

文件

— 1 —

资源局、生态环境局、农业农村局、团委、妇联、科协、少工委，科学院院属各单位、省属各高等学校、深圳市通信管理局：

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》（教育监管〔2023〕2号），加强广东省中小学科学教育工作，现将《关于加强新时代中小学科学教育工作的实施措施》印发给你们，请结合实际，按照任务分工认真抓好贯彻落实。





广东省工业和信息化厅



广东省财政厅



广东省自然资源厅



广东省生态环境厅



广东省农业农村厅



广东省科学院



共青团广东省委员会



广东省妇女联合会



广东省科学技术协会



少先队广东省工作委员会



广东省通信管理局
2023 年 12 月 21 日

关于加强新时代中小学科学教育 工作的实施措施

为深入贯彻党中央、国务院《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》，认真落实《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》（教育监管〔2023〕2号）和省政府办公厅印发的《广东省全民科学素质行动规划纲要实施方案（2021—2025年）》（粤府〔2021〕76号），加强新时代中小学科学教育工作，现提出如下实施措施。

一、工作目标

根据中央和省委省政府“双减”工作部署安排，聚焦立德树人根本任务，推动中小学科学教育学校主阵地与社会大课堂有机衔接，为加快建设教育强省、科技创新强省、人才强省，全面推进广东省高质量发展夯实基础。坚持重在实践、激发兴趣，重在集成、盘活资源，重在融合、内外联动，重在全纳、帮扶指导，重在协同、系统设计的原则，推进“双减”中做好科学教育加法的各项措施全面落地，发挥科学教育在促进学生健康成长、全面发展的重大作用。

珠三角地区通过3年努力，粤东粤西粤北地区通过5年努力，分区域逐步推动全省基本实现科学教育一体化推进。中小学科学教育体系更加完善，社会各方资源有机整合，实践活动丰富多彩，

科学教育教师规模持续扩大、素质和能力明显增强。大中小学及家校社协同育人机制明显健全，科学教育质量明显提高，培育10个科学教育改革实验（示范）区、100个实验（示范）校和若干个示范性基地，中小学生学习科学素质明显提升。

二、重点任务

（一）聚焦课程建设，一体化推进科学教育。适应科技发展和产业变革需要，统筹谋划、系统推进中小学科学及相关学科（物理、化学、生物、地理、信息科技/信息技术、通用技术等）课程标准落地实施。出台《广东省义务教育课程实施办法》，修订《广东省普通高中课程实施指导意见》，加强课程实施管理与指导，凸显学生核心素养培养，强化年级学段有机衔接，统筹规划科学教育与工程教育，体现实践性、综合性。将创新教育课程纳入地方课程规划，在科学教育中加强国产软硬件应用引导。落实课程方案和课程标准，丰富课程载体，创新教材形式，研发优质科普课程和科普产品，开发各类型实验册与实验教具，组织研制适配课程资源并向学校免费提供。开发出版科普读物，做好高新技术的科学普及，加强校园（流动）科学馆建设。各地教育部门会同省科学院各地分院建立科学家（科技工作者）、科学课、科学教育场所资源库，建立健全资源征集、对接、调度机制。（省教育厅牵头，省委宣传部、省委网信办、省文明办，省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省农业农村厅，省通信管理局，团省委、省妇联、省科协、省少

工委按职责分工负责)

(二) 强化教学实践性, 促进科学教育提质增效。以开齐开足开好科学类课程、基本实验为基础, 落实跨学科主题学习原则上应不少于 10% 的教学要求。不断优化教案、学案, 加强针对性指导。充分发挥科学学科教学名师的示范引领作用, 开展实验和探究实践活动, 促进探究式、项目式、体验式等跨学科学习方式的变革。探索利用大数据、人工智能等先进信息技术手段改进和强化实验教学。加强中小学实验室建设, 推进落实科学及相关学科教学装备配置标准。将学校实验课开设情况纳入教学视导和日常督导。鼓励学校开展创客教育。支持建设学科功能教室、综合实验室、创新实验室、创客教育空间等, 鼓励对普通教室进行多功能技术改造, 建设复合型综合实验教学环境。遴选一批富有特色的高水平实践性教学活动空间。提高科学类作业设计水平, 增加探究类、体验类、实践类作业, 培养学生深度思维, 提升学生解决问题能力。定期举办广东省中小学师生实验教学技能竞赛、广东省中小学教师实验教学精品课遴选活动等, 总结推广先进的实践性教学经验和成果。(省教育厅牵头)

