限公司、宣威水投水务有限公司、新天科技股份有限公司

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**

宣威市城区供水项目位于云南省曲靖市宣威市共包含老堡水厂、月牙水厂、热水水厂三个水厂及提升泵站、输配水管网工程。三个水厂供水规模近期7万m³/d、远期12.5万m³/d。该项目为云南省首个城乡供水一体化试点项目，并在省内首次采用“智慧水务”理念，通过老堡水厂办公楼建设统一调度的数字化管控平台实现水库、泵站、管网、水厂的集中运行维护和客户服务、商业营收、移动终端的集中管理。采用 BIM+GIS集成技术的智慧水务依靠物联网、大数据、云计算等新兴技术，全面感知城市管网的运行状态；通过信息化管理平台进行大数据分析和信息处理。针对各类异常或突发状况，自主制定合理的应急预案，辅助决策者进行科学管理,保证管网安全高效运行，是该项技术研究的目的和意义所在。其主要创新点如下：

1.基于探地雷达探测技术，通过发射机发射高频率的电磁波，并分析异常波形规律，得到地下管网的分布情况，解决了新旧管网衔接的问题，为城乡供水智慧水务一体化平台建设提供了基础信息。

2.研发了项目全周期BIM+GIS集成技术，利用三维倾斜摄影技术、GPS技术，构建了项目区三维地理模型和地下管网三维数字化网络，实现了可视化模型浏览、属性查询、状态监控等，为工程建设管理提供技术支撑。

3.融合了物联网、大数据、5G等高新技术，构建了“1+N”智慧水务系统管理平台，实现了城乡供水无人值守智慧化运维管理。

授权实用新型专利5项、软件著作权5项、施工工法3项、企业标准1项、中国建筑业协会BIM大赛成果奖1项。研究成果应用于宣威市城区及羊场镇供水项目，产生了良好的经济效益和社会效益、生态效益。

2024年5月项目研究成果通过行业知名专家评审鉴定，成果评价为总体达到国内领先水平。

**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完成单位云南建投第二水利水电建设有限公司：项目主要完成单位，负责项目策划、技术创新、高质量工程建设、经费保障、资源协调配置等多个方面的总体把控。主持开发并实施了多项技术，极大提高了施工效率和安全性，优化了工程成本。在基于BIM+GIS集成的城镇供水智慧水务关键技术研究及推广应用至其他项目过程中，全面把握整体研究方案和技术路线、策划项目的研究目标和形成的科技成果，对项目全面实施作出了巨大的贡献。

第2完成单位云南省水利水电投资有限公司：负责对基于BIM+GIS地下管网综合管理技术研究，以BIM+GIS技术为基础，充分融合GPS技术、三维倾斜摄影、在线监测技术、移动终端技术等先进技术，构建功能范围内涵盖在线监测、巡查养护、应急管理等方面的供水管网综合管理系统，实现设施属性等静态数据与动态监测数据及相关业务数据等“管网一张图”综合信息平台展示，全面提升管网管理水平和应急响应效率。

第3完成单位宣威水投水务有限公司：项目主要完成单位，为本项目提供了必要的人力和设备支持，收集并掌握大量现场数据，在管网建设过程中，通过同期布设的在线水质监测仪、压力变送器、流量计等仪表，利用5G物联网技术，实现管网运行状态全局监测，对实时运行数据进行采集、监测，并以无线方式将数据发送到调度中心，在调度中心通过对传输的数据进行记录和分析。在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。

第4完成单位新天科技股份有限公司：项目主要完成单位，通过BIM技术，建立水厂总体及各运行单元的数字化模型包含设备参数、质量情况、过程安装、维修保养情况等信息内容；根据水厂、加压泵站、二次供水泵房的工艺流程，结合实时监控参数、设备运行状态、管网运行状态，将工艺监控画面、报警画面等集成展示；通过从监督控制和数据采集系统、化验、巡检、安防视频系统、门禁系统、消防系统提取到采集到的数据，在展示载体上加载面板展示水厂各工艺单体各设备的运行动态，实现可视化运行。

2.被提名人对项目的贡献情况

第1完成人成小东：高级工程师，项目负责人，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，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。全面负责基于BIM+GIS集成技术的城镇供水智慧水务技术研究应用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70%。

第2完成人赵琼华：高级工程师，硕士，现场实施协调总体负责人，负责项目总体协调推进。在本项目中的主要技术贡献集中于老旧管网的探测及新老管网统一管理调度技术管理，参与了基于BIM+GIS集成技术的设计建造技术。为本项目第1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3完成人李华军：高级工程师，项目技术负责人，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，特别是在探地雷达地下管线探测技术、基于BIM+GIS地下管网综合管理技术，基于BIM水厂、管网设计建造技术三个技术方面。为本项目第1、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4完成人罗宇凌：正高级工程师，项目主要完成人，对探地雷达地下管线探测技术、基于BIM水厂、管网设计建造技术、管网在线监测技术做出贡献。为本项目第1、2创新点做出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第5完成人齐恩会：工程师，项目主要完成人，在管网建设过程中，通过同期布设的在线水质监测仪、压力变送器、流量计等仪表，利用5G物联网技术，实现管网运行状态全局监测，对实时运行数据进行采集、监测，并以无线方式将数据发送到调度中心，在调度中心通过对传输的数据进行记录和分析。为本项目第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60%。

第6完成人王柱：高级工程师，项目主要完成人，负责科技项目管理、资源调度、进度节点把控、成果管理等工作。参与了基于BIM+GIS集成技术的设计建造技术研究。为本项目第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60%。

第7完成人杨华：高级工程师，项目主要完成人，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、现场实施协调等工作，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。为本项目第1、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60%。

第8完成人李辉：工程师，项目主要完成人，主要参与无人机航测技术+GIS技术应用研究，基于无人机倾斜摄影技术采集了大量的现场影像，通过后期数字图片处理技术构建了高精度的不规则三角网络模型、白膜模型，并将二维图片纹理与白膜模型进行映射，生成高精度的三维数字实景模型，为本项目第2创新点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9完成人徐荣华：高级工程师，项目主要完成人，主要参与基于BIM水厂、管网设计建造技术研究，在项目设计及施工阶段大量运用BIM建造技术，建立三维虚拟场景为本项目第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60%。

第10完成人顾敏：高级工程师，项目主要完成人，主要参与水源水质监测及预测，水厂管控一体化通过BIM技术，建立水厂总体及各运行单元的数字化模型包含设备参数、质量情况、过程安装、维修保养情况等信息内容；为本项目第3创新点做出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第11完成人杨文燕：高级工程师，项目主要完成人，负责科技项目现场实施的资源调度、进度节点把控；主要参与基于老城区地下管网快速探测技术。为本项目第1创新点的工程实施作出了突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第12完成人赵子忠：工程师，项目主要完成人，主要参与基于老城区地下管网快速探测方法，基于项目全周期的BIM+GIS集成技术应用，负责本科技项目的成果申报、成果评价等工作。为本项目第1、2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50%。

