



# 同堂“取经” 科学教育“齐步走”

## 三地中小学教师科学教育实践能力提升培训在津启动

■ 记者 胡萌伟

科学课能有多有趣?京津冀的科学老师们正组团寻找答案。

日前,2025年馆校合作中小学教师科学教育实践能力提升培训在天津正式启动,围绕“基于科技馆科普资源的项目课程开发”主题,把项目式学习、实验设计实操搬进培训课堂。63名来自京津冀三地的老师在这里“取经”,只为把更生动、更接地气的科学课带给孩子们。

### 从培训活动到现象级科普品牌

作为天津科技馆第二次承办的品牌培训活动,今年的培训为期一周,吸引了京津冀三地63名中小学教师参与。如今,该培训已从单一的能力提升活动,成长为推动区域科普教育协同发展的现象级项目。

“去年培训时,我们要求教师提交课程教案作为结业作业。经过一年跟踪,不少教师将设计的课程落地到本校教学中,还有教师带着这些课程在各级教师比赛中获奖。”天津科技馆事业发展部部长白理介绍,为持续赋能教师,馆方专门建立交流群,老师们可在群内分享教学动态、课程实施情况与学习心得,还能与授课老师实时互动,获得常态化延展服务。

今年的培训在师资与课程上全面升级。师资团队不仅会聚了天津科技馆的金牌辅导、一线资深教师,还引入业内更高层级专家,通过案例分享、政策解读,为教师带来前沿教育理念;课程设置更趋多元,

涵盖专题授课、辅导员经验交流、研学实践等模块,同时紧跟时代趋势,融入人工智能相关内容,精准呼应社会对科技教育的新需求。

来自秦皇岛市海港区东港镇第二小学的科学教师张庆,对培训中“STEM(STEM是科学、技术、工程和数学四门学科的英文首字母缩写,代表一种跨学科融合的教育理念,旨在通过解决现实问题培养复合型创新人才)课程课时优化”的内容印象深刻。“讲师提到,

40分钟常规课时适合开展简短的微型STEM课程,但复杂课程难以在单课时内完成。”张庆感慨道,“讲师建议向学校申请两节课连排、三节课连排,甚至一周腾出一个半天集中教学,这种方式能避免打断学生思路,对培养孩子的思维、动手与表达能力特别有帮助。”

### 让科学成为孩子的生活方式

培训现场,讲师杨勇随身携带的黑色布袋格外引人注目——布袋印着月球图案,里面装满了他亲手设计的教具。“今天我将以二进制课程为例,分享从课程构思到开发的全流程,包括知识点导入、教具设计等内容。”杨勇说,单纯讲理论和结构,教师课后可能仍不知如何操作,因此他的课程格外注重实操性,带来的教具更以具象化、可拆装的形式承载知识,让孩子能直观理解抽象的数学与科学原理。

“科学能不能成为孩子们的生活方式?”这一问题引发了培训现场的深度思考。北京市少年宫科技教学部部长赵川龙给出了

答案:“推动科学教育融入孩子日常,需要‘双向发力’。一方面,现在孩子日常接触各类科技设备与电子产品,对科学已有初步认知,生活场景也在潜移默化中渗透科学知识;另一方面,学校、少年宫、科技馆等机构要主动作为,将孩子零散的科学知识系统梳理,形成有条理的知识体系,这需要各方协同推进。”

馆校合作正是实现这一目标的有效路径。天津市东丽区丽泽小学科学教师吴凡坦言,培训让她对馆校合作的价值有了更深理解:“学校实践资源有限,而天津科技馆有丰富的科普展品与互动装置,相比传统课堂依赖课本和图片的教学模式,能让学生更直观地认识事物,有效弥补学校实践教学的短板。”

白理补充道,去年培训结束后,参训教师的互动与合作并未止步。许多学校通过培训,系统了解到天津科技馆涵盖教师专业支持、科普资源入校、场馆沉浸式体验、科技赛事组织等在内的多元服务后,主动提出合作意向并签订馆校共建协议,其中不乏北京、河北两地的学校。据统计,仅过去一年,借助该培训“牵线搭桥”促成的各类合作已达10余次,让馆校合作的成果真正突破了地域限制,辐射京津冀三地,惠及更多师生。

