

河北省教育厅

关于举办第五届“小小科学家”河北省科学教育 实践活动的通知

各市（含定州、辛集市）教育局，雄安新区教育局：

为深入学习贯彻党的二十大精神和习近平总书记关于教育的重要论述，贯彻落实教育部等十八部门《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》等文件要求，通过实践活动激发青少年学科学、爱科学的热情，不断提升青少年科学素养，着力培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年。根据我省实际，决定举办第五届“小小科学家”河北省科学教育实践活动（以下简称“活动”）。现将有关事项通知如下：

一、参与对象

全省中小学在校学生、中小学书记或校长等管理者、科学教师（含信息技术、物理、化学、生物、地理等教师）。

二、活动时间和内容

本次活动由科学教师素质提升、科学实践活动、展示交流活动、总结颁奖四个部分组成。

（一）科学教师素质提升（2025年9月-10月）。对全省科学教师有组织地开展专题培训，提升科学教师专业能力和业务水平，提高学生开展科学实践、探究课程及科学实践活动的质量和水平。

(二) 科学实践活动(2025年9月-11月)。面向全省各中小学校,基于科学教育实践与探究,开展形式多样、内容丰富的实践活动;并组织专家围绕科普、教师专业成长、活动开展等提供指导。

(三) 展示交流活动(2025年10月下旬-12月)。面向全省中小學生及科学教师开展科学教育展示交流活动,活动分学生和教师两个部分,学生部分设科学实验、科学实践、科普演绎、工程实践四个单元,教师部分设科学实践活动方案设计、模拟讲课两个项目。

(四) 总结颁奖(2025年12月-2026年初)。面向参与单位,开展总结颁奖活动,为中小学校、教师、学生搭建经验总结和成果展示平台,在加强校际、区际交流互动的同时,以示范引领促进科学教育的高质量发展。

三、奖项设置

展示交流活动设一、二、三等奖,按实际参赛人数占比,分别为10%、20%、40%,并设有优秀指导教师奖和优秀组织奖,优秀组织奖(团体、个人)面向各地教育部门、工作人员、学校及相关赛事组织单位或个人,根据各地、各单位活动组织、宣传工作、参赛师生作品质量等情况评选,并由主办单位颁发证书。

四、工作要求

(一) 精心组织安排。各地、各单位要高度重视,精心组织,周密安排,保障活动高质量开展。坚持公平、公正、公开、规范办赛,落实安全管理主体责任,有针对性地制定安全工作方案和

应急预案，确保活动安全有序。活动鼓励实验区、实验校及农村地区师生参加。

(二) 确保公益属性。活动为公益性，任何单位不得以活动名义向参赛者及参赛单位收取参赛费用。参赛学生的差旅及食宿等费用自理，带队老师的差旅及食宿等费用回原单位报销。

(三) 严格活动审查。各单位在推荐报送作品前，对作品内容进行严格审查，确保作品紧扣主题，内容积极健康。本活动只接受中小学校（含中专与职高）、科技馆、少年宫、青少年活动中心等单位的团队报名，不接受个人报名。

五、其他相关事宜

主办单位享有对参赛作品进行公益性展示、汇编及信息网络传播等权益。科学教师素质提升、河北省展示交流活动、总结颁奖等，不再单独发文，由活动组委会负责通知。后续活动详情，请及时关注活动官微“河北科学教育”。

联系方式：刘老师 18131141729 杨老师 13931152202

- 附件：1. 第五届“小小科学家”河北省科学教育实践活动展示交流活动实施方案
2. 2025年河北省科学教师素质提升活动实施方案

河北省教育厅校外教育培训监管处

2025年8月26日



附件 1

第五届“小小科学家”河北省科学教育实践 活动展示交流活动实施方案

“小小科学家”河北省科学教育实践活动是一个面向全省中小学在校学生、中小学书记或校长等管理者、科学教师（含信息技术、物理、化学、生物、地理等教师）组织的科学教育体验、实践类赛事活动。教师通过在活动中分享教学成果和经验，相互学习和借鉴、拓宽视野；学生通过参与各项赛事，培养动手能力、实践能力、创新思维和团队协作能力，提升学生科学素养，为未来发展夯实基础。