第13完成人王铁华，高级工程师，项目主要完成人，统筹子项目规划，组织子项目有序推进，参与了子项目的全过程，负责子项目总体策划、子项目实施、子项目推进等工作，对子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，对子项目的全面实施作出了巨大贡献。为本项目第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60%。

第14完成人刘玉迪：工程师，项目主要完成人，负责产品业务功能的设计、开发、集成等工作；负责供水管网DMA分区计量控漏实施工作，进行现场控漏指导，水力模型现场模型校验，测试；对本项目创新点2做出了实质性贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第15完成人李世诚：高级工程师，项目参与人，主要参与无人值守智慧化运行建造技术研究及经济效益分析；对本项目创新点3做出了实质性贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

第16完成人吴畅：工程师，项目参与人，主要参与基于项目全周期的BIM+GIS集成技术现场实施及推广应用；对本项目创新点2做出了实质性贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

第17完成人杨亚文：工程师，项目参与人，主要参与无人值守智慧化运行建造技术现场实施及推广应用；对本项目创新点3做出了实质性贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

第18完成人张婷：技术员，项目参与人，主要运用BIM建造技术，建立三维虚拟场景，直观的展现水厂、管网及设备与周边环境的融合状态，并利用三维可视化模型代替传统二维图纸开展审图和设计交底工作；对本项目创新点2做出了实质性贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

第19完成人段磊：助理工程师，项目参与人，主要运用BIM建造技术，建立三维虚拟场景，直观的展现水厂、管网及设备与周边环境的融合状态，并利用三维可视化模型代替传统二维图纸开展审图和设计交底工作；对本项目创新点2做出了实质性贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

第20完成人毕桂来：工程师，项目参与人，主要负责现场实施以及设备调试运行；对本项目创新点2做出了实质性贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

**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 | 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 |
| 实用新型专利 | 一种适用于贫水地区中大直径输水管道水压试验装置 | 中国 | ZL202023320213.2 | 2021.10.22 | 第14428525号 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 成小东、李华军、齐恩会 | 有效 |
| 实用新型专利 | 一种投加腐蚀介质水利管道接口保护连接装置 | 中国 | ZL202321747202.3 | 2024.1.5 | 第20285270号 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 李华军、王铁华、李 辉、刘 平、顾 敏 | 有效 |
| 实用新型专利 | 一种新型结构V型滤池进水槽 | 中国 | ZL202121904907.2 | 2021.8.13 | 第15880590号 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 李华军、齐恩会、李 辉、杨亚文 | 有效 |
| 实用新型专利 | 一种用于库区取水研究的模块化水源浮船 | 中国 | ZL202220874799.7 | 2022.8.23 | 第17257784号 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 李华军、李世诚、杨亚文、毕桂来 | 有效 |
| 企业标准 | 村镇供水工程自动化监控技术导则 | 中国 | Q/YNST 3-2023 | 2023.7.10 | 云南省水利水电投资有限公司 | 云南省水利水电投资有限公司云南建投第二水利水电建设有限公司 | 王 柱、赵琼华、罗宇凌、杨 华、成小东、徐荣华 | 有效 |
| 软件著作权 | 管网在线监测系统V6.0 | 中国 | 2022SRO266590 | 2022.2.23 | 第9220789号 | 新天科技股份有限公司 | 刘玉迪、杨 华、李华军、王铁华 | 有效 |
| 软件著作权 | 客服热线信息管理系统V6.0 | 中国 | 2020SR1217214 | 2020.10.14 | 第6095910号 | 新天科技股份有限公司 | 刘玉迪、杨 华、李华军、王铁华 | 有效 |
| 软件著作权 | 自定义报表管理系统V6.0 | 中国 | 2021SR1426238 | 2021.9.24 | 第8148864号 | 新天科技股份有限公司 | 刘玉迪、杨 华、李华军、王铁华 | 有效 |
| 软件著作权 | 自定义报表管理系统V6.0 | 中国 | 2021SR1426238 | 2021.9.24 | 第8148864号 | 新天科技股份有限公司 | 刘玉迪、杨 华、李华军、王铁华 | 有效 |
| 软件著作权 | 第三方支付系统V6.0 | 中国 | 2022SRO021120 | 2022.1.05 | 第8975319号 | 新天科技股份有限公司 | 刘玉迪、杨 华、李华军、王铁华 | 有效 |
| 实用新型专利 | 一种具有水质监测功能的智能装置 | 中国 | ZL202323608895.0 | 2023.12.28 | 国家知识产权局 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 成小东、齐恩会、杨文燕、杨 华、李华军、顾 敏、李世诚、张雪峰、李 辉 | 受理 |
| 实用新型专利 | 一种具有实时监测市政供水管网压万功能的设备 | 中国 | ZL202323607969.9 | 2023.12.28 | 国家知识产权局 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 李华军、成小东、杨 华、杨文燕、顾 敏、王铁华、张 婷、齐恩会、李世诚 | 受理 |

2.施工工法

（1）工法名称：V型钢结构滤池与混凝土组合施工工法，工法编号：（SDGF1214-2023），批准单位：中国水利工程协会。

（2）工法名称：拼装式模块化浮筒泵站施工工法，工法编号：（SDGF3088-2023），批准单位：中国水利工程协会。

（3）工法名称：高原贫水地区长距离中大直径输水管道水压试验工法，工法编号：（YSGF096-2021），批准单位：中国有色金属建设协会。

（4）QC成果：提高大口径螺旋焊管焊接质量一次合格率，证书编号：SLQC20203202003，批准单位：中国水利工程协会。

（5）QC成果：降低压力管道法兰式钢制伸缩节安装渗漏率，证书编号：0555，批准单位：中国水利工程协会。

（6）QC成果：降低压力管道法兰式钢制伸缩节安装渗漏率，批准单位：云南省市政工程协会。

**五、项目曾获科技奖励情况**

1.2023年度云南省金杯示范一等奖。

2.中国建筑业协会第七届建设工程BIM大赛三类成果。

3.云南建投集团“2023年度优质工程一等奖”。

4.云南建投“2023年度科技进步一等奖”。

**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/TU2018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

**混凝土重力坝溜槽及铝合金模板关键技术研究及应用**

**一、项目基本情况**

项目名称：混凝土重力坝溜槽及铝合金模板关键技术研究及应用

科技成果登记号：1642024Y0012

主要完成人：邰俊、陈书杰、王余斌、成小东、王瑞、徐红梅、常阿娜、张东、赵永安、杨帆、李希望、齐恩会、赵子忠、杨光照、魏腾

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 | 邰 俊 | 高级工程师 | 直管部经理 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 2 | 陈书杰 | 工程师 | 直管部书记 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 3 | 王余斌 | 工程师 | 直管部总工 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 4 | 成小东 | 高级工程师 | 公司总工程师 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 5 | 王 瑞 | 助理工程师 | 项目副总工 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 6 | 徐红梅 | 高级工程师 | 公司党委副书记 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 7 | 常阿娜 | 高级工程师 | 业务主办 | 云南省建设投资控股集团有限公司 | 云南省建设投资控股集团有限公司 |
| 8 | 张 东 | 高级工程师 | 项目副经理 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 9 | 赵永安 | 工程师 | 项目总工 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 10 | 杨 帆 | 工程师 | 项目经理 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 11 | 李希望 | 工程师 | 业务主管 | 广南县新兴投资建设有限公司 | 广南县新兴投资建设有限公司 |
| 12 | 齐恩会 | 工程师 | 技术中心经理 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 13 | 赵子忠 | 工程师 | 业务主办 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |
| 14 | 杨光照 | 助理工程师 | 业务主管 | 云南建设基础设施投资股份有限公司 | 云南建设基础设施投资股份有限公司 |
| 15 | 魏 腾 | 工程师 | 业务主管 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 |

