

# 青岛市中小学生科技节上坚持了十三年的一道“必答题”—— 一张A4纸：如何让孩子“脑洞大开”

□青岛日报/观海新闻记者 赵黎

纸上大有文章，孩子们的创意屡创奇迹

用一张纸“做文章”，能有多大的创意？孩子们的表现总是给人带来惊喜。

青岛市综合实践教育集团总校长、青岛市少年科学院院长聂麦花见证了青岛市中小学生科技节从创建到发展至今的全过程。2009年之前，多数学生没有“创客”的概念，毕竟，航空航天、创造发明、人工智能……都与普通学生的生活相距甚远。除了受限于师资、课程等因素，单是各种套件耗材的费用，就将许多人拒之于“头脑奥赛”等科技比赛的门外。如何更广泛地培养青岛小创客们发掘创新思维？青岛市教育局于当年创办了第一届中小学生科技节，由负责科技和劳动教育的青岛市少科院承办这一活动。“为了扩大参与面，我们设立的题目是：不用胶水等任何辅助材料，只用一张报纸，能否拖动25公斤的哑铃？”聂麦花说，出题的时候，老师们参考了大量青少年比赛的材料，有的借鉴了头脑奥赛等国际赛事项目，还有的对照了高校科技创新人才比赛活动。找出题目后，老师全员上阵试验，确定了可行的“答案”。但在赛场上，孩子们的思维能力还是刷新了老师们的认知——有人琢磨了报纸按经线、纬线撕开后的不同拉力值，然后将报纸撕成细条，像编麻花辫一样编成一根绳子，再打湿了增加拉力，最终拖动了30公斤的哑铃！

十三年来，“一张纸”的命题不断变化，孩子们的创造力也不断攀高：纸船承重比赛中，学生用A4纸折叠的船能承载78枚硬币而不沉没；纸塔比赛中，学生用A4纸制作的斜塔可以倾斜50度不倒……2018年中小学生科技节的题目是“低空飞行”，要求选手用A4纸制作低空飞行道具，然后投掷出去，使得道具保持在1.1米以下飞行，看谁的道具飞得最远。比赛开始，大家都忙着折叠各种形态的纸飞机，有一个孩子却什么都不做。待到投掷时，他把手中的纸揉搓成团，使劲扔出去，不但全程保持1.1米以下飞行，还比那些轻飘飘的纸飞机飞得更快更远。“科技节最重要的就是‘想法’，这个孩子打破惯性思维，给我们带来了很大的震撼。这一直提醒着我，不能小看孩子们的创造力。”青岛少科院科技处徐永俊说。

一张A4纸做成的纸桥，你能让它承载的一元硬币数量最多是几个？

一张A4纸制作的高30厘米的斜塔，你能创造的最大倾斜度是多少？

一张A4纸做成的飞行器，你能实现的空中停留时间最长是多久……

围绕“一张纸”命题的青岛市中小学生科技节已经坚持了十三年。每届科技节的题目种类繁多、花样翻新，唯有这张“纸”保留了下来。一张普普通通的A4纸是人人触手可及的材料，却能激发出青少年无限可能的创新智慧。目前，第十三届青岛市中小学生科技节进入作品评审阶段，毫无例外地，关于“一张纸”的考查结果再度让评委们“大开眼界”，这是十三年来青岛市近百万名中小学生从科技节启蒙科创思维的生动写照。

据了解，十三年来，青岛市中小学生科技节因为材料易取得且有趣味性、挑战性，所以参与面极广，最多时达到每年10万人次。

## 科创启蒙，为何从一张纸开始？

“一张纸”的比赛究竟有多少科技含量？在普通认知里，纸是用来写字画画的，最多用来折纸，但比赛中，纸可以承重、可以延展、可以当绳子，是发散思维的道具。这就给孩子们带来了创新性的挑战，也让他们知道，科技就在身边，拼的就是“脑洞”。

