

第六届重庆市公民科学素质大赛綦江区赛场复赛结束 大足区代表队綦江区代表队晋级总决赛

科普盛宴生动有趣 比赛现场科学味浓

本报讯（记者 刘壹刀）7月11日，第六届重庆市公民科学素质大赛綦江区赛场复赛在綦江新城大酒店圆满落幕，大足区代表队、綦江区代表队晋级总决赛。

比赛现场，大渡口区、城口县、重庆两江新区等区县的10支代表队，经过两个阶段4个环节的激烈比拼，大足区代表队、綦江区代表队获得一等奖，彭水县代表队、酉阳县代表队、城口县代表队获得二等奖，潼南区代表队、巫溪县代表队、璧山区代表队、重庆两江新区代表队、大渡口区代表队获得三等奖。綦江区代表队选手黄影、巫溪县代表队选手向慢、大足区代表队选手石井玲获优秀展演节目奖。

“比赛环境很轻松，分数交替很紧张。”綦江区赛场评委，重庆科创职业学院副教授、高级实验师，重庆市裁判员、高级考评员，第三批重庆黄大年式教师团队成员，自动化控制领域专家张郭在点评时指出，纵观本场复赛，全体参赛选手准备充分，展示了比赛的高水平和平时爱学习的热情。这样的公民科学素质大赛意义重大，不仅传播和普及了科学知识，还激发了大家学习和了解科学知识的兴趣。

“青藏铁路，从格尔木到拉萨连续

多年冻土地段有550公里。如何解决冻土对铁路的影响，是修建这条高原铁路的难题……”綦江区代表队选手黄影以《天路护卫队——热棒》为题，讲解了热棒在冻土中运用的原理，从而否定了美国现代火车旅行家保罗·泰鲁的“有昆仑山脉在，铁路就永远到不了拉萨”的断言。巫溪县代表队选手向慢以《巧托千斤——飞机飞行的奥秘》为题，介绍了飞机飞行的原理。大足区代表队选手石井玲以《“隐形杀手”微塑料》为题，科普了微塑料对生态环境、人体健康的破坏和损害，赢得了观众阵阵掌声。

“今天的‘科学听我说’主题展演非常精彩，满足了大众对科学知识的需求。”綦江区赛场评委、重庆交通大学副教授、《科普研究》学术编辑、新闻传播领域专家蔡雨坤在点评时表示，主题展演主题鲜明，符合重庆加快建设具有全国影响力的科技创新中心的部署要求；形式多样，讲解、视频、图片齐上阵，让人眼前一亮。

“未来制造系统中，人与机器人的关系不可能是：A.人机共存。B.人机协同。C.人机共同发展。D.机器人完全取代人。”“此题的正确答案是：D。给回答正确的9支代表队各加10

分。”在綦江区赛场，记者看到必答题选题内容非常丰富，既有当前的科技热点AI，还有航天、医学、自然等方面的知识，更有涉及重庆科研方面的题目。对于这些选题，绝大多数参赛选手都能回答正确，表明了他们备赛工作做得扎实。

“目前，人类移居其他星球还是远景目标？”“对。”“回答正确。”“适当晒太阳可以改善认知功能？”……在“快问快答”环节，记者看到，在60秒内，参赛选手应答如流，多数参赛选手都能回答正确10题左右，高的达到14题。

“3、2、1开始，4号台抢答成功。”记者在现场了解到，4号台指定回答第一题，该题目是由綦江区赛场评委，原重庆市人民医院营养科主任、高级营养师，临床营养学专家刘莉出题。题目是：膳食中不利于钙吸收的因素（多选）。A.谷物中的植酸。B.蔬菜中的草酸。C.过多的膳食纤维。D.牛奶中的乳糖。

“牛奶中的乳糖是易于吸收的，大家都知道。植酸在多种植物组织（特别是米糠与种子）中作为磷的主要储存形式，人与非反刍动物是不能消化的。草酸遍布于自然界，几乎所有的

植物都含有草酸盐，在人体中容易与钙离子形成草酸钙导致肾结石……”刘莉详细解析了A、B、C、D这4个选项的知识要点，正确答案是A、B、C。

“观看了今天的比赛，让我们了解了许多科学知识，对日常生活很有帮助，受益匪浅。”来自綦江区的李大爷说，各位参赛选手表现很好，应变能力强，知识储备丰富，非常值得一看。