主要完成单位：云南建投第二水利水电建设有限公司、云南省建设投资控股集团有限公司、广南县新兴投资建设有限公司、云南建设基础设施投资股份有限公司

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**

该项目依托工程由于地形受限，建坝位置两岸均为陡峭岩壁，规划的临时道路仅能满足施工机械单向行驶，常规罐车运输加泵送混凝土的方式受场地制约严重影响施工进度等问题，通过对溜槽倾角可调流速控制，高强轻量化铝模板翻模技术研究，铝合金模板可调转角翻模技术研究，解决了混凝土重力坝浇筑施工技术问题，创新点如下：

1.提出了一种混凝土重力坝溜槽倾角可调流速控制技术，通过设置溜槽倾角和转角、有效地控制了混凝土输送流速，解决常态混凝土和自密实混凝土浇筑问题，施工现场合理搭设主溜槽及分溜槽，溜槽由钢板预制而成的凹型槽体，采用钢管搭设支架铺溜槽，拌合站卸料口搭设支撑架固定下料漏斗和串桶，混凝土出机后直接卸入下料漏斗经主溜槽后入分溜槽至浇筑点；提高了施工效率，保证了混凝土施工质量。

2.提出了一种混凝土重力坝高强轻量化铝模板翻模技术，采用铝合金组合模板，研发了混凝土重力坝浇筑用铝质翻转模板及对接可调转角技术；大坝采用铝合金模板组装而成，形成一个整体框架，稳定性优秀。铝合金模板结构由多块铝合金小模板拼装而成大模板，模板利用自主设计特制塑料锥母及三段式止水螺杆，采用悬臂+内拉的方式固定，实现模板快速拆装，提高了大坝主体外观质量。

已申报实用新型专利7件，授权3项，获批部级施工工法1项，集团级工法1项。研究成果应用于新寨水库、赛京水库、牛作底坝工程产生了良好的经济效益和社会效益、生态效益等。

2024年5月项目研究成果通过行业知名专家评审鉴定，成果评价为总体达到国内先进水平。

**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完成单位云南建投第二水利水电建设有限公司：项目主要完成单位，负责项目策划、技术创新、高质量工程建设、经费保障、资源协调配置等多个方面的总体把控。主持开发并实施了多项技术，极大提高了施工效率和安全性，优化了工程成本。在混凝土重力坝溜槽及铝合金模板关键技术研究及推广应用至其他项目过程中，全面把握整体研究方案和技术路线、策划项目的研究目标和形成的科技成果，对项目全面实施作出了巨大的贡献。

第2完成单位云南省建设投资控股集团有限公司：项目主要完成单位，负责项目策划、技术创新、用资源协调配置、推广应等多个方面的协调把控。对研究方案和技术路线、策划项目的研究目标和形成的科技成果提出建设性意见；对混凝土重力坝溜槽倾角可调流速控制技术和高强轻量化铝模板翻模技术的研究提供技术指导，对项目全面实施作出了巨大的贡献。

第3完成单位广南县新兴投资建设有限公司：项目主要完成单位，负责本项目经费保障、资源协调配置，并全面组织实施、推进成果研究与应用和成果的转化应用。负责该部分的技术路线、实施目标的制定，进行策划、设计、技术研发、试验，并及时进行技术成果总结和申报，选定和落实应用工程推广应用。取得了相应的技术成果，实现了显著的社会经济效益。。

第4完成单位云南建设基础设施投资股份有限公司：项目主要完成单位，负责该部分的技术路线、实施目标的制定，进行策划、技术研发、试验，并及时进行技术成果总结和申报；参与了本项目混凝土重力坝溜槽倾角可调流速控制技术、混凝土重力坝高强轻量化铝模板翻模技术的研发、现场实施、推广应用等工作；取得了相应的技术成果，实现了显著的社会经济效益。

2.被提名人对项目的贡献情况

第1完成人邰俊：高级工程师，项目负责人，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，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。全面负责混凝土重力坝溜槽及铝合金模板关键技术研究及应用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70%。

第2完成人陈书杰：工程师，现场实施协调总体负责人，负责项目总体协调推进。在本项目中的主要负责混凝土重力坝溜槽倾角可调流速控制技术研究，参与了混凝土重力坝高强轻量化铝模板翻模技术。为本项目第1、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3完成人王余斌：工程师，项目技术总体负责人，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，特别是混凝土重力坝高强轻量化铝模板翻模技术研究与实施，提出一种堆石混凝土重力坝铝合金模板施工方法，参与了一种混凝土重力坝铝合金模板可调转角翻模技术，为本项目第1、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4完成人成小东：高级工程师，项目主要完成人，对混凝土重力坝高强轻量化铝模板翻模技术、混凝土重力坝铝合金模板可调转角翻模技术研究做出贡献。为本项目第1创新点做出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第5完成人王瑞：助理工程师，项目主要完成人，主要参与混凝土重力坝溜槽倾角可调流速控制技术研究，通过计算，对混凝土浇筑质量进行分析，研究混凝土受到不同浇筑方式的影响，提出通过加快混凝土入仓速度，减少混凝土运输和浇筑时间，实现保证混凝土强度和浇筑效率的最有平衡点，为本项目第1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60%。

第6完成人徐红梅：高级工程师，项目主要完成人，负责现场实施、资源调度、进度节点把控等工作。参与了基混凝土重力坝高强轻量化铝模板翻模技术研究。为本项目第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60%。

第7完成人常阿娜：高级工程师，项目主要完成人，负责混凝土重力坝溜槽倾角可调流速控制技术和混凝土重力坝高强轻量化铝模板翻模技术研究的指导及推广应用工作；对本项目创新点1做出了实质性贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的60%。

第8完成人张东：高级工程师，项目主要完成人，参与了整个项目的全过程，负责项目现场实施策划、项目推进、现场实施协调等工作，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60%。