低年级的学生并不明白什么是结构力学、空气动力学，但是他们可以在一次次动手操作中获得初步感受，以后再接触这类知识，马上就能联想到自己做过的实验，能很快理解原理。”聂麦花说，对中小学生来说，培养科学兴趣要比直接给他们讲述科学原理更重要。

“用一张纸制作道具，从45度的斜坡滑下，看谁的道具滑得最远。”大部分学生看到这道题目时会制作小车的模型。而获奖的学生则是直接做圆形滚轮，在轮的两侧加装配重，增加轮子的稳定性。从IT行业转而投身科普工作的袁武告诉记者，学生在解题过程中会摸索实验方法，比如滚轮是越坚硬滚得越远，还是轮子越宽滚得越远？控制单一变量进行实验，

反复测试才能得出结论。在一次次实验过程中，学生对结构学、力学就有了最初的认识。袁武认为，中小学的教材中科学启蒙很少涉及工程学的内容，而中小学生科技节的题目恰好可以弥补这一不足。

目前各地举行的科技比赛中，许多要求选手使用套材，而青岛市中小学生科技节的基本素材仅是一张纸。相对于其他素材来说，纸更容易裁剪加工，对学生来说是最优选项。但是纸做原料，挑战性也很大。比如纸张柔软，想要做成吊臂、纸桥、纸塔等，需要定型，除了考查学生的创意，对其动手能力、精细度、手眼协调能力都有很高要求。采访中，许多专家也对青岛这道延续了十三年的考题评价颇高。“和动辄2万元一套的活动套材相比，一张纸就能开启科技之旅，对学生来说是件大好事。诸如编程和机器人等比赛，都需要选手长期学习，未必适合每个人。而我们要知道，不是人人都有科技特长，但人人都应该有科学素养。”青岛市科技馆副馆长张克军认为，科普的内容创作、传播、普及都要坚持人民至上，用人民的语言、人民的作品满足人民对美好生活的向往，要把公众的参与度、满意度作为评判科普工作质量的根本标准。“在青岛这样一个国际化大都市里，领先的科技资源丰富，但是最基础的

科普项目也从未被忽视。青岛市少科院组织开展的中小学生科技节活动形式多样，在活动中积极探索实践定制化科普服务，构建了以赛促学、以学促练的青少年科技人才贯通培养新模式。

## 创新思维有“后劲”，“一张纸”开启创客生涯

一张纸怎样承重？学生们在摸索中了解了瓦楞结构。纸飞机重量如何分配才能滞空更久？学生们从打破吉尼斯世界纪录的纸飞机中寻找线索……十三年里，参赛的学生换了一届又一届，他们在比赛中的奇思妙想给后来者以启发，给科普教育工作者以鞭策，而他们自己更是从中受益匪浅。有许多人因为“一张纸”的科技启蒙，最终走上了科创道路。

史晓雯目前在浙江大学农业与生物技术学院作物科学研究所任教，在上小学的时候，她也曾参加过中小学生科技节的“一张纸”比赛。具体的参赛过程已经记忆模糊，但她清晰地记得，自己就是从科技节开始认识到，科学从来不是高高在上的存在，科技就在身边，可以改变生活。高中时，她对生物技术产生了浓厚兴趣，于是萌发了做科研的愿望。这一愿望影响着她之后选择大学专业、赴美留学以及职业选择。

