附件一：

山地城镇建设与新技术教育部重点实验室

2024年度开放课题申报指南

一、资助范围

开放课题应紧密围绕本重点实验室的主要研究方向，资助符合国家科技发展方针，面向国际科技前沿和我国现代化建设，具有鲜明山地特色和重大国际影响的基础、应用基础及创新性研究项目。

**2024年实验室集中资助山地智慧城市相关课题**。

1、围绕智能化的山地城镇生态规划综合技术相关研究

**（1）国土空间智慧规划相关研究**

基于大数据时代智慧城市空间规划方法，自然资源信息化总体架构下的智慧国土空间规划，国土空间整体性治理与智慧规划建构路径等。

**（2）智慧城市发展问题研究**

以生态为导向的可持续城市规划方法，促进可持续发展的智能经济，人工智能在城市规划、建设管理中的技术应用，绿色建筑、智慧建造及建筑工业化，文化遗产数字化保护技术与机制研究等。

**（3）智慧社区治理**

智慧社区建设与治理深度融合，智慧技术在社区治理中的应用和体系建构，“互联网+”驱动智慧社区发展，老旧社区智慧化改造，智慧康养社区建设等。

2、围绕智能化的山地建筑空间环境优化技术相关研究

**（1）山地绿色建筑设计及智慧营建技术**

针对山地复杂环境和多元文化等问题，研究山地建筑适应性设计理论及及绿色营建技术体系，大数据支持的山地建筑与立体化交通枢纽空间一体化设计方法体系。

**（2）山地城乡健康环境智能技术**

融合脑科学及心理学等交叉学科，研究山地城乡建成环境的声、光、热等影响人体健康舒适的基础理论；研究基于机器学习的山地智慧健康建筑关键技术。

**（3）山地历史遗产保护与建成环境智能化更新技术**

研发特殊气候及复杂山地环境下的遗产调查与精准测绘技术；基于深度学习、智能成像技术，研究山地历史建筑、历史街区、历史文化名城名镇名村的图像再生保护技术。

3、围绕智能化的山地岩土地下工程技术相关研究

**（1）地基基础理论与智能化施工技术**

聚焦山地城镇建设中的地基基础工程问题，建立考虑绿色化的地基基础设计计算理论，研发山地基础工程智能化施工关键技术。

**（2）地质灾害智能监测与大数据预警及防治技术**

针对山区地质灾害特点，开展基于高精度智能化地质灾害监测研究，研发相应的技术装备，并开发基于监测海量数据分析的大数据预警技术，并提出相应的防治技术。

**（3）隧道工程智能化技术**

针对公路、铁路、市政道路等隧道工程，研发山区隧道和城市密集区隧道智能化施工技术，分析城市浅埋隧道与地面结构相互作用，研究复杂环境下隧道工程试验技术、分析理论和模拟方法。

4、围绕智能化的山地结构防灾减灾技术相关研究

**（1）智能交通工程技术研究**

路桥隧等交通基础设施快速智能检测关键技术、路桥隧等交通基础设施状态智能感知技术、路桥隧等交通基础设施大数据智能管养平台、路面光伏发电和无线充电关键技术。

**（2）城市智能防灾减灾技术研究**

地质灾害防灾减灾智能化关键技术，岩土工程智能勘探、检测与监测，土木工程防灾减灾智能化关键技术，自然灾害智能化模拟与系统仿真，自然灾害灾情监测与减灾能力智能评估。

**（3）智慧新能源工程结构体系研发**

复杂风场模拟及流固耦合分析理论及平台、城市新能源工程高性能结构体系及精细化分析理论、城市新能源工程基础设施智能检测监测技术、城市电力基地及输电系统故障监测及快速修复技术、支持环境友好的电力设施绿色减振降噪关键技术。

5、智能建造全过程管理提效的关键技术

**（1）面向智能建造的数字孪生技术研究**

研究数字孪生和信息物理融合系统CPS技术融合驱动智能建造的能力体系，研究工程虚实数据模型、机理模型、智能算法模型等，研究各环节行为数据化的技术以及虚实场景动态仿真和智能预测技术。

**（2）智能建造全链条大数据监测与挖掘研究**

研究基于计算机视觉技术的工程建设和运维阶段的性能数据（质量、安全、进度、环境等）的感知和监测技术，研究基于物联网和云平台的基础设施智能监测与检测维护决策优化技术，研究基于自然语言学习（NLP）的项目施工方案、施工监管流程、合同文本及流程等经验数据和领域知识的挖掘技术。

**（3）智能建造中人机交互技术研究**

针对智能建造未来“机器换人”的场景，利用人因功效学研究建造过程相关人员的行为和行为数字化技术、研究人机交互效率提升与复杂系统性能优化技术、研究物理环境多维变迁下的建造人机协同技术。

二、申请资格

重庆大学以外高校或科研机构具有高级职称或已取得博士学位的科研人员；从事与本实验室研究方向相关的科研工作，并具有良好的研究基础，研究工作在本学科领域属于国内一流水平，具有明显特色；年龄一般不超过60周岁，国内外知名学者优先。

三、资助金额

申请者应本着实事求是原则申请资助金额，开放基金的资助强度一般每项不超过5万元。本年度每个主要研究方向批准2-3项，合计共资助8-12项。

四、项目执行期限

每个项目实施期限为两年，即2024年1月1日至2025年12月31日。

五、考核标准

每个开放基金资助课题应在国内外学术权威期刊上发表1-2篇相关研究论文，且**重庆大学合作者需列为论文的共同作者，本重点实验室作为唯一或通讯作者单位，并注明课题批准号**。

六、项目的实施与管理

批准的开放课题资助经费实行一次核定，两批拨款。项目批准后，即拨付课题资助经费的50%至课题负责人所在单位；其余50%待课题结题验收后即拨付。

项目负责人应当按照项目计划书组织开展研究工作，做好资助项目实施情况的原始记录，填写项目中期报告。

自项目资助期满之日起60日内，项目负责人应当撰写结题报告、编制项目资助经费决算；取得研究成果的，应当同时提交研究成果报告。

如由于客观原因不能按期完成研究计划的，项目负责人应当于项目资助期限届满90日前提出延期申请，申请延长的期限不得超过1年。

七、申报程序

1. 开放基金申请人应认真阅读有关申请说明，申报课题必须符合本实验室的研究方向，属于2024年开放课题资助研究内容的范畴，并有本重点实验室固定研究人员参与项目合作研究。重庆大学相关研究人员介绍可查阅：http://chongjian-lab.cqu.edu.cn/yjdw/yjdw.htm。

2. 申报截止日期：2023年9月15日（以邮戳日期为准）。

3. 申请者需认真撰写开放基金项目申请书（详见附件），并于规定申报时间内向实验室提交项目申报书的电子文档一份，亲笔签名后的申请书纸质文档三份。申请材料提交地址：

联系人：杨黎黎

通讯地址：重庆市沙坪坝区沙北街83号重庆大学建筑城规学院（老设计院）312办公室

邮编：400045

联系电话：023-65120719

Email：shandilab@cqu.edu.cn

4. 最终资助结果将于本年度12月底公布。