第9完成人赵永安：工程师，项目主要完成人，主要参与混凝土重力坝铝合金模板可调转角翻模技术研究，为本项目第2创新点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10完成人杨帆：工程师，项目主要完成人，主要参与混凝土重力坝溜槽倾角可调流速控制技术研究与应用，并针对主要因素研究混凝土重力坝大体积混凝土浇筑技术；为第1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11完成人李希望：工程师，项目主要完成人，主要参与混凝土重力坝高强轻量化铝模板翻模技术研究与应用，析混凝土重力坝的面板混凝土质量和外观质量受模板技术的影响，为本项目第2创新点做出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

第12完成人齐恩会：工程师，项目主要完成人，负责科技项目现场实施的资源调度、进度节点把控；主要参与基混凝土重力坝铝合金模板可调转角翻模技术研究。为本项目第2创新点的工程实施作出了突出贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

第13完成人赵子忠：工程师，项目主要完成人，主要参与混凝土重力坝高强轻量化铝模板翻模技术研究及推广应用，负责本科技项目的成果申报、成果评价等工作。为本项目第2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50%。

第14完成人杨光照，助理工程师，项目主要完成人，统筹子项目规划，组织子项目有序推进，参与了子项目的全过程，负责子项目总体策划、子项目实施、子项目推进等工作，对子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，对子项目的全面实施作出了实质性贡献。为本项目第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50%。

第15完成人魏腾：工程师，项目主要完成人，负责混凝土重力坝高强轻量化铝模板翻模技术、混凝土重力坝铝合金模板可调转角翻模技术的推广应用工作；对本项目创新点2做出了实质性贡献，在本项目中投入的工作量占本人同期工作的50%。

**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 | 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 |
| 实用新型专利 | 一种采用混凝土溜槽施工的混凝土重力坝建筑结构 | 中国 | ZL202220780287.4 | 2022.10.11 | 第17538289号 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 王余斌、邰 俊、陈书杰、 魏 腾、霍春明 | 有效 |
| 实用新型专利 | 一种混凝土坝翻转模板锚固装置 | 中国 | ZL202321707989.0 | 2024.1.5 | 第20292764号 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 王余斌、邰 俊、徐红梅、王 瑞、陈书杰、杨 帆、魏 腾、王俊杰 | 有效 |
| 实用新型专利 | 一种轻便型斜坡爬梯 | 中国 | ZL202223227107.9 | 2024.1.5 | 第20291482号 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 徐红梅、邰 俊、赵永安、王 瑞、魏 腾 | 有效 |
| 施工工法 | 堆石混凝土重力坝铝合金模板施工工法 | 中国 | SDGF1213-2023 | 2023.11.17 | 中国水利工程协会 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 王余斌、邰 俊、陈书杰、杨光照、李希望 | 有效 |
| 施工工法 | 堆石混凝土重力坝长距离大高差混凝土溜槽施工工法 | 中国 | YCIH-2024-GF-150 | 2024.3.1 | 云南建投集团 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 王 瑞、王余斌、魏 腾、张 东、常阿娜 | 有效 |
| 实用新型专利 | 一种混凝土重力坝坝面施工用轻质高强铝模板 | 中国 | ZL202420094334.9 | 2024.1.15 | 国家知识产权局 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 邰 俊、陈书杰、王余斌、张 东、赵永安、魏 腾 | 受理 |
| 实用新型专利 | 一种混凝土重力坝溜槽用支撑装置 | 中国 | ZL202420081935.6 | 2024.1.12 | 国家知识产权局 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 王余斌、张 东、赵永安、王 瑞、霍春明 | 受理 |
| 实用新型专利 | 一种混凝土重力坝施工用新型溜槽 | 中国 | ZL202420081862.0 | 2024.1.12 | 国家知识产权局 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 陈书杰、陈正鑫、魏 腾 | 受理 |
| 实用新型专利 | 一种铝合金模板用转角翻模支架 | 中国 | ZL202420094188.X | 2024.1.15 | 国家知识产权局 | 云南建投第二水利水电建设有限公司 | 邰 俊、陈书杰、王余斌、王 瑞、霍春明、齐恩会 | 受理 |

**五、项目曾获科技奖励情况**

无

**金沙江堰塞湖泄洪水毁急流浅滩区抛石护堤应急修复关键技术**

**一、项目基本情况**

项目名称：金沙江堰塞湖泄洪水毁急流浅滩区抛石护堤应急修复关键技术

科技成果登记号：1642023Y0001

主要完成人：杨金鑫、王耀华、许豫昆、姚林章、罗建刚、左地龙、朱洪兵、张光锰、李利阳、孙贵驷、黄晨效、张燕燕、李山林、傅勃锦、蔡俊宸

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 | 杨金鑫 | 正高级工程师 | 副总工程师 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 2 | 王耀华 | 高级工程师 | 部门经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 3 | 许豫昆 | 工程师 | 直管部副经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 4 | 姚林章 | 高级工程师 | 直管部书记 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 5 | 罗建刚 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 6 | 左地龙 | 高级工程师 | 副总经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 7 | 朱洪兵 | 高级工程师 | 部门副经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 8 | 张光锰 | 高级工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 9 | 李利阳 | 高级工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 10 | 孙贵驷 | 高级工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 11 | 黄晨效 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 12 | 张燕燕 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 13 | 李山林 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 14 | 傅勃锦 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 15 | 蔡俊宸 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |

主要完成单位：云南建投第一水利水电建设有限公司、西南交通建设集团股份有限公司

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**

本项目依托“金沙江云南丽江段白格堰塞湖应急水毁修复工程”，针对水毁区急流浅滩河道水下测量、抛投石料快速选择、抛投定位、抛石体抛投及抛石体抛投质量控制的技术难题，开展了综合性技术研究。通过建立应急管理组织体系，快速选址、选用标准石料源，采用“急流河段水下测量技术”测量出准确原始河谷地形，根据现场施工条件情况制备柔性钢丝网兜抛石体，进而采用“顺岸边布置抛投网格定位”+“岸上急流水域重型履带式起重机吊装抛石”的施工方式进行施工，最后采用水下抛填质量检测技术进行抛投质量的检测和控制，解决了工程设计和施工中急需研究和解决的问题。通过本项目的研究，形成了一整套适用于急流浅滩区抛石护堤应急修复的先进、可靠施工技术，能为工程建设及社会创造良好的经济效益和社会效益，为类似工程施工提供很好的参考和借鉴。

本项目主要创新点：

1、针对金沙江堰塞湖泄洪水毁急流浅滩区抛石护堤施工技术难题，提出了急流浅滩区抛石护堤应急修复集成技术。即先迅速建立应急修复组织管理体系，采用“急流河段水下测量技术”测量出准确原始河谷地形，快速选址、选用标准石料源，根据现场施工条件情况制备柔性钢丝网兜抛石体，进而采用“顺岸边布置抛投网格定位”+“岸上急流水域重型履带式起重机吊装抛石”的施工方式进行施工。

2、针对金沙江堰塞湖泄洪水毁急流浅滩区抛石护堤质量控制难题，提出了急流浅滩区抛石护堤施工质量评价方法。该方法包括控制单个抛投体重量进行过程抛填质量控制的重量法质量控制技术和测量抛投增厚值的水下抛填质量检测技术，保证了该类区域的抛石护堤施工质量。