(三) “请进来”“走出去”双向互动开展实践活动。各地由教育部门牵头, 会同科协等有关单位, 依托我省现有的国家级、省级科普教育基地, 市级、县级科技馆等, 统筹开展科技结对工作。各校要由校领导或聘任专家学者担任科学副校长, 原则上至少设立 1 名科技辅导员、至少结对 1 所具有一定科普功能的机构(馆

所、基地、园区、企业等）。建立学校与科学副校长、结对机构的常态化联络机制，定期开展科学专题讲座、科学实践指导等活动。要“请进来”“走出去”相结合。在“请进来”方面，积极发挥院士专家、行业学（协）会及志愿者的宣传作用，开展科学类进校园、流动科技馆、科技节、生态环境“云科普”、儿童人工智能实验室、自然笔记征集等活动。在“走出去”方面，加强社会协同，组织中小學生前往科学教育、生态环境教育、农业科技教育等场所，依托科技馆、少年宫、研学实践基地、博物馆、儿童之家等校外实践阵地，开展场景式、体验式科学实践活动，开展生态环境原创科普作品创作、农业科普学习探究、科技劳动，培养学生创新意识和实践能力。（省教育厅牵头，省科技厅、省生态环境厅、省农业农村厅，省妇联、省科协按职责分工负责）

（四）充分利用校内课后服务，激发学生科学探究兴趣。各地要将科学教育作为课后服务基础托管的必备项目，充分利用学校实验教学环境和科创活动空间，通过组织开展科普讲座、科学实验、科技创作、创客活动、观测研究等内容，不断提升课后服务的质量和吸引力，激发学生科学探究兴趣。组织开发科学教育课后服务课程，一体化设计学校课程、课后服务和课外实践活动。充分利用课后服务时间，加强对学生科技社团和兴趣小组的建设和指导，引导支持有兴趣的学生长期、深入、系统地开展科学探究与实验。统筹利用社会优质科学教育资源。各地要根据实际建立科技类校外培训机构进校园遴选审核机制，由教育部门会同相

关部门形成机构名单和服务项目及课程收费标准。（省教育厅牵头，省自然资源厅，省科学院，省妇联、省科协、省少工委按职责分工负责）

（五）加强师资队伍建设，推动学科专业发展。加强高素质专业化科学类课程教师供给。增加并建强一批培养中小学科学类课程教师的师范类专业，强化实验教学能力。鼓励高水平综合性大学参与教师培养，设立相关专业，培养科学教育和工程专业人才。强化科学教育学科专业建设，加强省科技计划对科学教育相关领域研究的支持。鼓励高校、省教研院、科研院所建立科学教育研究中心，开展理论与实践，加强教师国际交流。推动“国优计划”和“公费定向培养”等项目深入实施，选拔和培养一批高质量、复合型的科学类课程教师。在“省培计划”示范项目中专门设置中小学科学类课程教师培训项目。升级实施中小学教师科学素养提升行动计划，开展科学教师教学能力培训，组织各类科技辅导员相关的培训、交流、赛事，探索开展科学教育专业水平认证工作。落实小学科学教师岗位编制，加强中小学实验员、各级教研部门科学教研员配备，逐步推动实现每所小学至少有1名具有理工类硕士学位的科学教师。各地要切实激发广大教师参与科学教育的积极性、创造性，探索建立科学类课程教师多元评价机制。构建具有广东特色、上下联动、横向贯通的科学教育教研体系。加强兼职科学教师队伍建设，积极推动广大科技工作者、高校教师担任中小学科研导师或兼职科技辅导员，鼓励符合条件的

