

清华大学-宁夏银川水联网数字治水联合研究院
关于发布 2022-2023 专项统筹重点项目二次“揭榜挂帅”
技术榜单通知

联合研究院办[2023]第 03 号

联合研究院办公室

2023 年 4 月 18 日

为助力宁夏黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设，清华大学-宁夏银川水联网数字治水联合研究院（以下简称“研究院”）决定将 2022-2023 部分重点统筹项目采取“揭榜挂帅”组织实施。现将第一次“揭榜挂帅”中不符合形式审查要求的项目发布二次榜单并公开遴选揭榜方（以下统称项目申报单位、申报人），具体事项如下。

一、榜单内容

本次“揭榜挂帅”项目（方向）已经研究院管理委员会和学术委员会联合会议审议通过，按照“融入国家、突出重点、公众参与、灵活应急”的原则，重点攻克水联网数字治水中的“卡脖子”技术和共性关键技术。本次“揭榜挂帅”项目榜单共 4 项，以解决制约宁夏数字治水事业发展和产业壮大关键急用问题。具体内容见附件 1。

二、揭榜要求

（一）项目申报单位

项目申报单位根据选题方向和榜单内容，以项目形式组织申报，覆盖对应榜单的全部研究内容及考核指标。每个项目设 1 名负责人。

项目申报单位为全国范围具有研发能力的高校、科研机构、科技型企业、各类创新平台及其他组织的联合体，应具备以下基本条件：

- 1.较强的研发实力、科研条件和人员队伍，有能力完成榜单任务；
- 2.优良的科研道德和社会诚信，近三年内无不良信用记录、安全生产事

故、环保问题以及重大违法行为。

3.掌握自主知识产权，承诺项目取得的成果在宁夏优先进行转移转化。

4.鼓励联合揭榜、鼓励东西部合作。主揭榜单位为宁夏区外的，需联合当地企事业单位作为成果转化依托单位。成果转化依托单位要能够提供成果转化所需的人员、资金和场地等配套条件。

5.定向遴选项目，揭榜者需依托定向遴选单位为主揭榜单位。

(二) 项目申报人

1.申报人无年龄、学历和职称等门槛要求，鼓励青年科学家积极申报。

2.受聘于内地单位的外籍及港、澳、台地区科学家可作为项目负责人，须由内地聘用单位提供聘用有效材料并作为项目申报材料一并提交。国家机关及其在职的工作人员(含参照《公务员法》管理的单位)不得参与揭榜。

(三) 其他要求

1.多个单位联合申报的，各方须签订联合申报合作协议，明确约定项目申报单位、参与单位承担的研究任务、考核指标、专项经费比例和知识产权归属等，并作为申请书的附件提交。

2.项目申报材料和相关证明材料不得包含法律禁止公开的秘密内容或申报人要求保密的内容，如涉密需脱密后提交。

三、揭榜流程

1.揭榜申报。揭榜者须于**2023年4月28日18:00**前登录清华大学-宁夏银川水联网数字治水联合研究院科研基金信息管理系统(<http://hsef.sklhse.tsinghua.edu.cn>)，点击“2023专项统筹重点项目”年度模块提交《“揭榜挂帅”项目实施方案》及相关材料。