**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

第一完成单位云南建投第一水利水电建设有限公司：项目完成单位，全面负责本项目的研发、实施、验收、技术总结工作，落实研发经费、人员、设备、试验场地。负责本项目的技术路线、实施目标的制定，组织协调任务分工，进行深化设计、技术研发、试验运行，并及时进行技术成果总结和申报，选定和落实应用工程推广应用。取得了相应的技术成果，实现了显著的社会经济效益，对本项目的全面实施做出巨大贡献。

第二完成单位西南交通建设集团股份有限公司：项目合作单位，参与本项目的研发、实施、验收、技术总结工作，组织推荐项目进行科技成果评价。参与项目的技术路线、实施目标的制定，提供专家给予技术支持并对研究成果总结进行指导，负责协调外部关系积极对该项目进行推广应用。取得了相应的技术成果，实现了显著的社会经济效益，对本项目的实施做出巨大贡献。

2.被提名人对项目的贡献情况

第一完成人杨金鑫：项目负责人，对项目的2项创新点做出突出贡献，负责项目的总体协调工作，参与项目关键技术的研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法，并积极对该项目成果进行推广应用。是金沙江堰塞湖泄洪水毁急流浅滩区抛石护堤应急修复关键技术的主要研发人，“一种水利水电施工移动供料装置”专利、《云南省江河急流地区钢丝网兜抛石护底施工规程》地方标准的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第二完成人王耀华：项目技术指导，对项目的2项创新点做出突出贡献，参与项目关键技术的研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法，总结技术成果，并积极对该项目成果进行推广应用。是“一种水利水电工程施工调运装置”专利、《云南省江河急流地区钢丝网兜抛石护底施工规程》地方标准的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第三完成人许豫昆：项目施工负责人，参与了整个科研项目的研发与后期申报全过程，对项目的第1创新点中的石料源快速选址、选用技术，第2创新点中重量法质量控制技术做出突出贡献，是《云南省江河急流地区钢丝网兜抛石护底施工规程》地方标准的主要完成人，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的80％。

第四完成人姚林章：项目技术负责人，参与了整个科研项目的全过程，对项目的第1创新点中的急流河段水下测量技术、柔性钢丝网兜抛石填装技术，第2创新点中水下抛填质量检测技术做出突出贡献，是《金沙江白格堰塞湖应急修复工程水下测量技术及质量控制》、《质量法控制水下抛石施工质量在金沙江白格堰塞湖工程中的应用》、《宽水域、急流、浅谈河段水下抛石护脚机械选择与应用》等论文，《云南省江河急流地区钢丝网兜抛石护底施工规程》地方标准的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的80％。

第五完成人罗建刚：项目技术指导，参与了整个科研项目的全过程，对项目的第1创新点中的急流河段水下测量技术、柔性钢丝网兜抛石填装技术做出突出贡献，是《急流、浅滩河道柔性钢丝网兜抛石护堤施工工法》和《金沙江地区运用钢丝网兜抛石的施工工艺》、《质量法控制水下抛石施工质量在金沙江白格堰塞湖工程中的应用》、《滑模技术在埋石混凝土护坡施工中的应用》等论文的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的80％。

第六完成人左地龙：项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，参与了整个科研项目的全过程，对项目的2项创新点做出突出贡献，是《云南省江河急流地区钢丝网兜抛石护底施工规程》地方标准的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的60％。

第七完成人朱洪兵：项目施工管理，负责项目生产组织及管理协调，参与了整个科研项目的全过程，参与项目关键技术的研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法，并积极对该项目成果进行推广应用。对项目的第1创新点中的钢丝网兜抛投技术、柔性钢丝网兜抛石填装技术，第2创新点中水下抛填质量检测技术做出突出贡献，是《急流、浅滩河道柔性钢丝网兜抛石护堤施工工法》工法，《云南省江河急流地区钢丝网兜抛石护底施工规程》地方标准的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第八完成人张光锰：项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，对项目的第1创新点中的急流河段水下测量技术、柔性钢丝网兜抛石填装技术，第2创新点中水下抛填质量检测技术做出突出贡献，发表《宽水域、急流、浅谈河段水下抛石护脚机械选择与应用》论文，参与并获得授权专利“具有多级筛分调节功能的筛沙机（ZL202221586915.1）”。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第九完成人李利阳：项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，根据工程特性，迅速成立快捷用地报批小组，利用无人机航测在水毁区就地就近选址，并研发出了石料筛分技术，保证了抛投石料的质量可靠稳定，石料采取机械采运和外运采购的方式进行取运，省工省时效率显著。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第十完成人孙贵驷：项目技术指导，对项目的第1创新点中的急流河段水下测量技术、柔性钢丝网兜抛石填装技术，第2创新点中水下抛填质量检测技术做出突出贡献，是《一种水利施工用照明装置》专利，《云南省江河急流地区钢丝网兜抛石护底施工规程》地方标准的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第十一完成人黄晨效：项目技术指导，对项目的第1创新点中的急流河段水下测量技术、柔性钢丝网兜抛石填装技术，第2创新点中水下抛填质量检测技术做出突出贡献，是《急流、浅滩河道柔性钢丝网兜抛石护堤施工工法》，《云南省江河急流地区钢丝网兜抛石护底施工规程》地方标准的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第十二完成人张燕燕：项目技术指导，对项目的第1创新点中的急流河段水下测量技术、柔性钢丝网兜抛石填装技术，第2创新点中水下抛填质量检测技术做出突出贡献，是《急流、浅滩河道柔性钢丝网兜抛石护堤施工工法》，《宽水域、急流、浅滩河段水下抛石护脚机械选择与应用》论文的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第十三完成人李山林：项目质量指导，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的30％。

第十四完成人傅勃锦：项目成本计算指导，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的30％。

第十五完成人蔡俊宸：项目测量指导，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的30％。

**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 | 授权日期 | 授权名称 | 证书编号 | 权利组织（人） | 发明组织（人） | 发明专利有效状态 |
| 专利 | 一种水利水电工程施工吊运设备 | ZL202220 577113.8 | 2022-08-26 | 实用新型专利 | 第17270277号 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 李自翔、杨见桥、姚林章、万学飞、开 春、王加红 | 有效 |
| 专利 | 具有多级筛分调节功能的筛沙机 | ZL202221 586915.1 | 2022-11-11 | 实用新型专利 | 第17764882号 | 云南建投第一水利水电建设有限 | 王耀华、张光锰、田国刚、王 涛、李英全、周 碧、李云飞、范建昌 | 有效 |
| 专利 | 一种水利水电施工移动供料装置 | ZL202220 769713.4 | 2022-08-26 | 实用新型专利 | 第17275437号 | 云南建投第一水利水电建设有限 | 罗 宏、王 涛、李彦龙、姚林章、邱正金、庄和侥、钟 浩 | 有效 |
| 专利 | 一种水利施工用照明装置 | ZL202020 232875.5 | 2020-11-17 | 实用新型专利 | 第11927346号 | 云南建投第一水利水电建设有限 | 赵 麒、孙贵驷、冯锐洪、刘建全、包粉多、王加红、陈慕荣、刘祖权、杨学忠 | 有效 |
| 专利 | 一种简易辅助打夯装置 | ZL201920 653861.8 | 2020-03-24 | 实用新型专利 | 第10167808号 | 云南建投第一水利水电建设有限 | 尹茂宏、李相龙、左地龙、尹瑞瑕、李映蓉 | 有效 |
| 工法 | 急流、浅滩河道柔性钢丝网兜抛石护堤施工工法 | SDGF3063-2021 | 2021-12-06 | 中水协部级工法 | 中国水利工程协会关于公布 2021年度水利行业工法的通知（中水协〔2021〕35号） | 云南建投第一水利水电建设有限 | 罗建刚、姚林章、黄晨效、张燕燕、朱洪兵 | 有效 |