科创企业家、浙江光珀智能科技有限公司

董事长兼总经理、杭州利珀科技有限公司

创始人之一、杭州光珀智能科技有限公司 CEO 兼

创始人白云峰，在学生时代就是少科院的“小

院士”，曾频繁参加中小学生科技节活动。

纸桥“承重”项目带来的启发，机器人比赛带来的鼓励都在白云峰心中埋下科技创新的种子。

在白云峰看来，通过科技创新提高生产力，从而为普通劳动者赋能，推动全社会的生产效能提高，这是他和团队孜孜以求的目标。

如今，青岛市中小学生的科技赛事并不只

有科技节一项，单是教育系统主导的科技比赛

就有“三赛一节”。除科技节这“一节”外，“三

赛”指的是头脑奥赛、中小学生创客大赛和人

工智能大赛。“三赛一节”各有侧重点，分别发

挥着挑选科创苗子、提升科学素养等职责。

“一张纸”的精彩故事还在继续，从“一张

纸”比赛中脱颖而出的小小少年，让人们看到

了青岛科创引领未来的明天和希望。

## 增强群众获得感幸福感安全感 2022“三民”活动：政府工作向您报告

市应急局全力守护人民  
群众生命财产安全

### 建成14个领域 2.5万人的救援队伍

2022年，市应急管理局精准聚焦防范化解重大安全风险主线，全力守护人民群众生命财产安全，全市安全生产和自然灾害形势持续稳定。增设危化品和海上安全两个专业委员会，构建起“1+21”（市安委会+21个专业委员会）的“大安全”架构体系。推行“三零e办”审批服务，办理“秒批”事项99件、“承诺制”事项119件。

深入开展安全生产大检查，整改问题隐患23万项。发挥专家作用，为188家危化、非煤矿山和工贸重点企业提供“会诊式”服务，排查治理隐患问题384项。建成一体化监测调度系统，慧眼卫星遥感火灾监测系统全天候运转，6035名基层灾害信息员深入一线巡查，防火防汛等重要时段无人机适时巡航，全市123个地震监测台站24小时运行。在国内率先实现森林火灾现场气象和环境参数三维精细化遥感监测。

累计创建综合减灾示范社区427个。推进灾害民生综合保险工作，连续三年为市民投入保费6842万元、理赔4840万元。在全国试点建设城市安全风险综合监测预警平台，汇聚应用八大领域60余项业务系统。建成14个领域403支2.5万人的救援队伍。构建“政府+市场”的应急物资储备体系，119个应急物资储备库累计储备应急物资20大类1074种，先后11次调运应急物资保障疫情防控工作。

市审计局用审计力度  
呵护民生温度

### 民生审计项目 占比50%以上

今年以来，市审计局安排民生审计项目占比达50%以上，把监督跟进到民生政策、项目和资金的“最后一公里”。共促进增收节支6亿元，审减投资5.1亿元，促进完善制度措施100余项。

瞄准就业、医疗、教育、住房等民生热点难点开展审计，全覆盖核查监督16件市办实事。连续3年审计就业优先政策落实，发放安全技能培训补贴5626人次；联合公安部门破获我省首起失业保险金诈骗案，追回资金166万元。开展困难群众救助政策审计，推动39.73万元照护服务费拨付到位。首次开展农业保险审计，推动相关部门和区市出台制度15项，督促及时补发理赔款114.07万元。

启动“市属国有企业3年轮审”行动，全覆盖数据扫描分析21家市属国企的5700多个资本运营项目绩效，促进主管部门及企业建立健全制度81项。促进相关部门上缴小微企业转贷基金、工业转型引导基金等2600多万元。关注疫情防控常态化形势下文旅产业发展情况，促进相关资金拨付近4500万元、惠及218家企业。推动全市30个项目复工或开工加快建设，23个已开工项目办理建设手续，审减投资5.1亿元。加强财政资金管理使用情况审计监督，开展市级预算管理审计，推动做大“蛋糕”、分好“蛋糕”，集中更多财力投向民生。

市外办坚持服务国家对外  
交往和青岛经济社会发展

### 国际友城“朋友圈” 拓展至85个城市

今年以来，市外办始终坚持服务国家对外交往和青岛经济社会发展两个大局，圆满完成年度业务目标任务。

圆满完成了国家交办的中韩（韩国）、中尼（尼泊尔）外长会保障任务。以中德建交50周年为契机，与中国德国商会举办青岛与德企产业链合作交流会；以中韩建交30周年为契机，举办纪念中韩建交三十周年音乐会；为庆祝中日邦交正常化50周年，举办青少年绘画展等纪念庆祝活动；为庆祝中以建交30周年，与以色列驻华使馆举办青岛“以色列周”；为庆祝中荷建交50周年，与荷兰驻华使馆举办荷兰花卉装置展；为庆祝中墨建交50周年，与墨西哥友城阿卡普尔科共同举行城市地标建筑亮灯仪式等。

