



走出实验室,清华博士团在晋中重新学习“做研究”

游客越来越多,经营收入为什么反而下降?

近日,来到山西省晋中市榆次老城调研的清华大学博士团,被晋中市招商引资服务中心的一组数据吸引了注意:2025年国庆期间,老城接待游客49.4万人次,同比增长1125%;2026年前5个月,游客数量继续快速增长,经营收入却下降了23%。

深入老城之前,团队关注的重点是如何加大引流、提高景区知名度。但这组数据让他们换了一个问法:这里真正缺的还是游客吗?“拿到一个课题以后,我们习惯马上思考用什么方法去解决。”团队成员赵远驰说,“到了现场才发现,有时候更重要的是先把题目重新问一遍。”

2026年这个夏天,类似的情景不断上演。在晋中市委人才办的支持下,清华大学山西晋中实践支队28名博士生走进晋中的政府部门、企业和职业院校,围绕文旅融合与文化活化、青年发展与人才支撑、产业培育与精准招商、能源转型与技术应用四大领域开展23项研究,最终形成23份报告、3项实体文创产品、4项模型和算法、2个交互平台,推动一批研究成果从分析研判走向产品设计、系统开发 and 实际应用。

在六周实践中,团队成员深入调研,不断校准问题、完善方案。对他们而言,这既是专业知识的实际应用,也是一次对“做研究”的重新认识。

研究问题,需要深入现场才能找准

围绕老城的这组旅游发展数据继续追踪,团队发现,快速增长的客流并没有同步转化为停留时间和消费增量。老城古建资源丰富,但部分业态同质化,可供游客深度体验的内容仍然有限。

团队的研究重点由此从“怎样吸引游客”,转向“怎样留住游客”。团队分析老城客群、业态和资源,提出发展夜间消费、活化古建空间、打造年轻化消费场景三大路径,并针对性设计“三段”招商策略,推动老城从“有人气”走向“有消费”。

在祁县古城,团队成员潘伟和张子圆最初接触的是一个相对宏观的课题——研究晋中的“四城六院”如何形成差异化定位。他们走访古城街巷、院落和文旅项目,与文旅部门、运营人员反复交流。

深入调研后,两人发现,只讨论宏

观定位似乎远远不够。“刚开始,我们尝试从学术视角总结各个古城的定位和特色。”潘伟说,“但真正走下来才发现,研究结论最后还是得落到产品和商业模式上。”

随着调研深入,问题也越来越具体:游客走进古城以后,除了看建筑、听讲解,还能做什么?什么样的内容既能体现祁县自己的文化辨识度,又能让年轻人愿意停留?

沿着这一思路,原本的课题逐渐落到两项产品上。一方面,团队围绕已有剧本《晋商七号院》,进一步讨论微短剧、沉浸式演艺和夜游等产品形态,希望让晋商大院不只是被观看的建筑,也成为故事发生的空间;另一方面,团队从档案和史志资料中梳理祁县唐代历史及王氏家族相关素材,深化古风探案项目《河东异闻录》,并设计线上互动游戏和线下解密推理体验,以沉浸叙事丰富传统古城游览方式。

从“缺游客”,到“缺消费”,再到“缺能够承载地方文化的产品”,问题在一次次走访中逐渐具体。团队也更加认识到,研究首先要做的往往不是寻找解决方法,而是先把问题真正找准。

解决问题,必须把现实约束算进去

问题找准了,方案也不会自然出现。到了落地环节,市场有没有需求、项目由谁运营、原料够不够,都必须和技术方案一起考虑。

调研晋中低空经济时,团队看到的是一张颇具潜力的资源图:当地已有中型货运无人机实机并完成试飞;晋中市太谷区已实现无人机在植保、测绘等领域的应用,输社县具备跑道、机库和数字塔台等基础设施;太原理工大学、晋中学院等高校还可以提供算法、通信等技术支撑。