一、组织机构

主办单位：河北省教育厅校外教育培训监管处

联合主办单位：河北省科学院科技管理部

河北省科学技术协会科学技术普及部

河北省总工会劳动和经济工作部

河北科技师范学院继续教育学院

沧州师范学院物理与信息工程学院

承办单位：河北省航空航天学会

由举办单位联合成立“小小科学家”河北省科学教育实践活动组委会，全面负责“小小科学家”科学教育实践活动的组织实施。活动组委会下设监督委员会、专家委员会和秘书处，监督委

员会负责对活动组织、评审、承办单位相关工作等进行监督，专家委员会负责学术及专业指导、评审等工作，秘书处负责活动的具体执行、组织协调等工作。

二、参与对象

全省中小学在校学生、中小学书记或校长等管理者、科学教师（含信息技术、物理、化学、生物、地理等教师）

三、赛项设置及要求

赛项分学生和教师两个部分，学生部分设科学实验、科学实践、科普演绎、工程实践四个单元，教师部分设科学实践活动方案设计、模拟讲课两个项目。

每名参赛选手限报两个项目，同一个单元的项目不得兼项（报名无人机足球对抗赛的参赛选手不可兼报其他项目）。

各单元赛项的比赛形式及组别设置如下，详细赛项规则另附。

（一）学生部分

学生部分四个单元所有赛项，均设科普知识考查（10%）与现场竞技（90%）两个竞赛环节，两个环节加权得分为参赛选手总分，根据总分评定相应奖项。

科普知识考查，由省组委会统一命题，考查内容以《中国公民科学素质基准》中的自然科学和社会科学知识为主，同时参考不同年龄段学生的认知水平。

1. 科学实验单元

（1）科学实验探究赛

参与学生围绕地球与宇宙方向、物质科学方向、生命科学方向等探究问题，自主设计实验并自备实验材料，现场完成实验操作并形成结论、完成实验报告，面向评委进行展示答辩。探究主题如下，具体比赛主题比赛现场发布：