家长及社会有关人员担任中小学科普教育志愿者。（省教育厅牵头，省科技厅、省财政厅，省科学院，省科协按职责分工负责）

（六）引导企业援建基地，改善实践教学条件。各地要积极动员各类企业，尤其是与高精尖技术密切相关的企业，以企业捐资、挂牌、冠名等形式，为薄弱地区、薄弱学校援建科学教育场所，提供设备、器材、图书、软件等，培训专业讲解人员。引导高科技工农企业开展“自信自立技术产品体验”活动，鼓励中小学生学习科学、勤于探索、勇于实践。引导中小学生在现实生产生活中学习科学知识，体悟劳动精神、钻研精神、创新精神、工匠精神。（省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅，省通信管理局，省妇联、省科协、省少工委按职责分工负责）

（七）强化高校和科研院所的引领和专业支撑作用。鼓励和支持高校、科研院所建立激励机制，引导科学家（科技工作者）研究和参与中小学科学教育。推进落实《广东省科学技术普及条例》，鼓励高校、科研院所通过线上线下方式向中小学生学习开放不涉及国家秘密的图书馆、实验室、陈列室等相关科普场地或者设施，每年不少于 60 天。各地要搭建平台，支持中小学与高校、科研院所联系，用好相关实践资源，协同组织科学夏（冬）令营等。推动大学与中学联合教研，实现教学内容、教学方法等有机衔接；倡导联合共建创新实验室、科普站、人才培育班，探索大学、中学双导师制，进行因材施教。鼓励科研院所加强科普与科研结合，支持高校、职业院校、科研院所等组建专业性科普联盟，

推动科普资源共建共享和交流合作。（省教育厅牵头，省发展改革委、省科技厅按职责分工负责）

（八）规范科技类校外培训，严格竞赛活动管理。各地要合理规划科技类校外培训机构总体规模、设置标准、审批程序，根据《广东省科技类校外培训机构设置标准（试行）》《广东省非学科类校外培训机构办学许可证审批流程指引（试行）》等规定的标准和审批程序，引导科技类校外培训机构合法经营、规范发展，配备高素质专业化科学类课程教师，健全课程体系，提升培训质量，有效满足学生的个性化需求。将科技类校外培训机构全部纳入全国校外教育培训监管与服务综合平台，实施全流程监管。根据实际需要通过政府购买服务等方式，适当引进合规的科技类培训课程。各地要加强正向宣传引导，指导中小生理性选择参加“白名单”竞赛，搭建中小学生学习成长平台，发现有潜质的学生，引导其积极投身科学研究。（省教育厅牵头，省科技厅、省科协按职责分工负责）

（九）统筹拔尖创新人才项目，探索选拔培养长效机制。各地、各有关高校要积极探索拔尖创新人才选拔培养有效模式，建立统筹协调机制，明确“中学生英才计划”“强基计划”“基础学科拔尖学生培养计划”“高校科学营”等项目在选拔、培育、使用上的各自侧重点，细化支持措施，推进有序实施，提高培养效率。推动各类学校强化跟踪研究和总结，实现在有潜质学生的发现方式、培养路径上取得实效。试点建设科技高中，加强大学与高中

教育在人才培养方面的衔接。（省教育厅牵头，省科技厅按职责分工负责）

（十）推进中考内容改革，完善学业水平考试命题。物理、化学、生物学3个科目中考笔试命题，除广州和深圳市外，实行省级统一命题。信息科技及物理、化学和生物学实验操作等，由各市自行组织命题。各地要完善试题形式，坚持素养立意，合理确定基础性、应用性、综合性、探究性、创新性和实践性试题比例，引导课堂教学提质增效，培养学生科学精神。信息科技科目考试以实践测试为主，纸笔测试为辅。信息科技科目及理化生实验操作各科（项）满分值、考试时长由各市自定。强化中学生职业发展规划教育，研制《中小学职业生涯规划课程指导纲要》，引导学生明确自己的兴趣特长和职业目标。（省教育厅牵头）

（十一）重视体系化设计安排，助力不同阶段有机衔接。各地要根据各学段侧重点，推动中小学科学教育向各级各类教育有机发展延伸。注重普通高中、职业教育阶段科学类相关课程的联系与融合。鼓励本科阶段开设《科学技术史》选修课。强化研究生阶段科技创新能力培养，引导学生掌握科学研究方法和创新思维。（省教育厅牵头）

