

# 迎泽区科学教育“114N”破局

## 教科研协同“飞轮”激活创新育人新生态

“有些人只有看见了才相信，而有些人因为相信，所以看见。”太原市迎泽区，正用蓬勃的科学教育活力印证这句话。中国科学院国家空间科学中心研究员周炳红教授走进青年路小学，鼓励学生挑战未知、追求科学真理；山西省科技馆“光影科学梦”展映点燃孩子们的创新热情；第三十六中学校教育集团“奇思妙问”成果展，人民网宣传点击量达34.1万人次……这些生动场景，并非偶然的“看见”，而是迎泽区因“相信科学教育的力量”，以“飞轮效应”驱动“114N”模式落地的必然结果，更是其在全国中小学科学教育实验区建设中，走出特色路径的鲜活注脚。

迎泽区自2024年入选全国中小学科学教育实验区以来，直面“资源散、融合浅、后劲弱”的痛点，以“飞轮效应”为支撑，构建“114N”馆区合作新生态。通过“初始推力—动能叠加—循环加速”，让“114N”各环节成为飞轮动力源，实现从资源整合到全域覆盖的高质量发展，让科学教育行稳致远，将“相信”变成了可触可感的教育实践。

### 初始推力

#### 锚定“114N”核心，为飞轮破局启势

科学教育飞轮启动前阻力重重。老师们坦言：过去带学生进科技馆，常因预约难、缺配套方案，活动沦为走马观花。学校单打独斗、场馆与课堂“两张皮”、活动碎片化、教师指导能力不足。

为注入初始推力，迎泽区教体局与山西省科技馆携手成立“迎泽区科学教育创新联络站”，确定以“114N”模式破局。该模式精准匹配飞轮启动需求：“1”个“立德树人与科学素养提升”核心目标，明确飞轮方向；“1”个“一站三单五自主”机制，搭建资源对接平台；“4”大工程（课程提质、队伍建设、评价优化、协同育人），构成飞轮“动力臂”；“N”个开放式成果，提供飞轮可视化反馈。

2024年4月，“迎泽区科学教育创新联络站”在山西省科技馆成立，成为飞轮启动“枢纽”。首月便收到36所学校的需求。迎泽区第一实验小学依托学校农业实践基地快速匹配山西农科大，联合开发的《“四有一田”科学教育有点甜》校本课程吸引全校学生及100余名家长参与。校领导感慨“如今联络站‘送资源上门’，推进更顺畅”，印证飞轮已初步转动，具备自主运转势能。

### 动能叠加

#### 推进四大工程协同，为飞轮加速蓄能

飞轮转动的关键在于持续叠加动能。迎泽区以“114N”的四大工程为“助推器”，不断提升飞轮转速，将“看不见的潜力”转化为“看得见的成效”。

课程提质：让飞轮“转得实”。课程是飞轮的“基础动能”。为覆盖全体学生，迎泽区探索构建了“基础普及型、校本拓展型、联盟精英型”三级架构为核心的课程体系。“基础层”2024年推送65节科普音频课，“学习强国”连续播放；



“校本层”鼓励“校一品”，如仁杰小学与中关村二小开发“天文课堂”；“联盟层”2024年第三十七中学校暑假组织7名学生走进同济大学风洞实验室研学。

截至2024年底，全区开发馆区合作课程23门；“行在迎泽”课程展，人民网的报道吸引37.2万人关注。课程从“碎片化”升级为“系统化”，让飞轮每圈转动都有扎实支撑。

队伍建设：让飞轮“转得快”。教师是飞轮加速的“关键动能”。有老师感言：“以前教‘水火箭’只讲原理，现在能指导学生冲全国竞赛。”这源于区里“追光行动”——通过认证、结对、研修，让教师从“传授者”变“引导者”。

目前，全区已有261名教师通过“科技辅导员资格认证”。仅2024年，开展“追光讲坛”专题培训46场，“追光同行”师徒共研及课堂展示活动48场，开展“追光课堂”教学大赛1次，一般课题与科学教育专项课题167个，全区104名科学教师获评各级教学能手。教师专业水平提升，为飞轮装上“加速器”。

评价优化：让飞轮“转得准”。评价是飞轮“校准器”，评价兼顾质量、协作与创新，打破传统纸笔考试局限。迎泽区小学科学素养测评中，学生不仅开展科学实验，而且撰写实验报告，区里构建“三单一评四联动”模式：以课程、观

察、作品为依据，教师、辅导员、学生共同评价。低年级“无纸笔测评”考观察力，中高年级将竞赛、发明纳入评价体系。2024年11月，517名教师参与科学教育测评优秀率11.8%、合格率91.5%；学生近万件小发明，2247项获省市级以上奖，8项获专利。精准评价让飞轮不“跑偏”。

协同育人：让飞轮“转得远”。协同是飞轮的“拓展器”。2024年“科学家进校园”活动中，孩子们听完航天讲座立志当航天员——这是“全景1+N”协同模式的缩影：“1”由区教体局统筹，“N”联动学校、场馆、家庭等，建全域网络。2024年举办“科学让生活更美好——迎泽区科学教育阶段性成果展”，线上、线下观展5万余人次，央视等媒体共报道1450余次；全区所有学校形成9个联盟共同体，每两周联合教研，2024年开展127次培训；家庭层面，“家庭科学实验”推动科学教育进生活。多方协同让飞轮突破校园边界，实现“全域覆盖”。

### 循环加速

#### 依托成果反哺机制，让飞轮持续运转

当飞轮转速达标，便形成“成果反哺机制，机制推动创新”的良性循环。一

年多实践，“N个一百”成果落地：“一百场科学家进校园”让学生对话院士；“一百项小发明”中双西小学《智能垃圾分类箱》、第三十九中学校《灵眸智防机动车预警装置》等科技成果，是青少年们关注社会、勇于担当的生动体现；“一百个优质案例”推广全省，连续两年293篇项目学习案例入选全国第一、二届项目学习学科与跨学科优秀案例库，占全国入选总数的十分之一，占山西省入选总数的三分之一，充分彰显了迎泽区作为全国科学教育实验区的深厚积淀与领先实力。2025年1月，迎泽区《用好“三面镜”推进科学教育馆区合作共建共赢》案例入选“2024年度全国‘双减’及科学教育工作优秀案例”，成为山西省该项目的唯一。此外，学生素养同步提升，全区中小学校科学教育、科技类社团形成218个，开设率达到100%；开展科学类研学活动228次，惠及学生62555人次；举办科学节84次，参与学生71525人次。“学科学、爱科学、用科学”氛围，为飞轮提供“群众基础”。

### 未来升级

#### 借助AI技术赋能，让飞轮再攀新高

飞轮持续运转需注入新动能。2025年10月13日，“北京大学-TBI人工智能教育研究联合实验室·迎泽实验区”启动，为飞轮安装“智能引擎”。北大团队与迎泽教育人将围绕AI在教育治理、教学改革、课程建设等领域深度合作，推动科学教育从“全域覆盖”向“精准提质”跨越。

从飞轮效应驱动“114N”落地，到AI赋能升级，迎泽教育人在建设全国中小学科学教育实验区的每一步实践，都贯穿着“为建设教育强国担当时代使命”的坚定信念。未来，迎泽区将持续深化科学教育改革，让飞轮带动区域教育生态升级，为培养创新人才提供更优质的“迎泽方案”，让科学之光照亮每一个孩子的成长路。



见习记者 贾咏芳  
摄影 常文斐