地球与宇宙方向：探究年月日的形成与太阳、月球和地球的关系，探究太阳运转与时间测量。

生命科学方向：探究植物如何吸收水分和养分，探究植物生长的力量。

物质科学方向：探究测量时间的方法，探究声音的产生、传播及音量、音调、音色的影响因素。

参赛组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）；参赛形式：个人参赛，指导教师 1 名。

(2) 科学实验竞技赛

参与学生围绕物质科学、技术与工程等方向实验主题，自备实验材料，按现场发布题目完成实验操作，提交实验报告并问辩。

参赛组别：小学低段（1-2 年级）、小学中段（3-4 年级）、小学高段（5-6 年级），参赛形式：个人参赛，指导教师 1 名。

具体比赛主题比赛现场发布。

实验主题如下：

参与组别	项目主题	项目材料	项目介绍
小学低段 (1-2 年级)	趣味小车对碰	气球小车、磁力小车、回力小车等小材料	本比赛以反冲小车、磁力小车、回力小车等小车为核心道具，通过设计不同的碰撞场景，考验参赛者对各类小车动力原理的理解和实操能力。
	磁铁的奇妙力量	条形磁铁、U形磁铁、圆形磁铁、可旋转支架、细线、回形针、小铁钉、塑料片、布片、橡皮等材料	本比赛围绕磁铁的磁极特性及磁极间的相互作用展开，通过设计多个任务，考验参赛者对磁极性质的理解、实验操作的精准度及问题解决能力。
	我是工具小能手-螺丝固定与鸟巢搭建赛	螺丝、螺丝刀、剪刀、木板、直尺等材料	本比赛聚焦常用工具的规范使用，通过“螺丝固定”和“鸟巢搭建”两个任务，考验参赛者对工具的掌握能力、动手操作精度及空间设计思维。
	流体之力-伯努利原理趣味挑战赛	A4纸、乒乓球、吸管、泡沫球、漏斗、吹风机等材料	本比赛围绕伯努利原理展开，通过设计多个直观且富有趣味性的实验任务，让参赛者在实操中理解原理内涵，并能运用原理解决实际问题。
	空气的小秘密-认识空气与自制降落伞	透明塑料杯、透明水盆、纸巾、气球、降落伞制作材料、塑料薄膜等材料	本比赛通过有趣的小实验，让参赛者在动手操作中认识“空气就在我们身边”，了解空气具有占据空间、有力量等特点，最后亲手制作简易降落伞，感受空气阻力的作用。
小学中段 (3-4 年级)	磁铁动力小车爬坡赛	条形磁铁、圆形磁铁、磁力小车底座、棉线 斜面：可调节坡度的斜面板、测力计、计时器等	本比赛是与磁铁相关的小实验，让参赛者在动手过程中探索磁铁的磁力特性，理解“磁力能作为动力”的原理，最终制作并操控磁铁动力小车完成爬坡任务。
	自制水钟计时器	塑料瓶、塑料杯、吸管、小塑料管、剪刀、胶带、胶水、记号笔、尺子、计时器等材料	水钟是古代重要的计时工具，利用水流的规律来测量时间。本次比赛让参赛者动手制作一个简易水钟，通过设计、制作和测试，探索水流与时间的关系。
	电路探秘：小灯泡亮了	电池、导线、开关、小灯泡、电阻、鳄鱼夹	学习电路组成和连接方法，通过搭建简单电路使小灯泡发光，探索不同电阻对电路的影响。

	“安全小指挥”交通信号灯模型创意比拼	底座板、红/黄/绿三色LED灯(带简易灯座)、纽扣电池(2节)、导线(带接头)、贴纸(道路、车辆图案)、双面胶等	用电池、小灯泡等材料,制作能模拟红、黄、绿三色交替的信号灯模型,比拼模型的准确性、创意性和电路稳定性。
	“声动连线”土电话创意制作与传声比赛	纸杯、金属杯、塑料筒、锡纸、透明塑料膜、尼龙线、铜丝、剪刀等材料	本比赛以“土电话”为核心,鼓励参赛者利用不同材料设计并制作创意土电话,通过对比不同材料组合的传声效果,探究声音的传播原理。
小学高段 (5-6 年级)	传热比赛	铁棒、木棒、塑料棒、酒精灯(或蜡烛)、凡士林、火柴、计时器等材料	本实验通过对比不同材料的热传导速度,直观展示热传导现象及不同物质的导热性能差异,帮助理解“热可以从温度高的物体传到温度低的物体,不同材料导热能力不同”的科学原理。
	光的传播实验	手电筒、长方形卡纸、纸板、蜡烛等材料	了解光沿直线传播路线,通过小孔成像实验,直观展现光的直线传播特性。
	盐水小车竞技赛	孔板、十字螺丝、塑料杯、水、盐、鳄鱼夹、镁片、碳片、马达、齿轮、导线、十字螺丝刀、车轮、车轴、马达座、轴套	盐水小车利用盐水导电特性,通过电极反应产生电能驱动车轮。实验中组装电路,倒入盐水,观察小车行驶,展现化学能转电能的原理。
	简易电动机制作	漆包线、磁铁、电池、电池盒、支架、剪刀、砂纸	制作简易电动机,观察通电线圈在磁场中受力转动的现象,深入理解电磁感应原理,掌握电动机的基本构造和工作机制。
	地震报警器创意制作	底座、小钢珠、金属丝、细线、电池等材料	本比赛围绕“地震报警器”的原理设计,参赛者利用简单材料制作模拟感知地震(震动)并发出警报的装置,通过实验理解“振动触发机制”和“警报信号传递”的基本原理。

2. 科学实践单元

(1) 自然笔记比赛

参与学生用文字和绘画记录自己观察到的自然物、自然现象，携带画报原作并制作好展示 PPT，现场问辩。

参赛组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）、初中组；参赛形式：个人参赛，指导教师 1 名。

(2) 创意制作比赛

参与学生按发布的选题要求设计制作创意模型，携带模型并制作好展示 PPT，现场问辩。

参赛组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）、初中组；参赛形式：个人或团队参赛，1-3 人，指导教师 1 名。