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 | 金沙江地区运用钢丝网兜抛石的施工工艺 | 施工技术，《施工技术》杂志社 | 杨崇斌 | 2020年6月，第4 8卷增刊（下册） | 1583- 1586 |
| 2 | 金沙江白格堰塞湖应急修复工程水下测量技术及质量控制 | 施工技术，《施工技术》杂志社 | 姚林章 | 2021年06月，第51卷增刊（中册） | 281-286 |
| 3 | 质量法控制水下抛石施工质量在金沙江白格堰塞湖工程中的应用 | 施工技术，《施工技术》杂志社 | 姚林章 | 2021年06月，第51卷增刊（中册） | 1231-1233 |
| 4 | 宽水域、急流、浅谈河段水下抛石护脚机械选择与应用 | 施工技术，《施工技术》杂志社 | 姚林章 | 2022年12月，第51卷增刊（下册） | 438-440 |
| 5 | 滑模技术在埋石混凝土护坡施工中的应用 | 施工技术，《施工技术》杂志社 | 罗建刚 | 2019年12月，第48卷增刊（上册） | 316-318 |

3.施工工法

工法名称：急流、浅滩河道柔性钢丝网兜抛石护堤施工工法；

工法编号：SDGF3063-2021；

主要完成人：罗建刚、姚林章、黄晨效、张燕燕、朱洪兵

4.地方行业标准

在编地方标准1项：《云南省江河急流地区钢丝网兜抛石护底施工规程》

**五、项目曾获科技奖励情况**

无

**强岩溶地基帷幕注浆施工技术**

**一、项目基本情况**

项目名称：强岩溶地基帷幕注浆施工技术

科技成果登记号：1642024Y0014

主要完成人：李晓松、王耀华、李国林、万选国、马云坤、赵光龙、和武、浦锐、苏永春、董永奇、张光锰、罗廷文、罗红文、李开学、罗建刚

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 | 李晓松 | 高级工程师 | 直管部主任工程师 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 2 | 王耀华 | 高级工程师 | 部门经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 3 | 李国林 | 工程师 | 项目经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 4 | 万选国 | 高级工程师 | 直管部书记 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 5 | 马云坤 | 高级工程师 | 直管部经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 6 | 赵光龙 | 高级工程师 | 直管部经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 7 | 和 武 | 工程师 | 直管部副经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 8 | 浦 锐 | 工程师 | 直管部主任经济师 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 9 | 苏永春 | 工程师 | 项目副经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 10 | 董永奇 | 工程师 | 项目技术主管 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 11 | 张光锰 | 高级工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 12 | 罗廷文 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 13 | 罗红文 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 14 | 李开学 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 15 | 罗建刚 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |

主要完成单位：云南建投第一水利水电建设有限公司、西南交通建设集团股份有限公司

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

1. **项目简介**

由云南建投第一水利水电建设有限公司承建的德厚水库工程大坝溢洪道标和库区灌浆二标地质情况实属历史罕见，岩溶形态较为发育，有溶蚀洼地、溶蚀槽谷、石芽坡地、土石混杂等地质区域，微地貌形态主要表现为漏斗、落水洞、溶井、溶隙、溶管、溶洞等，采用常规水泥浆液灌浆存在单位注入量大、施工工效低等重难点，针对强岩溶强漏失地区防渗工程，根据不同地质条件及岩层的可灌性，采用“水泥粘土砂混合膏浆可控高压脉动灌浆技术”、“水泥膨润土膏浆高压挤密灌浆技术”、“回填级配碎石、自密实混凝土、粉细砂水泥膨润土膏浆灌浆技术”、“物探技术”相结合的综合灌浆技术，能够很好的解决常规灌浆浆液扩散不均一、频繁串浆、材料单位注入量大、施工效率低、难以形成有效防渗帷幕等一系列灌浆技术难题。最终总结形成了强岩溶地基帷幕注浆施工技术，过程中未发生安全事故、质量评定合格。防渗工程运行近3年来整体稳定可靠。

通过该技术成功应用，解决了工程项目中遇到的诸多难题，取得了多项技术成果，其技术先进、成熟可靠，对国内外防渗工程项目提供了有力的技术支撑，具有较好的借鉴性和指导性。该项目获得授权实用新型专利8项，省部级工法3项，云南省水利先进实用技术成果1项，发表学术论文10余篇。成果在文山州德厚水库、富宁县那哈水库等工程中成功应用，检索查新及同行专家评审认定达到行业领先水平。研究成果可为基础灌浆工程施工提供一种新方法，为类似水利工程提供较好的参考和借鉴。

**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

第一完成单位云南建投第一水利水电建设有限公司：项目完成单位，全面负责本项目的研发、实施、验收、技术总结工作，落实研发经费、人员、设备、试验场地。负责本项目的技术路线、实施目标的制定，组织协调任务分工，进行深化设计、技术研发、试验运行，并及时进行技术成果总结和申报，选定和落实应用工程推广应用。取得了相应的技术成果，实现了显著的社会经济效益，对本项目的全面实施做出巨大贡献。

第二完成单位西南交通建设集团股份有限公司：项目合作单位，参与本项目的研发、实施、验收、技术总结工作，组织推荐项目进行科技成果评价。参与项目的技术路线、实施目标的制定，提供专家给予技术支持并对研究成果总结进行指导，负责协调外部关系积极对该项目进行推广应用。取得了相应的技术成果，实现了显著的社会经济效益，对本项目的实施做出巨大贡献。

2.被提名人对项目的贡献情况

第一完成人李晓松：项目负责人，对项目的创新点做出突出贡献，负责项目的总体协调工作，参与项目关键技术的研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法，并积极对该项目成果进行推广应用。是授权专利、省部级工法、省水利先进实用技术成果及科技论文的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第二完成人王耀华：项目技术指导，对项目的2项创新点做出突出贡献，参与项目关键技术的研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法，总结技术成果，并积极对该项目成果进行推广应用。是2项专利的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第三完成人李国林：项目施工负责人，参与了整个科研项目的研发与后期申报全过程，对项目的“水泥粘土砂混合膏浆可控高压脉动灌浆技术”研究做出突出贡献，是2部工法、多篇科技论文的主要完成人，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的80％。