### 打造1+1+1>3的科普教育生态

今年的培训在组织形式上暗藏“巧思”——按照课程要求,教师以小组为单位完成作业,每组均包含天津、北京、河北的中小学教师及三地科技馆辅导员。“这样的分

组方式,能促进组员分享各自的工作经验、学校教学特色,在相互学习中建立长期友谊,为后续开展跨区域联合教研打下基础。”白理解释道。

“我是带着明确的目标来的:学习天津科技馆的运营模式,包括场馆与教室的布局设计、科普项目设置等,希望将这些经验带回去,提升我们的科普教育质量与青少年科学兴趣培养效果。”赵川龙的话,道出了许多跨区域参训教师的心声。

在赵川龙看来,京津冀教育协同的价值远不止于此:“对三地学生而言,协同活动的直接益处来自教师能力的提升。通过跨区域交流,北京教师能学习天津、河北的教学经验,反之亦然,教师开阔了眼界、更新了方法,再将优质经验辐射到本地教学中,最终让学生受益。”他举例说,自己就从之前在天津参加的一项科技活动中获得了灵感,计划将相关经验融入北京市少年宫的活动设计,惠及8000多名注册学员。

作为区域科普教育的“枢纽”,天津科技馆还在资源整合上持续发力。白理介绍,天津科技馆与全市科普场馆、基地保持长期合作,在此次培训的研学环节中,除了开放自身场馆,还将组织教师前往其他科普基地参观学习,为教师提供全面了解天津科普资源的平台。“这不仅让北京、河北的教师受益,也帮助部分不熟悉本地资源的天津教师拓宽了视野,让天津科技馆成为京津冀科普教育资源的‘起点’,助力教师后续开展更多优质教学与教研活动,打造1+1+1>3的科普教育生态。”

## 上市一年 市值增长近6亿元 博时津开产业园REIT扩募提速

作为我市首单公开募集基础设施证券投资基金(以下简称公募REITs)产品,博时津开科工产业园封闭式基础设施证券投资基金(以下简称博时津开产业园REIT)运行一年成效显著。截至9月19日,该基金收盘价较发行价上涨49.49%(含分红),市值从11.99亿元增至17.68亿元,在国内产业园公募REITs中涨幅居前,实现了底层资产权益人、园区企业与投资者的“三赢”。

博时津开产业园REIT底层资产包括天河数字产业园与大陆汽车厂房。与国内同类型产品相比,其“研发办公+工业厂房”混合模式兼具租户分散性与稳定性。目前,天河数字产业园聚集上百家企,近半数人才来自北京;大陆汽车厂房为纬湃科技核心生产基地,专注于新能源汽车动力系统研发制造,租约稳定且长达20年。博时津开产业园REIT运营方——天津泰达产业园管理有限公司(以下简称产业园管理公司)通过与天津经开区联动招商,聚焦能源、科技领域引入重点项目,新增出租面积1.1万平方米,当前整体出租率达87.54%,累计租金收缴率93.49%,为基金增值筑牢根基。

为摆脱传统“收租金”模式,产业园管理公司正加速向“运营商”转型。过去一年,天河数字产业园进行了全方位改造:搭建智慧能源系统实现能耗动态监控,上线园区小程序集成招商、缴费、报修等功能,推动管理服务从“线下跑”向“线上办”转变。与此同时,园区整合共享办公、智慧停车等10余项服务,形成“工作+生活”的闭环场景。今年上半年,园区市场化业务收入超过400万元,涵盖移动充电、电梯广告等多元领域,其中天津首单汽车移动充电与电单车零碳充电项目,既填补了区域空白,又为资产注入新价值。

“我们正以博时津开产业园REIT为引擎,构建基础设施投融资新生态。”项目发行人天津泰达产业发展集团有限公司总经理张亚斌介绍,天津经开区已启动优质定制化厂房筛选工作,将其纳入扩募资产池,并依托“投资开发+项目培育+REITs退出+再投资”的资本闭环,为基金持续注入增长动能。

业内人士认为,随着扩募工作深化与市场化业务改革,博时津开产业园REIT正从单一资产运营向“产业培育+资本运作”综合平台转型,将为国内公募REITs服务实体经济提供可复制的实践经验。

记者 张兆瑞

### 信息速递

## 年产能50万立方米 津产混塔支撑绿电建设

近日,位于河北省黄骅市的国能黄骅200兆瓦风电项目混合式塔筒(以下简称混塔)建设进度已过半,计划2025年底实现全容量并网发电。

据了解,该项目采用“风电+储能”模式,解决了传统风电“不稳定、难消纳”难题,实现了从“被动发电”到“主动供电”的升级。项目建成后,每年可节约标准煤约56.1万吨、减排二氧化碳约140万吨。