在綦江区赛场线上直播平台互动区，记者看到网民纷纷留言为选手加油。网名momo的小朋友留言：“不要紧张，爸爸。”网名静静的人留言：“酉阳酉阳，激情飞扬！”网名天下的人留言：“普及科学知识，减少愚昧无知！”……一场科普盛宴，留言精彩纷呈。当日，观看线上直播的市民近17万人次。

据了解，第六届重庆市公民科学素质大赛最后一场复赛——巴南区赛场于7月13日14:30—16:30在巴南区行政中心大礼堂举行，广大市民可通过重庆市科协微信公众号、科普重庆微信公众号、重庆科技融媒体中心微信公众号、重庆科技报微信公众号观看比赛线上实况，为选手加油助威并就关心的科普话题发表见解。

□见习记者 刘峰汛

又是一年毕业季。7月的重庆大学，不仅充满着浓厚的学术气息，更洋溢着学子们毕业的不舍情绪。记者见到奚伊教授时，她正在学院内处理毕业生的相关事宜。

“很高兴看到学生们学有所成，为了各自的理想奔赴远方。”奚伊感慨道，育人与科研一样，都需要老师用心去发掘，用心去打磨，让每一个人都人尽其才，让每一项科研成果都有效服务社会。正如能量转换一样，让每焦耳能量都有所作为，可持续发展。

不断认识自我 探索从事自己喜欢的领域

“我在高考之前对自己的职业生涯规划并没有清晰的意识，对专业研究方向也没太在意。但在大学的学习生活中，渐渐意识到只有清楚地认识自己，做自己喜欢做的事，朝着自己喜欢的领域不断前进，这样的人生才有意义。”奚伊说，当年本科并不是学习物理专业。

在大学期间，奚伊利用课余时间接触了大量课外知识，她发现自己对物理有着浓厚的兴趣，尤其是能量转换领域的相关知识。

“完善自我认知的过程很迷茫也很辛苦，但当我了解自己之后，发现自己喜欢的东西，这是一件非常开心的事情，这种喜悦甚至使我之后的学习与工作都饱含热情。”奚伊谈及那段探索自我的时光，脸上洋溢着自信的笑容。

钟情能量转换 滴滴汗水换来丰硕成果

目前，奚伊所在的团队正在进行纳米发电机的开发。她介绍，纳米发电机最初是基于氧化锌纳米线在纳米范围内环境中存在的机械能转化成电能，是世界上最小的发电器件之一。

在奚伊的实验室，她指着角落的一块不起眼的器件告诉记者：“这种器件可以将我们说话时声音振动的能量等转换成电能，所产生的电信号也可用于传感等方面。”

这正是奚伊研究的摩擦纳米发电机。她介绍，摩擦纳米发电机在应用中的作用主要体现在两方面，从能量角度来说可以作为能量转换器件，比如它可以将我们平时说话时声音振动的能量等转换成电能；从传感角度来说可以作为传感器，比如当我们在探测机械信号时，可以用获取的电信号来反推机械源信号，此时可以得到一个不需供电就可以工作的传感器件，这也是我们所说的self-power传感器，即自驱动传感器。

如果将摩擦纳米发电器件的结构设计扩大，可以得到更广泛的应用。从小的方面讲，它可以收集人体运动所产生的能量、脉搏跳动产生的能量、说话的声波振动产生的能量等，从大的方面讲，可以收集环境中的风能、雨滴能以及波浪能等，实现能量的转换及传感。

奚伊对于纳米发电机的研究颇具自己独特的见解，并在相关研究领域取得了丰硕的成果，她

重庆市青年科技领军人才巡礼系列报道



奚伊（坐者）指导学生进行纳米发电机实验。（受访者供图）

奚伊：让每焦耳能量都有所作为

奚伊，1978年出生，民革党员，博士，重庆大学物理学院教授、博士生导师，重庆市青年科技领军人才协会会员，重庆市科协院士讲师团成员。主要从事能量转换及其感存领域的研究工作，承担国家自然科学基金面上项目、国家青年自然科学基金项目、教育部高等学校博士学科新教师基金项目、重庆市基础与前沿基金项目等科研项目，发表SCI论文140余篇，申请发明专利20余项，获授权14项，并担任多家杂志审稿，曾获重庆市科学技术奖自然科学奖一等奖、WILEY 2022年度杰出开放科学作者、重庆大学十佳优秀青年教师等奖项。