技术、设施、场景都具备,扩大布局看起来顺理成章。但继续向运营端追问,一些问题逐渐显现。“飞机能不能飞,技术不是最大的问题。”晋中市招商引资服务中心项目负责人雷悦说,“关键是飞起来以后,单子有多少?”事实上,当地部分项目仍停留在试验阶段,能否实现持续运营尚无定论。

团队成员因此重新审视最初的构想。与其一开始就在无人机装备制造、物流运输、低空文旅等多个方向同时布局,不如先聚焦农业植保、测绘遥感等需求明确、任务稳定的应用场景,

在形成可持续运营模式后,再逐步向更多领域拓展。

低空经济项目让博士生们意识到,“技术可行”的项目还要经过运营检验。而到了煤化工产业研究,现实约束则变得更加具体:晋中现有的产业基础,究竟能支撑哪些项目真正落地?

晋中现有11户焦化企业,总产能2081万吨/年。焦化生产还会产生焦炉煤气、粗苯、煤焦油等副产品,看似可以继续向氢能、化工新材料等下游延伸。但团队核算发现,资源充足只是起点,原料规模、市场需求和装置条件都可能改变最终判断。

以焦炉煤气为例,其中含有可利用的氢资源,但如果直接跟随热点发展交通氢能,就要同时面对加氢基础设施和终端用户不足等问题。相比之下,已有的工业用氢和燃料气需求更容易形成稳定市场,更值得优先考虑。

粗苯深加工产业则卡在了原料规模上。经核算,粗苯的本地产量难以独立支撑大型装置,只有跨区域原料归集能力达到约20万吨/年,项目才具备进一步论证的可能性。

事实上,机会也不只在新项目中。团队成员于贺江在调研过程中发现,与其一味追求新兴热点,不如聚焦焦化企业自身的节能降碳需求。围绕干熄焦、余热利用、节能改造等环节,于贺江进一步测算发现,仅干熄焦及余热发电一项,就可能形成10亿元级市场空间。

这些分析让团队更加直观地认识到,产业规划不能只看资源和技术基础,还要把原料规模、市场需求等现实因素一起算清,才能判断一个项目是否真正适合落地。

报告写完,不等于研究结束

山西电力现货市场中,实时电价波动较大。对山西瑞光热电有限责任公司来说,精准预判未来电价走势是制定电力交易策略的关键。然而,传统电价预测往往依赖较为完整的机组级运行信息,并需要进行复杂的优化计算,对数据和模型要求都较高。

团队成员换了一条思路。他们没有依赖难以获取的机组数据,而是整理了2025年1月至2026年6月山西电力市场的历史数据,让人工智能直接学习全省负荷、新能源出力、火电出力等变量与实时电价之间的关系。在此基础上,团队开发出覆盖未来3天的实

时电价预测算法,测试综合准确率达到83.6%。

博士团团长甄紫涵把结果展示给瑞光热电策划部副主任刘瑞锋。模型效果不错,但刘瑞锋看着屏幕上一行行代码犯了难:“结果我能看懂,但你们走了以后,我们总不能每次预测都来跑这些代码吧?”

这个问题让团队意识到,算法算得准,还不等于真正能够进入电厂的日常工作。团队随后继续开发交互界面,把数据读取、模型运行和结果展示整合进一个操作平台。一线业务人员不用接触底层代码,也能直接启动预测、查看结果。

类似的“再推一步”,也出现在晋中职业技术学院和晋中市第一人民医院。

围绕晋中职业技术学院的教学训练和学科竞赛需求,团队成员从传感器、控制电路一直做到电脑端操作界面,最终完成一套能够实时采集水质数据、实现可视化并保存历史记录的检测设备。项目结束前,团队还带着学生实际操作,把设备的使用经验一并留下。