3. 科普演绎单元

(1) 科普讲书比赛

参与学生阅读推荐书目并进行讲书内容创作，现场面向评委进行演讲展示。

参赛组别：小学低段（1-2 年级）、小学中段（3-4 年级）、小学高段（5-6 年级）；参赛形式：个人参赛，指导教师 1 名。

(2) 科学魔术秀

参与学生需自备比赛材料，根据现场发布的题目要求，在规定时间内进行科学魔术编排表演并阐述科学原理。

参赛组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）；参赛形式：个人参赛，指导教师 1 名。

4. 工程实践单元

(1) 气动纸火箭发射挑战赛

参与学生自备制作材料，在规定时间内完成模型火箭制作，并按要求完成发射打靶任务。

参赛组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）；参赛形式：团队参赛，2 人，指导教师 1 名。

(2) 多种机翼挑战赛

参与学生按要求，携带制作好的、不同机翼形状模型飞机，在规定场地内投掷竞距。

参赛组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）、初中组；参赛形式：个人参赛，指导教师 1 名

(3) 手掷飞机留空竞时赛

参与学生需自备比赛材料，并在规定时间内现场设计制作模型飞机，调试后手掷飞行，比拼飞机留空时间。

参赛组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）、初中组、高中组；参赛形式：个人或团队参赛，1-3 人，指导教师 1 名。

(4) 无人机竞技赛

参与学生自备符合规则参数要求的四旋翼无人机，在规定时间内按要求穿越障碍或团队对抗任务，根据完成情况或用时评定比赛成绩。

参赛组别：小学组、初中组、高中组；参赛形式：个人或团队参赛，1-3 人，指导教师 1 名。

(5) 编创未来挑战赛

参与学生依据要求注册线上竞赛系统，在规定时间内登录系统，完成理论答题和实操编程题目，根据答题和作品评定成绩。

参赛组别：小学低段（1 年级）、小学中段（2-3 年级）、小学高段（4-6 年级）；参赛形式：个人参赛，指导教师 1 名。

(6) 仿真无人机创意编程挑战赛

参与学生自备比赛设备，在虚拟环境下，编写程序自动或手动操控机器人完成农业灌溉、风车巡查等任务，系统自动计分。

参赛组别：小学组、初中组、高中组；参赛形式：个人参赛，指导教师 1 名。

(二) 教师部分

1. 科学实践活动方案设计赛

参与教师根据不同年龄段学生需求及特点，设计丰富并有特点的科学实践活动方案，类型不限，包括但不限于自然科学类课程、信息科技类课程、科学实验和动手制作类活动等。

参赛组别：小学组、初中组、高中组；参赛形式：个人参赛。

2. 模拟讲课比赛

参与教师需围绕义务教育阶段科学新课程标准、新教学理念，结合新教材，设计一课时课程并进行模拟讲课。

参赛组别：小学组、初中组、高中组；参赛形式：个人参赛。

四、评审标准

秉承公平、公正、公开的原则，严格依照“活动规则及评审

标准”实施。单赛项组别的参赛单位不足3个，且参赛队（人）数不足7个（人）时，则按同学段并组（中小学不得跨段合并）；合并后仍不足的，只可参加展示，但不计入比赛评奖。

五、组织办法及时间规划

（一）参与报名

各申报单位按各赛项参赛规则要求，扫描下方二维码提交本单位《参赛信息报名表》（Excel电子版和盖章扫描件）及相应参赛作品申报书、诚信承诺书等材料。请认真确认报名信息，提交后不得做任何更改。报送材料不全或不符合申报要求或逾期均视为放弃参与资格。提报截止时间为10月17日17:00。