所在的重庆大学课题研究组在全球排名靠前，引起了广泛关注。发展绿色可持续能量和实现“双碳”战略目标，是国家发展战略。

近年来，奚伊积极进行环境中的机械能收集和转换研究工作。以摩擦起电与静电感应耦合为基础，探究摩擦起电机物理机理及其机电转换效率。以摩擦起电出发，探究器件的摩擦层介质界面的机电转换物理机理；以提升器件的性能为目的，将机电转换的摩擦起电与静电感应进行耦合，实现环境中的机械能如水波能、风能、声波能和人体运动能等高效转化成电能，并对器件的结构设计、介质层材料间的内在关系以及能量的管理展开了研究，相关科研成果在国际权威期刊发表，得到了同行的认可和好评。



奚伊（坐者）指导学生进行纳米发电机实验。（受访者供图）

牢记教育使命 引导学生打好学习做人基础

作为一名教育工作者，奚伊时刻牢记自己的责任与使命。她一直承担本科生重点基础课程的主讲，担任重庆大学物理学院本科生2019级钱三强英才班班主任，指导本科生毕业设计和本科生SRTP等项目，同时也承担研究生基础课程的主讲，均获得了较好的教学效果。

奚伊已培养完成毕业的博士研究生2名，硕士研究生13名。在她的指导下，多位学生获评优秀研究生，获得重庆市物理竞赛一等奖及三等奖共计12人次，获得川渝论文奖5人次，获得新东方奖学金1人次。

“学生的成长是一个多方面发展的过程，这个过程要求我们老师给予学生足够多的自由空间让他们大胆发挥自己的潜能。”奚伊说，随着工作经验的增加，自己对于教学的理解也在不断地深入。

她介绍，教学不仅是一个简单的传授知识的过程，更是老师与学生共同成长的过程。教与学相辅相成，不可割裂。教师起到的是教学过程的主导作用，而学生才是教学的主体。作为导师，需要正确引导学生，为他们打好坚实的基础。学科基础固然重要，但对于学生来说，具有自我学习、团队配合等能力才是个人成长中更重要的素质。

在对新学生的教学过程中，奚伊经常让他们的师兄师姐为其提供指导与帮助。奚伊认为，学习是一种能力，而如何将自己所学的知识用自己的方式表述出来，并且能让别人理解透彻，进行高效率的沟通，这也是一种重要的能力。

此外，奚伊作为重庆市科协院士讲师团成员、重庆市青年科技领军人才协会会员和沙坪坝区女科技工作者协会会员，积极承担科普工作，多次到高新区树人思贤小学、江北区玉带山小学进行科普讲座。她说：“小朋友的潜力是无限的，当我们给小朋友的心中播下一颗探索科学的种子，激发孩子们的好奇心和求知欲，用他们乐于接受的方式浇灌、滋养那颗种子，这颗种子在未来将成为一棵参天大树。”

重庆推进建筑“三化”发展 6家企业获我市首批智能建造示范企业

本报讯（记者 曾露娇）7月7日，建筑工业化、数字化、绿色化融合发展交流暨项目现场观摩会在重庆举行，旨在推动宜居、韧性、智慧城市建设和建筑业转型升级，以建筑业工业化、数字化、绿色化为方向，不断提升建筑品质，进而实现城乡建设绿色低碳、高质量发展。多位业内专家围绕智能建造、绿色建筑等话题分享观点。

近年来，重庆市住房和城乡建设委员会形成了以“工业化为路径、数字化为手段、绿色化为方向”的工作体系，努力将“三化融合”贯穿城乡建设全过程：一是全面推动“绿色化”发展，围绕“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针构建了单体建筑、住宅小区、生态城区三大绿色发展体系；二是大力实施“工业化”建造，以装配式建筑为重点，建筑和市政、主体和装修同步进行，全面推进建筑工业化，获批国家装配式建筑范例城市；三是加快行业“智能化”升级，建成统一云平台和行业大数据中心，下一步，将持续推动预制装配式楼板等成熟工业化技术在绿色建筑中的应用，以更大力度推动智能建造与建筑工业化协同发展，进一步发挥BIM、建筑机器人等数字化、智能化技术在绿色建造、工业化建造中的精准管控作用，助力装配式建筑范例城市、智能建造试点城市建设，为新时期建筑业高质量发展塑造新动能新优势。