2.遴选评审。申报截止后研究院将组织专家对揭榜方的资质条件、项目实施方案可行性进行咨询论证，遴选确定揭榜方。

3.揭榜公告。研究院向社会公示揭榜情况，对公示无异议的项目签订任务书。

4.组织对接。研究院根据揭榜情况，及时审查指导揭榜单位的组建备案、创新合作、资源整合等，结合实际组织与区内外优势科研单位的对接合作。

四、咨询与服务

1. 联系人

清华大学-宁夏银川水联网数字治水联合研究院

廖君霞 13910338979, liaojx@mail.tsinghua.edu.cn

李聪聪 18813011260, cong2021@mail.tsinghua.edu.cn

宁夏黄河水联网数字治水重点实验室

朱磊 15769519991, nxuzhulei@163.com

夏天 18295082075, xiatian@nxu.edu.cn

水利部水圈科学重点实验室

龙笛 18516963665, dlong@tsinghua.edu.cn

陈敏 13621342881, chenm@mail.tsinghua.edu.cn

2. 网站填写技术支持

王瑶 15210124670, 570475757@qq.com

- 附件：1. 清华大学-宁夏银川水联网数字治水联合研究院专项统筹重点项目“揭榜挂帅”技术榜单
2. “揭榜挂帅”项目实施方案（格式）

清华大学-宁夏银川水联网数字治水联合研究院

清华大学土木水利学院（代章）

2023年4月18日

附件 1

**清华大学-宁夏银川水联网数字治水
联合研究院专项统筹重点项目
“揭榜挂帅”技术榜单**

2023 年 4 月

1. 项目名称：贺兰山东麓酿酒葡萄精准种植与葡萄酒品质研究（SKL-IOW-2023TC2301）

研究内容：针对宁夏贺兰山东麓酿酒葡萄产区水资源短缺、灌溉量偏大、精准灌溉不足、调节葡萄品质缺失等问题，探明贺兰山东麓酿酒葡萄各生育期耗水量与葡萄品质之间的关系；研究滴灌条件下酿酒葡萄根区土壤水分运动规律，形成优化的土壤水分传感器布设方案和根区土壤含水率计算模型；建立土壤水分运动与作物生长模拟模型，结合数据同化技术，融入土壤水分监测数据和天气预报数据，实现葡萄长势和土壤水分的动态预报；结合生育阶段需水规律，研究葡萄苗木从幼苗到老藤全过程的灌溉需水量；根据葡萄苗各阶段需水量，制定用水计划，实现葡萄的精准灌溉和节水。

预期指标：1. 量化贺兰山东麓典型酿酒葡萄品种各生育阶段需水规律与葡萄品质之间的关系；2. 建立适用于贺兰山东麓的土壤水分传感器优化布设方案以及根区土壤含水率计算模型；3. 构建本地化的葡萄作物生长耗水模型，开发基于数据同化技术的酿酒葡萄长势和土壤水分的动态预报模型；4. 开发数字化设备精准测量葡萄生长各阶段的具体用水量与葡萄品质的关系；5. 申报与本关键技术相关的专利 2 项、发表科技论文 2 篇。

拟实施期限：不超过 2 年

经费预算：50 万元

配套经费需求：150 万元（需企业或政府配套建设经费）

有关说明：1. 此项目由银川市科技局推荐。2. 此项目为宁夏回族自治区黄河水联网数字治水重点实验室定向遴选。

2. 项目名称：设施温室大棚作物栽培水肥循环利用技术提升研究（SKL-IOW-2023TC2302）

研究内容：针对银川市不同阶段发展的农业设施温棚在生产中的水肥一体化设施不完善，缺乏温棚态势综合感知系统、智能精准决策技术和自动化控制设备、现有温棚作物栽培水肥利用效率低、劳动力消耗量大、产量和品质不稳定等问题，研发智能管控、标准化精准灌溉水肥循环利用系统，集成应用物联网智能精准管控技术，提高设施农业水肥利用效率和效益，达到节本增效的目的；研发能够有效融合温棚现有设备的控制终端和智能管理系统，形成具有较强适应性的温棚智能化改造技术方案；解决水肥粗放管理，土壤深层渗漏造成的肥料外漏污染以及水肥浪费问题；形成 3.5 代温棚整体解决技术方案和技术产品。

预期指标：1. 研发经济型设施温棚态势综合感知技术体系；2. 构建基于作物模型的水肥和温室环境精准决策技术；3. 形成本地化 3.5 代温棚智能化改造技术方案；4. 应用水肥循环利用精准灌溉系统，节约水肥 30%以上，大幅降低水土污染；5. 建成 3.5 代示范设施温室 2-3 处，推广 10 处以上；6. 申报与本项目相关的专利 2 项、发表科技论文 2 篇、培训技术管理人员 150 人次。

拟实施期限：不超过 2 年

经费预算：200 万元

配套经费需求：800 万元（需企业或政府配套建设经费）

有关说明：1. 此项目由银川市科技局推荐，示范区在银川市范围内。
2. 此项目为宁夏回族自治区黄河水联网数字治水重点实验室定向遴选。

3. 项目名称：银川市阅海片、兴庆东部片河湖再生水生态补水监测评价
(SKL-IOW-2023TC2303)

研究内容：针对当下全国城镇再生水生产能力逐年提高及实际再生水利用率较低等情况，围绕银川市再生水利用重点工程，重点针对银川市阅海片区、兴庆区东部片区再生水河湖生态补水开展监测研究。通过对研究区各污水处理厂出水、人工湿地进出水及河湖进出水水质进行监测，明确其水质特征；根据所得水质特征，调控现有污水处理厂及人工湿地的运行条件和参数，运用新型生物脱氮技术等，开展试点实验，形成适用于西北地区污水处理厂及人工湿地的运行策略，实现再生水利用与生态补水过程水质“精准”调控；对再生水排入后河湖的生态安全性进行风险评估，建立河湖生态安全指标体系和生态阈值，完成再生水补给湖河的生态安全预警及保障。