第四完成人万选国：项目技术负责人，参与了整个科研项目的全过程，对项目“水泥粘土砂混合膏浆可控高压脉动灌浆技术”、“水泥膨润土膏浆高压挤密灌浆技术”研究做出突出贡献，是多篇科技论文的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的80％。

第五完成人马云坤：项目技术指导，参与了整个科研项目的全过程，对项目的“水泥膨润土膏浆高压挤密灌浆技术”、“回填级配碎石、自密实混凝土、粉细砂水泥膨润土膏浆灌浆技术”研究做出突出贡献，是多篇科技论文的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的80％。

第六完成人赵光龙：项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，参与了整个科研项目的全过程，对项目的“回填级配碎石、自密实混凝土、粉细砂水泥膨润土膏浆灌浆技术”、“物探技术”研究做出突出贡献，是多篇论文的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的60％。

第七完成人和武：项目施工管理，负责项目生产组织及管理协调，参与了整个科研项目的全过程，参与项目关键技术的研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法，并积极对该项目成果进行推广应用。对项目的“水泥膨润土膏浆高压挤密灌浆技术”、“回填级配碎石、自密实混凝土、粉细砂水泥膨润土膏浆灌浆技术”研究做出突出贡献。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第八完成人浦锐：项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，对项目的“水泥粘土砂混合膏浆可控高压脉动灌浆技术”、“水泥膨润土膏浆高压挤密灌浆技术”、“回填级配碎石、自密实混凝土、粉细砂水泥膨润土膏浆灌浆技术”研究做出突出贡献，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第九完成人苏永春：项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，对项目的“水泥粘土砂混合膏浆可控高压脉动灌浆技术”、“水泥膨润土膏浆高压挤密灌浆技术”、“回填级配碎石、自密实混凝土、粉细砂水泥膨润土膏浆灌浆技术”研究做出突出贡献，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第十完成人董永奇：项项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，对项目的“水泥膨润土膏浆高压挤密灌浆技术”、“回填级配碎石、自密实混凝土、粉细砂水泥膨润土膏浆灌浆技术”研究做出突出贡献，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第十一完成人张光锰：项目技术指导，对项目的“回填级配碎石、自密实混凝土、粉细砂水泥膨润土膏浆灌浆技术”、“物探技术”研究做出突出贡献，是多篇论文的主要完成人。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第十二完成人罗廷文：项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，对项目的“水泥粘土砂混合膏浆可控高压脉动灌浆技术”、“水泥膨润土膏浆高压挤密灌浆技术”、“回填级配碎石、自密实混凝土、粉细砂水泥膨润土膏浆灌浆技术”研究做出突出贡献，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的40％。

第十三完成人罗红文：项目质量指导，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的30％。

第十四完成人李开学：项目成本计算指导，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的30％。

第十五完成人罗建刚：项目施工管理，负责项目生产组织及管理协调，参与了整个科研项目的全过程，参与项目关键技术的研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法，并积极对该项目成果进行推广应用。对项目的“水泥膨润土膏浆高压挤密灌浆技术”、“回填级配碎石、自密实混凝土、粉细砂水泥膨润土膏浆灌浆技术”研究做出突出贡献。在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的40％。

1. **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 | 授权日期 | 授权名称 | 证书编号 | 权利组织（人） | 发明组织（人） | 发明专利有效状态 |
| 专利 | 移动式地质填充注浆设备 | ZL202221608165.3 | 2022-11-11 | 实用新型专利 | 第17768010号 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 李自翔、左地龙、赵 辉、杨见桥、张灿松、施保平、万学飞 | 有效 |
| 专利 | 具有多级筛分调节功能的筛沙机 | ZL202221586915.1 | 2022-11-11 | 实用新型专利 | 第17764882号 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 王耀华、张光锰、田国刚、王 涛、李英全、周 碧、李云飞、范建昌 | 有效 |
| 专利 | 岩溶注浆用灌浆孔的防护装置 | ZL202221910049.7 | 2023-04-11 | 实用新型专利 | 第18828552号 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 李颖浩、杨远勇刘 华、姜 桑、陆有能、陆晓毅、浦 锐、李月韬 | 有效 |
| 专利 | 地质溶洞填充用膏浆拌制装置 | ZL202222182760.1 | 2023-02-10 | 实用新型专利 | 第18452965号 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 李彦龙、马占友、杨功成、王荣华、樊 琳、张 俊、开 春、姜建平 | 有效 |
| 专利 | 地质溶洞填充用孔距定位装置 | ZL202221729864.3 | 2022-11-11 | 实用新型专利 | 第17758884号 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 王耀华、张其斐、孙贵驷、冯宝才、杨学芝、李小燕、黄建雄 | 有效 |
| 专利 | 孔口封闭灌浆装置 | ZL202221652498.6 | 2022-11-11 | 实用新型专利 | 第17757079号 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 赵光龙、王加红、刘建全、邓光富、崔庆孔、包粉多、陈慕荣、冯锐洪 | 有效 |
| 专利 | 地质注浆用调配装置 | ZL202222048978.8 | 2023-02-10 | 实用新型专利 | 第18445333号 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 杨金鑫、姚林章、亚莫云、张建萍、刘祖权、芮金波、陈 涛、陆有能 | 有效 |
| 专利 | 具有高效拌料功能的泥浆制作设备 | ZL202221910231.2 | 2023-02-10 | 实用新型专利 | 第18448082号 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 李晓松、徐 锐、尹茂宏、史绍学、杨忠和、杨文化、赵 杰、叶红梅 | 有效 |

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 | 膏浆灌浆技术在岩溶地区帷幕灌浆中的应用 | 施工技术，《施工技术》杂志社 | 杨金鑫 | 2020年6月增刊 | 583- 585 |
| 2 | 强岩溶地区坝基防渗处理膏浆的运用 | 施工技术，《施工技术》杂志社 | 李国林 | 2020年12月增刊 | 981-986 |
| 3 | 膏状浆液在岩溶地区帷幕灌浆中的应用 | 施工技术，《施工技术》杂志社 | 李晓松 | 2021年6月增刊 | 731-733 |
| 4 | 强岩溶地区灌浆监测集成技术的应用 | 施工技术，《施工技术》杂志社 | 罗建刚 | 2021年6月增刊 | 438-440 |
| 5 | 浅谈强岩溶地区防渗处理膏状浆液的应用 | 施工技术，《施工技术》杂志社 | 李晓松 | 2021年6月增刊 | 316-318 |