观摩会现场，中国工程院院士、清华大学教授聂建国以《建筑工业化的技术创新进步》为题发表演讲，他提到，创新是促进高质量发展的根本，装配式建筑发展前景广阔，高层装配式建筑更是重要发展方向，装配式技术也应积极实施，做到有规划的、精细化的设计；中建集团首席专家、特聘研究员叶浩文在《智能建造关键技术应用实践》主题演讲中表示，智能建造是实现新型建筑绿色化、数字化、工业化发展的必然要求，是我国建筑业实现绿色低碳发展的重要路径，推进

建筑行业的绿色发展离不开智能建造，观摩会现场，各式各样的智能化建筑机器人闪亮登场，成为关注焦点。地砖铺贴机器人可自动移动，精准完成瓷砖胶铺设、地砖运输、地砖铺设一体化作业，它的施工效率可达85秒/块，是传统工人的3~4倍。智能幕墙机器人可以“抱着”门窗精准移动，大力解放工人的双手，减少高空作业，保障他们的人身安全。

在国家“双碳”战略与高质量发展的目标引领下，建筑工业化、数字化、绿色化融合发展是“中国建造”必然的发展趋势，也是全市住建领域探索数字化、信息化、智能化技术应用的重要举措。随着互联网、物联网、大数据、人工智能、5G、区块链等技术的迅猛发展，以智能建造、智能制造、智能运维和智能管理为主线的产业生态，以大数据智能化驱动的行业质量变革、效率变革、动力变革，以数字建造、工业化建造、绿色建造为主要特征的建筑业高质量发展，将为重庆带来更多的机遇与挑战。

大渡口形成“1+4+9”博士后平台

本报讯（记者 李润梅）有哪些招收形式？如何更好激发工作站创新活力？……日前，大渡口区生物医药产业博士后科研工作站交流会暨第二季度博士后联盟工作交流会在天安数码城重庆精准医疗研究院举行。全区大健康生物医药产业企业的博士后工作站相聚一堂，围绕如何高质量做好博士后“引育用留”文章，加快产学研成果转化等进行了深入探讨交流。

交流会上，区博管办相关负责人讲解了博士后科研工作站建站、管理、人才引进及激励政策。国家级博士后科研工作站企业代表——重庆精准医疗研究院相关负责人介绍了博士后引进经验、相关流程、管理制度等。与会人员围绕如何以国家级带动市级博士后科研工作站发展，进一步做好青年创新人才“引育用留”工作，助力大健康生物医药产业高质量发展等进行了交流，并对博士后工作提出意见建议，现场气氛活跃、互动热烈。

潼南聚焦科技创新助区域发展

本报讯（记者 张峻豪 徐利）位于潼南高新区北区的重庆庆龙新材料科技有限公司，主要生产金属锆、锆铝合金等高新技术系列产品，广泛用于电子、冶金、化工、航空、汽车等工业领域，是国家火炬计划重点高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业。

走进生产车间，一台台自动化、智能化生产设备高速运转，几名工人正在各自岗位上紧张忙碌着。在厂区中控室的大屏幕上，生产线各流程画面实时呈现，各项数据指标一目了然。

“现在我们可以通过中控系统的数据采集、控制运算、设备状态监视、远程通信、实时数据处理和显示、事故识别追忆等功能节约用工人数，提高企业的装备数控化率，保证生产车间的高效低耗运转。”重庆庆龙新材料科技有限公司总经理胡建勇表示。

“这得益于市区两级关于推进制造业高质量发展的利好政策。”胡建勇介

智能建造应充分应用数字设计、智能生产、智能施工、建筑产业互联网等核心技术；在《基于绿色低碳发展理念的钢结构智能建造技术》主题演讲中，中国建筑标准院首席科学家、总工程师，全国工程勘察设计大师郁银泉表示，智能建造是建筑业生产方式的变革，钢结构的智能建造首先应该在绿色低碳发展理念下建立新型的高效能标准化体系，该体系同时也要考虑智能建造的应用需求，寻求钢结构自身发展的合理性，进一步融合数字化智能化手段。

观摩会现场，重庆市住房和城乡建设委对重庆市智能建造示范企业进行了授牌，中冶赛迪工程科技股份有限公司、同发数智科技(重庆)有限公司、中机中联工程有限公司、重庆渝高科技股份有限公司、该体系同时也要考虑智能建造的应用需求，寻求钢结构自身发展的合理性，进一步融合数字化智能化手段。