预期指标：1. 形成长期稳定的污水处理厂出水、人工湿地处理单元、出水口、湖泊湿地入口以及湖泊典型点位的监测数据，建立再生水生态补水稳定监测数据库；2. 给出污水处理厂出水入人工湿地处理后入湖泊的调控建议；3. 发表相关科技论文 2-3 篇；4. 培养硕士研究生 3-4 名，博士研究生 1-2 名。

拟实施期限：不超过 3 年

经费预算：50 万元

配套经费需求：950 万元（需政府或企业工程配套建设经费）

有关说明：1. 此项目由银川市水务局推荐。2. 此项目为宁夏回族自治区黄河水联网数字治水重点实验室定向遴选。

4. 项目名称：北斗在银川市水联网中的应用（SKL-IOW-2023TC2306）

研究内容：为解决银川泄洪沟（闸）中的安全问题并提供有价值的数据信息，便于管理人员及时了解银川泄洪沟（闸）的运行形态和发展趋势，为银川泄洪沟（闸）管理部门提供有效的辅助决策信息，贯彻银川泄洪沟仪器监测和巡视检查相结合的原则，构建银川泄洪沟（闸）安全自动化监测系统；结合泄洪沟及影响区的具体特征和影响因素开展融合信息化的人工巡视检查研究；建立较完整的监测网，建立系统化、立体化、自动化的安全监测系统，及时快速的对银川泄洪沟（闸）的安全状况做出评价，并进行预测预报，将可能发生的灾害危害降到最低限度；建立长期监测系统，对水库银川泄洪沟（闸）安全监测成果进行分析研究，为同类工程积累经验，丰富理论。

预期指标：1. 构建银川泄洪沟（闸）安全自动化监测系统 1 项；2. 建立完整的安全监测网络 1 套；3. 构建银川泄洪沟（闸）的预测预报模型 1 套；4. 完成银川泄洪沟（闸）的安全监测成果分析评价；5. 申报与本项目相关的软件著作权 1 项、专利 1 项。

拟实施期限：不超过 2 年

经费预算：50 万元

配套经费需求：50 万元（需企业配套建设经费）

有关说明：本项目由银川市水务局推荐。

附件 2

“揭榜挂帅”项目实施方案

(格式)

项目名称_____

揭榜单位_____ (盖章)

项目负责人_____

通讯地址_____

联系电话_____ 邮政编码_____

手 机_____ 电子邮箱_____

实施周期_____

2023 年 4 月

清华大学-宁夏银川水联网数字治水联合研究院 制

基本信息表

项目名称			
项目类型	<input type="checkbox"/> 基础前沿 <input type="checkbox"/> 重大共性关键技术 <input type="checkbox"/> 应用示范研究 <input type="checkbox"/> 其他		
经费预算	万元		
项目起止时间	年 月 至 年 月		
揭榜单位	单位所在地		组织机构代码
	通信地址		邮政编码
	单位开户银行		
	银行账号		法定代表人
项目负责人	姓名		
	证件类型		证件号码
	所在单位		
	最高学位	<input type="checkbox"/> 博士 <input type="checkbox"/> 硕士 <input type="checkbox"/> 学士 <input type="checkbox"/> 其他	
	职 称	<input type="checkbox"/> 正高级 <input type="checkbox"/> 副高级 <input type="checkbox"/> 中级 <input type="checkbox"/> 初级 <input type="checkbox"/> 其他	
	电子邮箱		移动电话
项目联系人	姓名		电子邮箱
	固定电话		移动电话
	证件类型		证件号码
其他参与单位	序号	单位名称	单位性质
			组织机构代码
项目参加人数	人。	高级职称 人，中级职称 人，初级职称 人，其他 人；	
	其中：	博士学位 人，硕士学位 人，学士学位 人。	
项目简介			