在晋中市第一人民医院,团队成员唐祥阳针对慢阻肺早期筛查不足、诊断能力有限的问题,系统梳理诊断流程、分析改进方向,提出“全科医生先粗筛、专科医生后精诊”的模式。同时,他还围绕相关诊疗问题为科室人员开展培训,并指导6名医务人员进行论文选题和撰写。

“项目完成以后,我们不可能一直留在这里。”唐祥阳说,“如果当地工作人员能够继续发现问题、积累数据、改进方案,这项工作才算真正延续下去。”实践结束后,团队也与当地有关单位建立了常态化联系渠道,围绕项目使用、成果完善和后续需求保持沟通。

六周实践中,博士生们一次次从现场重新认识问题,在市场、资源和运营等现实条件中调整方案,再把报告、模型和算法进一步转化为可落地的成果。

“在学校做研究,我们往往更关注一个问题能否被严谨回答,到了一线以后,还要继续追问,这个问题是不是真问题,提出的方案是否能真落地。”甄紫涵表示,希望未来能够继续推动已有成果完善,也期待更多博士生走进地方一线,在“真刀真枪”的实践中不断拓展研究边界。

(徐慧香 郭宣麟 中青报·中青网记者 王龙龙 姜 宁)

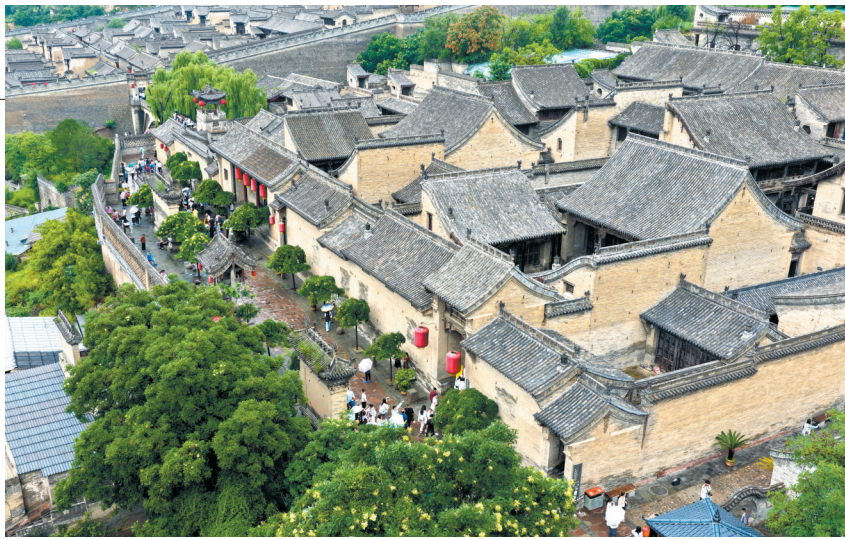
“清风晋韵”廉洁书画作品征集宣推活动评审结果公示,我市多件作品入选

以笔墨传清风 用作品讲清廉

本报讯 (记者周俊芳)近日,由省纪委监委、省委宣传部主办的2026年度“清风晋韵”廉洁书画作品征集宣推活动评审结果公示,我市多位书画创作者斩获佳绩,多件作品入选优秀、入展名单,充分展现我市书画艺术工作者的创作实力与廉洁文化创作成果。

本次“清风晋韵”廉洁书画作品征集宣推活动面向全省开展,书法、美术类别各评选优秀作品20件、入展作品100件。我市书法类2人作品获评优秀,9人作品入展;美术类1人作品获评优秀,15人作品入展。

据了解,“清风晋韵”廉洁书画作品征集宣推活动以书画为载体,弘扬崇廉尚洁的时代风尚。我市广大文艺工作者紧扣廉洁文化主题,挥毫泼墨,以笔墨传清风,用作品讲清廉,把廉洁文化内涵融入书画创作。此次多件作品入选,既是对我市书画创作水平的肯定,也为我市廉洁文化建设增添文艺力量。