建筑行业的绿色发展离不开智能建造，观摩会现场，各式各样的智能化建筑机器人闪亮登场，成为关注焦点。地砖铺贴机器人可自动移动，精准完成瓷砖胶铺设、地砖运输、地砖铺设一体化作业，它的施工效率可达85秒/块，是传统工人的3~4倍。智能幕墙机器人可以“抱着”门窗精准移动，大力解放工人的双手，减少高空作业，保障他们的人身安全。

在国家“双碳”战略与高质量发展的目标引领下，建筑工业化、数字化、绿色化融合发展是“中国建造”必然的发展趋势，也是全市住建领域探索数字化、信息化、智能化技术应用的重要举措。随着互联网、物联网、大数据、人工智能、5G、区块链等技术的迅猛发展，以智能建造、智能制造、智能运维和智能管理为主线的产业生态，以大数据智能化驱动的行业质量变革、效率变革、动力变革，以数字建造、工业化建造、绿色建造为主要特征的建筑业高质量发展，将为重庆带来更多的机遇与挑战。

近段时间，大渡口区大健康生物医药产业喜讯频传：重钢总医院成功晋级三级医院，重庆医科大学附属康复医院一期即将开诊，区公立三甲医院一期预计年底完工，中元汇吉获批国家级博士后科研工作站……

为加强博士后科研工作站规范化建设，加快引进、培养和使用博士后青年创新人才，推动大渡口区大健康生物医药产业再上新台阶，区人社保局借助博士后联盟工作交流会契机，分行业专题开展生物医药产业博士后科研工作站交流会。本次会议旨在解答各设站单位的实际问题，通过业务交流和政策答疑，帮助各设站单位加强了解、互相学习、借鉴经验。

在区人社保局与企业的共同努力下，目前大渡口区已形成了“1（1个博士后实践基地）+4（4个国家级博士后科研工作站）+9（9个市级博士后科研工作站）”的博士后平台。

芯片中的硅或被新材料取代

新华社电（记者 王卓伦）以色列理工学院近日发布公报说，该院人员领衔的一项新研究开发出了一一种新材料，将来有可能取代芯片中的硅。

一个芯片可能包含数十亿个晶体管，芯片性能的提升基于晶体管的不断小型化。近年来硅晶体管的小型化速度已放缓，因为到达一定微小尺度后，晶体管功能会受到量子力学某些效应的干扰，从而影响正常运行。

这项研究发表在美国《先进功能材料》杂志上。在该研究中，以色列理工学院的研究人员在独特的实验室系统中合成一种氧化硅材料，这一新材料原子间的距离能以皮米即千分之一纳米

的精度准确控制，而硅材料两个原子间的距离约为四分之一纳米。

通过这些发生在千分之一纳米范围内的微小变化，研究人员正在开发新的方法来控制材料在导电和绝缘状态之间变化，使其具有半导体特性。研究人员还用瑞士日内瓦的粒子加速器观察这些微小变化如何影响新材料中电子的排列，以进一步推进未来晶体管的研发。

据了解，该公司原本只有2000吨的金属锆和5000吨的锆铝合金产能，自数字车间投用后，可实现年产5000吨金属锆和10000吨铝中合金，且合格率提高27.26%，产品回收率提升13.1%，降低电耗37.78%。

近年来，潼南区大力实施高新技术企业、科技型企业“双倍增”行动计划，仅今年第一季度新增科技型企业57家、同比增长90%，达到882家，新增30家企业进入高企培育库，共92家，高新技术企业已达86家，评选柠檬泰科技、中防德邦等10家企业为创新标兵企业。支持企业开展科技创新，为12家科技型企业发放知识价值信用贷款2335万元，技术合同交易额达到1.25亿元、同比增长了18.4倍，是2022年全年成交额的2.9倍。

芯片中的硅或被新材料取代

新华社电（记者 王卓伦）以色列理工学院近日发布公报说，该院人员领衔的一项新研究开发出了一一种新材料，将来有可能取代芯片中的硅。

一个芯片可能包含数十亿个晶体管，芯片性能的提升基于晶体管的不断小型化。近年来硅晶体管的小型化速度已放缓，因为到达一定微小尺度后，晶体管功能会受到量子力学某些效应的干扰，从而影响正常运行。

这项研究发表在美国《先进功能材料》杂志上。在该研究中，以色列理工学院的研究人员在独特的实验室系统中合成一种氧化硅材料，这一新材料原子间的距离能以皮米即千分之一纳米



芯片中的硅或被新材料取代