一、研究目标及考核指标

(一) 项目目标

(二) 项目成果的呈现形式及描述

项目目标、成果与考核指标表

成果名称	成果类型	考核指标			考核方式(方法)及评价手段
		指标名称	立项时已有指标值/状态	完成时指标值/状态	
	<input type="checkbox"/> 新理论 <input type="checkbox"/> 新原理 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新技术 <input type="checkbox"/> 新方法 <input type="checkbox"/> 关键部件 <input type="checkbox"/> 数据库 <input type="checkbox"/> 软件 <input type="checkbox"/> 应用解决方案 <input type="checkbox"/> 实验装置/系统 <input type="checkbox"/> 临床指南/规范 <input type="checkbox"/> 工程工艺 <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 论文 <input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 其他				
	<input type="checkbox"/> 新理论 <input type="checkbox"/> 新原理 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新技术 <input type="checkbox"/> 新方法 <input type="checkbox"/> 关键部件 <input type="checkbox"/> 数据库 <input type="checkbox"/> 软件 <input type="checkbox"/> 应用解决方案 <input type="checkbox"/> 实验装置/系统 <input type="checkbox"/> 临床指南/规范 <input type="checkbox"/> 工程工艺 <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 论文 <input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 其他				
	<input type="checkbox"/> 新理论 <input type="checkbox"/> 新原理 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新技术 <input type="checkbox"/> 新方法 <input type="checkbox"/> 关键部件 <input type="checkbox"/> 数据库 <input type="checkbox"/> 软件 <input type="checkbox"/> 应用解决方案 <input type="checkbox"/> 实验装置/系统 <input type="checkbox"/> 临床指南/规范 <input type="checkbox"/> 工程工艺 <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 论文 <input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 其他				
	<input type="checkbox"/> 新理论 <input type="checkbox"/> 新原理 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新技术 <input type="checkbox"/> 新方法 <input type="checkbox"/> 关键部件 <input type="checkbox"/> 数据库 <input type="checkbox"/> 软件 <input type="checkbox"/> 应用解决方案 <input type="checkbox"/> 实验装置/系统 <input type="checkbox"/> 临床指南/规范 <input type="checkbox"/> 工程工艺 <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 论文 <input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 其他				

二、项目研究内容、研究方法及技术路线

- (一) 拟解决的关键科学问题
- (二) 主要研究内容
- (三) 拟采取的研究方法及技术路线

三、主要创新点

四、预期经济、社会效益

五、揭榜单位研究基础

- (一) 揭榜单位在该研究方向的相关研究基础及成果
- (二) 项目负责人的科研水平及主要成果
- (三) 揭榜单位相关科研条件支撑状况

六、进度安排

本项目于 xx 年 xx 月启动实施，至 xx 年 xx 月完成，具体进度安排分为 xx 个阶段，进度安排如下表。

项目实施进度安排表

时间段	工作内容	指标

七、经费预算

经费预算表

科目名称	所需经费（万元）	计算依据
经费预算（合计）		
1.设备费		
(1) 购置设备费		
(2) 试制设备费		
(3) 设备改造与租赁费		
(4) 软件费		
2.业务费		
(1) 材料费		
(2) 测试化验加工费		
(3) 燃料动力费		
(4) 差旅费		
(5) 知识产权事务费		
(6) 其他业务费用		
3.劳务费		
4.其它费用		

八、相关附件

“揭榜挂帅”项目科研诚信承诺书

项目负责人郑重承诺：本人已认真阅读“揭榜挂帅”项目榜单的通知及其附件，知晓揭榜要求，自愿对榜单中的项目进行揭榜并提交揭榜书。在项目揭榜、实施、验收等过程中，将严格遵守科研诚信管理相关规则，在参与项目揭榜、评审和实施全过程中，恪守职业规范和科学道德，遵守工作纪律，保证如下：

1. 所提交的揭榜书及附件材料中所有内容、事项、数据均真实有效，确保研究内容与榜单任务目标一致，不存在抄袭、伪造、作假、编报虚假概算、篡改单位财务数据、侵犯他人知识产权等违背科研诚信要求的行为。

2. 项目考核指标量化，可考核，不隐瞒技术风险。不进行任何干扰评审或可能影响评审公正性的活动，如项目获批立项，在签订任务书时，不降低目标任务和约定要求，不以项目实施周期外或不相关成果充抵交差。

3. 项目研究过程不违反科技伦理规范。

4. 杜绝其它违反财经纪律和相关管理规定的行为。

牵头揭榜单位郑重承诺：本单位严格履行法人负责制，已就所提交材料内容的真实性和完整性进行审核，不违背科研诚信管理相关规定和其它科研诚信要求的行为，在参与项目揭榜、评审和实施全过程中，遵守工作纪律，保证如下：

1. 在项目组织实施的各个环节，履行管理职责，严格遵守科研项目及经费相关管理规定，为项目实施提供必要的基本科研保障，配合监督检查或评估评价工作。

2. 不隐瞒、不迁就、不包庇、不纵容或不参与本单位人员的违法违规活动。

3. 不违规转包、分包科研任务。

4. 不违反国家科学技术活动保密相关规定及其他相关违法违规行为。

如有违反，项目负责人及牵头单位愿意承担科研诚信管理的相应责任。

项目负责人（签字）：

牵头揭榜单位（单位法人签章）：

（单位签章）：

年 月 日