先后与吉尔吉斯斯坦首都比什凯克市、亚美尼亚首都埃里温市、基里巴斯泰纳诺市等结好，青岛国际友城“朋友圈”拓展至47个国家85个城市，上合组织国家友城“朋友圈”从上合组织青岛峰会前的3个增加到14个。打造外事服务直通车，“APEC商务旅行卡”累计办理2700余人次，为我市企业家出入16个经济体开拓海外市场实现了“说走就走”；新冠肺炎疫情以来，累计办理“外国人来华邀请”3516人次，有力保障了企业复工复产、生产经营和项目引进；“领事认证服务”惠企利民，累计办理20994件。

□青岛日报/观海新闻记者 薛华飞

## 青岛17家企业上榜 2022山东企业综合百强

海尔集团、海信集团控股、山东省港口集团、青岛海发国有资本运营集团跻身榜单前20位

□青岛日报/观海新闻记者 孙欣

本报12月4日讯 山东省工业和信息化厅、山东省企业联合会近日公布2022山东省综合百强企业名单。山东能源集团、山东魏桥创业集团、海尔集团位居榜单前三位。青岛有17家企业上榜，数量位居全省第二。

自2004年以来，山东省工业和信息化厅、山东省企业联合会已连续19年发布山东企业百强名单。名单依据企业上年营业收入年报数据，经企业自愿申报，由省企业联合会组织审核最终确定。

位列综合百强首位的山东能源集团，2021年实现营收7741.19亿元，是榜单中唯一一家收入突破5000亿元的企业。位居第二位和第三位的山东魏桥创业集团和海尔集团，2021年营收分别为4111.35亿元、3327.37亿元。

4家青岛企业跻身榜单前20位，除海尔集团外，还有海信集团控股、山东省港口集团、青岛海发国有资本运营集团，分列第七位、第十七位和第十八位。

其他上榜百强的青岛企业分别为青建集团、山东新希望六和集团、中石化青岛炼化、一汽解放青岛汽车、青岛城市建设投资（集团）、新华锦集团、中车青岛四方股份、青岛西海岸新区海洋控股集团、青岛世纪瑞丰集团、利群集团、山东电建三公司。

青岛的上榜企业有8家来自服务业，7家来自制造业，此外还有2家来自建筑业。与往年相比，山东省港口集团、青岛海发国有资本运营集团、青岛西海岸新区海洋控股集团、青岛世纪瑞丰集团、利群集团、山东电建三公司为青岛上榜的新面孔。

据悉，2022山东省综合百强企业总营收达到73704.98亿元，较上一年的64063.28亿元增长了15.05%。而在入围门槛上，2022年综合百强企业最低营收为237.21亿元，比上一年的193.38亿元增长了22.67%。

从区域分布看，拥有综合百强企业最多的三个城市分别是济南、青岛和东营，三城市入围企业占据了榜单的“半壁江山”，其中济南20家，青岛17家，东营14家。

同时公布的还有2022山东省工业百强企业名单，青岛有14家企业上榜。

## “青岛口岸政策通” 小程序上线试运行

帮助企业全面把握进出口相关政策，提升企业享惠水平

□青岛日报/观海新闻记者 余博

本报12月4日讯 为深化青岛跨境贸易便利化建设，进一步提升广大外贸企业和市民的享惠水平，“青岛口岸政策通”小程序已于2022年12月1日正式上线试运行，向社会公众提供跨境领域政策查询“一站式”服务。