灵石县交口乡

筑牢防汛安全堤 守护群众平安度汛

本报讯 (记者张子珂)近期,强降雨天气频发,山区内涝、地质灾害等次生灾害风险陡增,防汛形势严峻。针对辖区沟壑纵横、村居依山而建的特点,灵石县交口乡坚持人民至上、生命至上,紧盯各类防汛风险隐患,细化落实防汛值守、隐患排查等各项举措,全力筑牢汛期安全防线,守护群众生命财产安全。

雨后沟渠淤积堵塞是乡村内涝的主要诱因。近日,交口乡温家沟村遭遇强降雨后,村内主干排水沟渠被淤泥、杂草、碎石堵塞,排水行洪受阻,存在较大内涝隐患。该村迅速调配机械,组织人力开展集中清淤作业,全力疏通堵塞沟渠、清理淤积杂物,快速恢复排水通道畅通,有效消除雨后次生灾害风险,夯实乡村排涝防汛基础。

老旧危房是汛期防汛防控的重中之重。为从源头防范危房安全事故,交口乡以各村重点区域为抓手,对辖区老旧房屋、地质灾害隐患点房屋开展拉网式全覆盖排查,精准排查梳理安全隐患。严格落实“应搬尽搬、应转尽转、安全第一”原则,及时组织隐患住户避让转移,对腾空危房统一贴条封存,严禁人员逗留、返回居住,坚决杜绝危房坍塌安全事故发生。

为进一步细化防汛管控,规范应急处置流程,交口乡严格落实灵石县委、县政府防汛“一张表、一张图”工作要求,编制完成交口乡防汛工作全览图,细化梳理地质灾害点、山洪易发区、危险路段、漫水桥、涉水路段、重点人群、种养殖合作社七大类防汛重点,逐一明

确点位底数、警示标识、包保责任。同时,推出蓝、黄、橙、红四级预警分级处置机制,细化不同等级雨情险情对应的巡查值守、隐患管控、人员转移、信息报送值守,解决了以往分级处置不清晰、实操流程不规范的问题,让防汛工作更加精准高效、有据可依。

截至目前,该乡共排查出漫水桥23座,涉水路段3处,落实危险路段1处,地质灾害点6处,山洪易发区8个,各类小微隐患全部完成整改,重点隐患点位全部落实临时管控措施,累计安全转移避让群众6户9人,有效守住了汛期安全底线。

防汛减灾 全力以赴

体验城市治理 拓展文明实践

本报讯 (记者雷昊)为丰富青少年社会实践教育载体,引导青少年树立绿色低碳环保理念,近日,市城市管理局下属城管执法队联合市环卫中心、晋中市合一文化园,联动榆次区凤麟府小区物业、晋中印象城,开展“小小讲解员社会实践·垃圾分类我先行”主题实践活动。

这些小小讲解员平时在合一文化园开展家风家训宣讲,此次走出场馆、走进城市治理一线,传播家风故事、学习垃圾分类知识。活动通过集中动

员、实地教学、实景参观等丰富形式,为青少年打造了一堂立体生动的文明实践公开课。

在凤麟府小区户外课堂上,市环境卫生服务中心垃圾分类部工作人员围绕生活垃圾四大分类标准、投放规范、设备操作要点及常见投放误区开展科普讲解。

随后,小小讲解员走进市城管执法队,实地参观便民服务窗口、荣誉室、图书室等功能区域。工作人员以通俗易懂的语言,全方位介绍城市管

理工作职责与服务内容。

市城市管理局城管执法队宣教分队(女子分队)负责人张晓燕告诉记者,此次活动将垃圾分类科普、城市治理体验、优良家风教育深度融合,有效搭建起青少年了解城市管理者、践行文明的实践平台。

市城市管理部门将常态化开展青少年特色实践活动,充分发挥“教育一个孩子、带动一个家庭、影响整个社会”的辐射带动作用,汇聚全民共治共享力量,持续擦亮城市文明底色。