（十二）实施家庭科学教育，促进家校社协同育人。各地要突出科普价值引领，聚合科普专家力量，吸纳科研人员、科技工作者加入家庭教育指导队伍，推出家庭科普公开课，将科学教育纳入家庭教育大讲堂课程中，开展形式多样的家庭科普活动，打

造“家门口”科学教育阵地，提升家长科普意识和学生科学素质。实施广东省基础教育家校社协同推进课程教学改革行动，大力推进科学教育课程资源共享与合作。鼓励家校社共同开发和分享“科学公开课”“家庭科学教育指导课”等，依托南粤女声省内媒体客户端等宣传平台刊播，全省形成重视科学教育的氛围。（省教育厅牵头，省委宣传部、省委网信办、省文明办，省教育厅、省科技厅、省财政厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省农业农村厅，团省委、省妇联、省科协、省少工委按职责分工负责）

（十三）推动科技成果与青少年互动。鼓励支持获得国家科学技术奖、广东省科学技术奖二等奖及以上的完成单位，将项目科技成果包含的知识、思想、方法、主要突破等，通过科普微视频、图书作品、实物模型等多种方式，面向中小学广泛宣传、介绍、推广。鼓励支持项目承担单位组织中小學生到国家和省、市各级科普教育基地、研学基地等参观体验或研学，增强科技成就认识。（省科技厅牵头，省教育厅，省科协按职责分工负责）

三、加强组织领导

（一）全面系统部署。切实提高政治站位，充分发挥“双减”工作专门协调机制作用，建立教育部门牵头、有关部门齐抓共管的科学教育工作联络机制。各地级以上市根据实施措施制定工作方案，确保科学教育落地见效。强化部门协同，鼓励各有关部门、单位建立“科学教育社会课堂”专家团队。统筹动员高校、科研院所、科技类及生态环境类科普场馆和工农企业等单位，向学生开

放所属的场馆、基地、营地、园区、生产线等阵地、平台、载体和资源，为广泛实施科学实践教育提供物质基础。各地结合儿童友好城市建设，建设具备科普、体验等多功能的教育基地。优化建设用地供给结构，保障科教与展览相关项目发展用地需求。打造与新时代科技创新工作相适应的科普内容、科普队伍、传播方式、技术手段和工作范式。搭建中小学科学教育研讨交流平台，总结优化改革发展路径。推动《广东省生态环境教育条例》立法，提升全社会生态环境科学素养。

（二）落实经费保障。统筹各方资金和项目，加大对科学教育经费的支出，重点保障科普资源、课后服务、科普研学、实验教具、校园（流动）科学馆等项目。广泛争取社会资助，加大对科学教育的支持力度。各资源单位要坚持公益定位，免费或优惠向中小學生提供科学教育服务。用好现有彩票公益金项目，切实做好教育助学、中小學生校外研学工作。积极争取省教育发展基金会等社会组织支持，加大对薄弱地区、薄弱学校、特殊儿童群体支持力度。

（三）强化项目推动。实施“校内科学教育提质计划”“科学家（精神）进校园行动”“‘千家万馆’科学教育总动员行动”“科普进万家行动”“少年科学院”“科学教育场所援建工程”“全媒体科普行动”等重点项目，适时发布重点项目方案。设立实验（示范）区、实验（示范）校和示范性基地，引领我省中小学科学教育改革发展。继续开展好“广东省青少年科学教育特色学校”“广东省

青少年科技教育创新团队”的创建和示范工作等。

（四）强化宣传引导。推动全媒体传播，营造良好科学教育氛围。以各类主题宣传和教育活动为抓手，利用科学教育相关特色资源优势和信息化技术，组织开展青少年喜闻乐见的系列科普活动和趣味赛事。将科学教育纳入“双减”宣传工作矩阵重点任务。鼓励多方合作，加强原创科普作品创作，积极推进网络传播创新。广泛开展社区科普活动。

（五）实施监测指导。加强科学教育调研指导，层层压实责任。强化动态监测，定期对青少年科学素质进行分析研判，公布相关结果。按时完成科普资源统计调查工作，强化对资源薄弱地区建设引导。

公开方式：主动公开

校对人：潘桦