“青岛口岸政策通”小程序由青岛市口岸办联合青岛海关、青岛海事局、青岛出入境边防检查站、青岛机场出入境边防检查站、青岛市税务局、人民银行青岛市中心支行等单位共同开发建设，分为口岸政策、政策解读、口岸讲堂三大模块，集成了进出口货物、人员、交通工具等方面通关管理政策，同时重点解读新出台的口岸政策。通过“1+2”口岸服务体系，即1个政策库——青岛口岸政策库，2个配套专区——“口岸政策解读专区”和“口岸讲堂专区”，帮助企业全面把握进出口相关政策，提升企业享惠水平。基于大数据和新媒体技术，用户可随时随地、任意终端“一键式”查询青岛口岸的相关政策，也可通过主题、领域分类和核心关键词搜索等途径精细化查询，方便快捷。

“青岛口岸政策通”小程序是青岛口岸政策“精准滴灌工程”的一项重要举措。下一步，青岛市口岸办将结合口岸政策宣讲工作，着力打造“口岸大讲堂”品牌，推动口岸政策系列“走进”活动，口岸政策宣传载体将更加配套完善。同时，将会同口岸相关部门，同步做好小程序的运维和升级工作，完善口岸政策的推送服务机制，帮助企业最大限度用好政策，助力外贸企业稳步发展。



“青岛口岸政策通”  
微信小程序码

## 市南区： 打造“六位一体”工作模式 推动民族工作高质量发展

□青岛日报/观海新闻记者 蔺君妍

通讯员 程友华 杨蓉

本报12月4日讯 近年来，在市委统战部指导下，市南区深入学习贯彻习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想，着力打造党建引领、宣传教育、服务保障、文化交流、信息管理、沟通联络的“六位一体”服务管理模式，促进各民族交往交流交融，全域推进新时代民族工作高质量发展，画好民族团结最大“同心圆”。市南区先后有13个单位获评国家和省、市民族团结进步示范单位。

党的十八大以来，市南区各族干部群众守望相助、手足情深，像石榴籽一样紧紧抱在一起。按照中央和省委、市委决策部署，市南区以铸牢中华民族共同体意识为主线，把加强民族团结作为战略性、基础性、长远性工作来做，打造“籽籽同心、花开市南”民族工作品牌，民族团结之花在浮山湾畔处处盛开。

坚持党建引领凝心、民族团结齐心、精准服务暖心、融居环境拴心，建设民族团结进步“石榴苑”，加强党对民族工作的坚强领导，把铸牢中华民族共同体意识贯穿民族工作各领域全过程，让城市更好接纳少数民族群众，少数民族群众更好融入城市；打造“红石榴”宣传阵地，“红石榴”教育基地、“红石榴”实训营地，营造各族群众共学共居共乐的社会氛围，绘好民族团结进步“同心圆”；坚持教育引导促进团结、特色活动促进融合、典型引领促进创建、品牌塑造促进提升，形成了具有市南特色的“红石榴”系列品牌。

## 山东港口青岛港油港公司首船沥青下海业务落地

# 沥青改“走”管道，每月减少运输车600余辆

□青岛日报/观海新闻记者 周建亮

本报12月4日讯 目前，载货4000吨沥青的“军华油16”轮从山东港口青岛港红星物流码头起锚离港，标志着山东港口青岛港油港公司首船沥青下海业务正式落地。

据了解，沥青是中石化青岛炼化公司的重质产品，以往该公司生产的沥青都是通过陆路运输至青岛大港码头装船。为减少沥青装车数量，降低汽运短倒带来的安全环保风险，中石化青岛炼化公司与红星码头合作开展了沥

青下海管线改造。红星码头距离该公司沥青生产基地约有2公里，通过改造优化，沥青可以直接通过管道输送至红星码头装船。但红星码头的沥青资质办理是本项工作的难点。

“接到中石化青岛炼化公司提出的利用红

星码头沥青下海装船需求后，我们立即会同市化转办及西海岸新区等相关部门主动服务企业，多次现场调度，及时协调解决项目推进过程中遇到的困难，更好满足企业发展需要。”市交通运输局党组书记、副局长刘高军介绍，相比公路运输，管道运输更为安全、环保、经