近两年,混塔凭借适配大型风机、成本相对较低等优势,在低风速平原等地的广泛应用持续提升。此次项目的混塔管片由中铁建大桥工程局集团建筑装配科技有限公司位于天津的建筑产业化研发生产基地供应,该基地有9条生产线,年产能50万立方米,为京津冀区域风电产业发展提供了坚实支撑。

记者 张兆瑞

## 生物医药厂房上新 实现“完工即投用”

近日,泰达生物技术创新园二期建设项目迎来关键节点,加速器A1、A2厂房与孵化器B1~B4厂房顺利通过联合验收,部分企业签约入驻。该进展标志着这一定位“科研型生产总部空间”的现代化产业基地正式落成,为区域生物医药产业高质量发展注入强劲动力。

据了解,泰达生物技术创新园位于天津经开区东区黄海路与第十三大街交口,是我市重点建设项目,由2栋加速器厂房、4栋孵化器厂房及相关配套设施组成,项目二期建设规模约26.9万平方米,主要用于生物医药产业研发生产、高端医疗器械生产,重点突破高端生物医药技术研发与产业化瓶颈,有效形成产业集聚效应。

在空间规划上,该项目划分高规格实验室、灵活工艺生产区及共享交流空间,构建“研发—验证—转化”无缝衔接的创新生态链。

目前,泰达生物技术创新园二期已实现“开门红”,厚凯医疗签约整租加速器A1厂房,达成“完工即投用”的良好开局。未来,该创新园将持续吸引生物医药企业集聚,为区域产业升级与国家生物医药产业发展提供有力支撑。

记者 袁诚

## 体育交流赛事好戏连连 搭建三地各族群众交流平台

日前,“津石榴”2025年京津冀民族体育交流赛在津举行,吸引了72名爱好者参赛。

据悉,今年的赛项都是少数民族传统体育项目,包括陀螺、蹴球、民族武术等。比赛现场气氛热烈,来自三地的运动健儿们在蹴球赛场表现稳健技巧,在陀螺赛场比拼中精准击打、在民族武术赛场诠释刚柔之美,彰显中华传统体育技艺的力量与美感,增进了三地各族群众深厚情谊。

以体为媒、以赛促融,运动员们收获的不只是赛事的快乐,更是与三地朋友们结下的深厚情谊。不久前,由天津市民宗宗教委、天津市体育局、宁河区政府联合主办的2025年“利民和居杯”京津冀中华传统体育游戏运动会举行,现场设有投壶、跳皮筋、推铁环等11个具有代表性的传统体育游戏项目,引来三地近百名运动员同台切磋技艺。

近年来,天津不断发挥中华传统体育赛事、体育游戏在中华民族共同体建设过程中的教育引导作用,为京津冀地区各族群众搭建起共居共学、共建共享、共事共乐的新平台,推动三地民族文化与体育事业更深层次融合、更多领域协同、更高质量发展。

记者 袁诚



■ 记者 郝一萍 文并摄

近日,数万名来自五湖四海的观众齐聚东疆,为音乐节而沸腾。演出期间,酒店均价环比增五成、订单环比增四成……一个个数字正在印证,音乐节不再只是乐迷的狂欢,更是拉动当地文旅消费的“超级引擎”。“为一场音乐节,奔赴一座城”的年轻人正成为旅游市场最鲜活的新客群。

### 唱响文旅热潮 周边酒店订单环比增四成

“来签个名吗?”在芒果音乐节环渤海站现场,歌迷小一叫住了记者,指着地上的一块签名布说,“这是我为这次音乐节准备的一种仪式感。谁的歌迷都可以签,可以写自己的名字或者想说的话。你看都快写满了!”

19岁的小一告诉记者,她和同学当天一大早就从北京赶来,当晚再坐大巴返京。“这是我第一次参加音乐节,以前一直很想来,但不是距离太远,就是没有感兴趣的歌手。这次音乐节恰好赶上我有时间,距离比较近,当天就能往返,而且还有两个我很喜欢的歌手在。我们准备得也比较充足,提前制定好了攻略,希望给自己一个难忘的回忆。”她说。

与小一不同的是,来自河北沧州的歌迷红姐打算参加完音乐节再在天津多玩一天。“今年,我来天津五六次了,有三次是为了看演出。每次来天津,我都顺便玩一圈,目前去过大鼓楼、五大道、北疆博物馆等。其中,北疆博物馆给我的印象最深,我特意带朋友去了一趟。”红姐说,“从沧州开车到东疆亲海音乐广场才一个多小时,特别方便。我们喜欢在周末开车到天津转一圈,吃吃喝喝,听天津人‘唠嗑’。”