3.工法

（1）工法名称：强岩溶区红黏土复合膏浆高压脉动灌注施工工法。

工法编号：YNSJZGF-2020-045。

（2）工法名称：强岩溶地基帷幕注浆施工工法。

工法编号：YSGF226-2023。

（3）工法名称：强岩溶覆盖层防渗处理施工工法。

工法编号：SDGF3089-2023。

**五、项目曾获科技奖励情况**

1.获云南省建设投资控股集团有限公司科技进步奖一等奖1项：喀斯特地貌岩溶区可控复合膏浆高压脉动灌浆技术的研究与运用（YNJTSTA2020-32-02-01）；

2.获云南省水利厅先进实用技术成果1项：强岩溶区红黏土水泥砂膏状浆液地基帷幕灌注施工关键技术（YNSLKJ2023-23）。

**强风化岩层隧洞EBZ悬臂式掘进机施工技术**

**一、项目基本情况**

项目名称：强风化岩层隧洞中EBZ悬臂式掘进机施工技术

科技成果登记号：1642024Y0015

主要完成人：邓恩露、洪炳涛、刘章强、王俊福、郭敏、张加瑞、王猛、段发能、刘建军

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 | 邓恩露 | 高级工程师 | 项目经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 2 | 洪炳涛 | 工程师 | 项目技术负责人 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 3 | 刘章强 | 高级工程师 | 直管部经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 4 | 王俊福 | 高级工程师 | 直管部主任工程师 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 5 | 郭敏 | 高级工程师 | 直管部书记 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 6 | 张加瑞 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 7 | 王猛 | 工程师 | 直管部副经理 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 8 | 段发能 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |
| 9 | 刘建军 | 工程师 | 无 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 |

主要完成单位：云南建投第一水利水电建设有限公司

提名等级：拟提名第一届云南省水利科技进步奖三等奖

提名单位：云南省建设投资控股集团有限公司

**二、项目简介**

项目依托“昆明柴石滩水库灌区工程”，针对围岩较破碎、风化程度高、渗水情况严重等特点，结合设计隧洞开挖断面尺寸，采用“EBZ悬臂式掘进机在复杂地层小断面水工隧洞掘进行开挖作业”、“加装除尘喷雾机”、“掘进机下方铺垫枕木”相结合的施工方法，可有效的降低隧洞洞壁岩石塌落、掉块等情况，能很好地解决隧洞开挖过程中围岩扰动大、洞断面难以成型、掘进机作业中大量粉尘影响操作人员视线及健康、掘进机行进中设备下陷等技术难题，使洞断面成型效果更好，加快施工进度。

通过该技术成功应用，解决了工程项目中遇到的诸多难题，取得了多项技术成果，其技术先进、成熟可靠，对国内外防渗工程项目提供了有力的技术支撑，具有较好的借鉴性和指导性。

该项目获得省部级工法1项，成果在昆明柴石滩水库灌区西干渠8#隧洞工程、柴石滩水库灌区工程总干渠1#隧洞工程、昆明五华区西翥自来水厂工程原水输水1#隧洞工程等工程中成功应用，检索查新及同行专家评审认定达到行业领先水平。研究成果可为类似水利隧洞工程施工提供较好的参考和借鉴。

**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

完成单位云南建投第一水利水电建设有限公司：项目完成单位，全面负责本项目的研发、实施、验收、技术总结工作，落实研发经费、人员、设备、试验场地。负责本项目的技术路线、实施目标的制定，组织协调任务分工，进行深化设计、技术研发、试验运行，并及时进行技术成果总结和申报，选定和落实应用工程推广应用。取得了相应的技术成果，实现了显著的社会经济效益，对本项目的全面实施做出巨大贡献。

2.被提名人对项目的贡献情况

第一完成人邓恩露：项目负责人，对项目的创新点做出突出贡献，负责项目的总体协调工作，参与项目关键技术的研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法，并积极对该项目成果进行推广应用。是部级工法的主要完成人，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第二完成人洪炳涛：项目技术指导，对项目的创新点做出突出贡献，参与项目关键技术的研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法，总结技术成果，并积极对该项目成果进行推广应用。是部级工法的主要完成人，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的90％。

第三完成人刘章强：项目施工负责人，参与了整个科研项目的研发与后期申报全过程，对项目的采用“EBZ悬臂式掘进机在复杂地层小断面水工隧洞掘进行开挖作业”研究做出突出贡献，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的80％。

第四完成人王俊福：项目技术负责人，参与了整个科研项目的全过程，对项目采用“EBZ悬臂式掘进机在复杂地层小断面水工隧洞掘进行开挖作业”、“加装除尘喷雾机”、“掘进机下方铺垫枕木”相结合的施工方法研究做出突出贡献，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的80％。

第五完成人郭敏：项目技术指导，参与了整个科研项目的全过程，对项目的采用“EBZ悬臂式掘进机在复杂地层小断面水工隧洞掘进行开挖作业”、“加装除尘喷雾机”、“掘进机下方铺垫枕木”相结合的施工方法研究做出突出贡献，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的80％。

第六完成人张加瑞：项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，参与了整个科研项目的全过程，对项目的采用“EBZ悬臂式掘进机在复杂地层小断面水工隧洞掘进行开挖作业”、“加装除尘喷雾机”、“掘进机下方铺垫枕木”相结合的施工方法研究做出突出贡献，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的60％。

第七完成人王猛：项目施工管理，负责项目生产组织及管理协调，参与了整个科研项目的全过程，参与项目关键技术的研究，并对项目中出现的技术难题的提出针对性的解决方法，并积极对该项目成果进行推广应用，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第八完成人段发能：项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，对项目的采用“EBZ悬臂式掘进机在复杂地层小断面水工隧洞掘进行开挖作业”研究做出突出贡献，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

第九完成人刘建军：项目技术指导，对项目的创新做出突出贡献，对项目的采用“EBZ悬臂式掘进机在复杂地层小断面水工隧洞掘进行开挖作业”、“加装除尘喷雾机”、“掘进机下方铺垫枕木”相结合的施工方法研究做出突出贡献，在该项工作中投入的工作量占本人同期工作总量的50％。

**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 | 授权日期 | 授权名称 | 证书编号 | 权利组织（人） | 发明组织（人） | 发明专利有效状态 |
| 专利 | 水利工程施工用竖井沉降用防砂设备 | ZL202220920279.5 | 2022-08-26 | 实用新型专利 | 第17288409号 | 云南建投第一水利水电建设有限公司 | 王耀华、孙贵驷、吕志东、施保平、晏祥飞、丁海波、邓广福 | 有效 |
| 专利 | 水利施工用防堵式料斗 | ZL202220920218.9 | 2022-08-26 | 实用新型专利 | 第17273958号 | 云南建投第一水利水电建设有限 | 张光锰、万学飞、张灿松、施保平、张其斐、孙贵驷 | 有效 |

2.中水协部级工法：

强风化岩层隧洞EBZ悬臂式掘进机施工工法。

工法编号：YSGF227-2023。

**五、项目曾获科技奖励情况**

获云南建投集团科技进步奖二等奖1项：引水隧洞机械化施工研究及应用（ YNJTSTA2019-32-02-02 ）。