（二）河北省展示交流活动

1. 河北省展示交流活动采取展演答辩、现场竞技、作品评审的形式，具体比赛方式及评审程序详见各赛项参赛规则。

2. 河北省组委会审核各市提交的各赛项申报材料，并组织河北省展示交流活动，具体时间、地点另行通知。

六、其他事项

（一）各申报单位须在正式开赛前确保对竞赛规则完全理解，正式报名即视为对竞赛规则无任何异议。各申报单位须向本单位

参赛学生、教师，及时并正确传达各项参赛要求。因误导等非正常行为从而导致参赛师生对赛事产生的争议，由该参赛单位承担全部责任。

（二）参与河北省展示交流活动，各申报单位及市级代表队须有领队老师。

（三）主办方不提供任何比赛器材和耗材，所有器材和耗材均由参赛队自行准备，并对设备的安全性负责。

七、纪律监督

河北省组委会监督委员会将对活动全程进行监督，包括程序合理性、评审公正性等内容。在活动实施过程中，如发现违纪违规行为，接到投诉或问题反映，将及时组织调查并妥善解决。活动组委会有权组织专家核查涉嫌违规的作品，必要时对被质疑作品的作者、指导教师及所属学校等进行质询，并督促整改落实。

八、申报书及相关表格下载

请扫描下方二维码下载有关材料，包含活动通知、参赛信息报名表、各赛项规则等。



附件 2

2025 年河北省科学教师素质提升活动 实施方案

为贯彻落实《教育部等十八部门关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》《河北省教育厅等九部门关于加强新时代中小学科学教育工作的实施方案》等有关文件要求，有效协同中小学科学教育发展，在促进“小小科学家”河北省科学教育实践活动落地实施的同时，进一步提升科学教师的科学素养、专业能力和业务水平，面向全省科学教师开展素质提升活动，具体事项如下：

一、参与对象

各市教育局、科协科学教育工作负责人，各中小学书记或校长等管理者、科学教师（含信息技术、物理、化学、生物、地理等教师）。

二、活动内容

活动采用线上与线下、理论与实践相结合的模式组织开展，包含 STEAM 教学法专题学习、科学课程及活动设计专题学习、赛项解读及科学教育项目式学习实践四部分内容。

三、活动时间与地点

活动时间：9 月 23 日-24 日

活动地点：沧州市运河区

具体地址请关注活动官微及科学教师交流群。

四、参与方式及名额要求

请于9月19日前扫描下方二维码报名。报名成功后将被邀请进入“‘小小科学家’科学教师交流群”，培训相关通知等信息将在群内实时发布。未提交报名信息的现场不予接待。线上参与人员请关注“河北科学教育”微信公众号线上观看直播。



河北省各市线下参与名额分配见下表。

城市	名额	城市	名额
石家庄	30	保定	25
承德	20	沧州	25
张家口	20	衡水	25
秦皇岛	20	邢台	30
唐山	30	邯郸	25
廊坊	25	辛集市	10
定州市	10	雄安新区	10

五、其他说明

(一)请各市教育局及有关单位按照要求及时组织报名并参加活动。

(二)线下参加活动人员的食宿费和往返交通费回原单位报销，其他活动费用由河北省组委会承担。

(三)线下参与活动的教师，将综合出勤率进行考核，考核合格将颁发结业证书，表现优异的老师可获得优秀学员证书。

附表：活动日程安排

日期	时间	主题	内容
9月23日	上午	开幕式	活动启动仪式
		专家报告	STEAM教育理论与课程设计
		专家报告	如何进行科学活动及课程设计，有效提升学生实践与探究
		中场休息	
		赛项解读	第五届“小小科学家”活动概要及学生各赛项简要解读
		科学实践单元 自然笔记赛项深度解析	如何引导学生进行自然观察与记录，以及优秀作品赏析
	12:00-13:30	午休	
	下午	科学实验单元 科学实验探究赛 专项提升	“小灯泡亮了”实验课展示与解析
			分组实践—探究音量的影响因素
			小组展示与分享
		工程实践单元 多种机翼挑战赛 专项提升	手掷飞机的飞行原理详解
分组实践—多种机翼飞机的设计与制作			
小组竞赛与分享			
9月24日	上午	工程实践单元 人工智能素养 专项提升	图形化编程技能提升及技巧指导
			图形化编程体验与实践
			虚拟环境下的程序控制技能
			仿真无人机创意编程体验
	下午	工程实践单元 无人机足球项目 专项提升	无人机足球训练技巧与技能提升
			分组实践—无人机足球飞行体验与培训
			小组比赛—无人机射手小组赛
		中场休息	
		总结闭幕	