红姐给记者算了一笔账:不算音乐节门票,她和朋友两个人如果当天往返,大概需要200至400元;如果多住一天,算上酒店,需要1000元左右。“性价比还是很高的。”她说。

与红姐有同样选择的人不在少数。记者从携程了解到,芒果音乐节环渤海站演出期间,东疆亲海音乐广场周边3公里内的酒店均价环比增长51%,酒店订单环比增长40%,下单用户的客源地前五为山西、北京、上海、河北、内蒙古,其中,北京地区占比22%,河北地区占比20%。

### 年轻客群热衷跨城打卡

## 音乐节解锁文旅新体验

### 融合文旅资源 有望达成长期稳定合作

眼下,越来越多的年轻人热衷跨城打卡“音乐现场”。据悉,这次音乐节高度聚焦京津冀城市圈,天津本地观众达25.3%,外地观众高达74.7%,其中北京和河北石家庄、保定、沧州等地构成外地主力消费群体。“这是我们首次聚焦环渤海经济区的尝试。”芒果音乐节环渤海站总导演武凡说,“这次活动深度融合了天津文旅资源,持音乐节的票根到滨海新区的一些景区、餐饮店可以享受优惠。”

“以往,我们的音乐节主要在南方地区举办,包括上海、湖南、四川、广东等地。在筹备

‘北上’时,我们考察了华北地区的许多城市,很少有地区具备承载数万人活动的场地和动线规划、安全保障等运营经验。”武凡感慨,“对我们来说,天津是华北地区重要的演出城市。”

大麦网数据显示,本次音乐节“想看”人数超过13.5万人,现场累计吸引3万人。据武凡介绍,本次音乐节是芒果音乐节继2023年在国家会展中心(天津)后,第二次落地天津,承载量翻了一番,覆盖的城市也更广。

“我们希望能与这样的大型场地达成长期稳定的合作,每年定期在这里打造芒果音乐节。我们计划明年在天津选择一个较长的假期开唱,将更多内容带给观众。”武凡说。

### 专家观点

## “演艺+旅游”新业态 推动“流量”变“留量”

近年来,音乐节市场迅速升温。在南开大学旅游与服务学院院长徐虹看来,音乐节不只是一项演出活动,对于一个城市来说,已经演变为重要的城市“名片”,由此形成了“演艺+旅游”新业态,即以音乐节为引流手段,吸引各地观众前来旅游而衍生出各类消费需求,进而成为这个城市的新场景、新消费和新业态。

她在接受记者采访时表示,天津有巨大的文旅市场承载力,特别是基础设施和服务设施配套都比较完善。滨海新区是海滨休闲度假地,拥有许多知名景区和休闲体验项目,对于游客具有很强的吸引力;而音乐节对提升一座城市的品牌形象具有巨大的促进作用,两者叠加能产生巨大的共振效应。

“音乐节所带来的大众传播效果显著,短期曝光度较高,对塑造城市友好度和年轻化形象很有帮助。与此同时,音乐节与大众消费需求紧密相连。外地观众看演出,除了住宿、餐饮、交通等必要支出之外,也能带动购物、娱乐等消费。”徐虹表示,“城市文旅产业开发得好,将延长观众停留时间,进一步扩大其他产业的消费增长空间,形成持久消费力。”

对于举办地来说,由音乐节产生的短时间“流量型”文旅热,能否转变为“留量型”旅游目的地?面对这一问题,她认为,这是可以实现的,但前提是需要在留住客人和服务好客人上下功夫,包括做好顶层设计、组织好各部门力量、处理好利益分配关系、把握好安全底线等。总之,要跨部门协同、跨产业开发、跨区域服务,形成口碑的良性循环。

“音乐节不是孤立的活动,要将其嵌入到当地产业联动发展中去谋划,才能在联动中相互促进、获取发展机会,延长演艺消费产业链,促进多产业联动发展。”她说。

此外,她认为,眼下,音乐节在场景设计、安全治理监管和提升服务水平等方面仍有进步空间,“这就需要协调政府的公共服务和企业的商业服务,着重挖掘当地文化特色,推介当地文化产品,带动当地其他产业的消费需求,在宣传渠道方面实现线上线下线下联动。”

音乐节的辐射作用也很大。就京津冀地区而言,文缘相通、地缘相近,共同推动“演艺+旅游”发展,能扩大三地游客规模和文化影响力。“在完善交通设施、提升运营管理服务水平等方面,三地要加强合作、形成合力,扩大信息交流效能,推动共同‘演艺+旅游’发展模式。”徐虹说。

记者 陈璠