

2025年9月至12月,由省科协、省委宣传部、省教育厅、省科技厅、省卫生健康委、省生态环境厅、省林业局、中国科学院广州分院、省科学院联合主办,广东科技报社承办的第十九届广东省科普作品创作大赛顺利举行。本期继续邀请这些优秀的创作者为大家分享他们的创作历程,解码科普创作的技巧。

让更多人看见科技背后的诗意与力量

作品从古人观天象、传谚语的经验智慧出发,引出气象卫星与相控阵雷达的发展,展现天气预报如何从“看得见”走向“看得清、看得快、看得准”。聚焦粤港澳大湾区相控阵雷达组网,文章以“天空照相机”为喻,将复杂的气象探测技术转化为直观形象,呈现科技如何为城市安全与民生保障织就一张无形的守护网。

技巧分享

在全球变暖背景下,我国极端天气事件尤其是极端降水事件频发,大湾区经济发达、人口密集,准确的降水预报对于社会发展至关重要。

作为中山大学水利工程专业的研究生,我的研究方向是人工智能在降水预报中的应用,同时也持续关注气象观测与预报技术的发展。通过参加学院组织的企业参访,我走进雷达企业,近距离观察测雨雷达在大湾区的组网布局,并与工程师深入交流技术细节,让原本停留在论文中的概念变得具体而生动。这种“从实验室到生产线”的视角转换,成为我写作中最重要的灵感来源。

创作者寄语

对天空的好奇,是人类最古老的探索起点。愿每一次因好奇而出发的仰望与追问,都能让更多人看见科技背后的诗意与力量。

作品片段

当第一滴雨还悬在半空,岭南大地的风已送来变幻的消息。数千年来,人类站在大地,仰望苍穹,试图解读风雨的密码——这既是对丰饶的渴求,也是对无常的敬畏。从巫祝的舞蹈到农人的谚语,我们从未停止追问:云的聚散、风的来去,究竟预示着怎样的未来?

今天,在创新奔涌的粤港澳大湾区,这份古老的追问,终于得到了来自科技的清晰回响。在这里,我们为天空装上了永不疲倦的“眼睛”,织就了一张能洞悉风雨每一处细节的智能之网。一场从“仰望天空”到“洞悉天机”的千年求索,正迎来最激动人心的篇章。

地面奇兵:雷达——“天空照相机”的工作原理

这位“地面摄影师”,名叫天气雷达。

如果说卫星是悬在太空中的“广角镜头”,负责俯瞰整个地球;那么雷达便是地面的“长焦相机”,专注于捕捉头顶那一方天空的细微变化。它是仰望者,更是倾听者。

它拍摄的方式与人眼不同——人眼依赖的是可见光,而雷达使用的是更“低语”的电磁波。它向天空发射无形的微波脉冲,如同发出无声的叩问。当电波遇到雨滴、冰雹,便会像回声一样反弹。雷达通过解读这“回声”的强弱与快慢,便能绘制出降雨的强度、位置与移动轨迹,将大气的模样清晰“显影”。

在过去的几十年里,天气雷达是人类最可靠的风雨哨兵。无论是凌晨的暴雨、海上的台风,还是夏日里突如其来

的雷暴,它总是第一时间发现它们的踪迹。然而,它也有局限。传统雷达就像一台巨大的“摇头相机”,靠机械旋转天线“锅盖”来扫视天空。每拍完一张“全景照”都需要几分钟,而那些在几分钟内爆发、翻滚、消散的强对流云团,往往在它“转头”的间隙里就悄然离去。速度的迟缓,意味着信息的缺失——在灾害天气面前,这几分钟的延迟,有时便是命运的差别。

于是,科学家开始思考:有没有一种相机,不必转动,却能同时拍下整个天空?

神威降临:相控阵雷达——天空的超级快门

答案来自科技的飞跃——相控阵雷达。

它不再“摇头转动”,而是用上千只电磁“小眼睛”,在电子的世界里瞬间完成一次次凝视。它的天线面板密布着微小的辐射单元,排列得如同昆虫的复眼,又像一面迎风展开的银色光幕。每个“小眼睛”都能独立地发射与接收电波,而真正的魔法,在于它们之间的“协奏”——通过精确控制每个单元发射波的“相位”,无数道波束可以在空气中汇聚成一束“电子之眼”,随意偏转、跳跃、切换,完全不必等待机械旋转的迟缓。

它拥有电子时代的“超级快门”。几秒之内,便可对天空进行多次扫描。在它的注视下,暴雨的胚胎被捕捉在酝酿的瞬间,雷暴的闪电被定格在云顶的翻滚中,冰雹的生成路径被精准刻画。它让“时间”慢了下来——风暴还未来得及爆发,人类已看清它的轮廓。

更令人惊叹的是,这台“天空照相机”不仅速度快、视野广,还“看得更深”。得益于“双极化”技术,它可以识别反射信号的不同方向与强度,从而推断出雨滴的形状与种类。它知道哪些是轻柔的细雨,哪些是密集的暴雨,也能分辨出夹杂其间的冰雹与雪粒。从此,天气不再只是“下雨或不下雨”,而是有了层次与细节。风的线条、雨的纹理、云的呼吸——都在它的镜头下纤毫毕现。

当它的视野并入智能分析系统,预报便被赋予新的意义。过去,我们预测“今天广州有暴雨”;现在,它能告诉你“半小时后,暴雨将在天河区上空形成”。从“城市级”走向“街区级”,从“小时级”跃升到“分钟级”,这正是相控阵雷达带来的革命。

它的出现,不只是一次技术更新,更是人类与天气赛跑的新速度。

大湾区织网:全球首个“天空照相机”阵列

而在粤港澳大湾区,这项科技被赋予了最壮观的实践。

从香港昂坪的山巅,到深圳的海岸高楼,从珠海的城市屋顶,到澳门的气象塔尖——超过五十部相控阵雷达已悄然组成一张密集的“天眼网络”。它们或独立守望,或协同扫描,如同一支庞大的天空军团,织就了全球首个正式业务化运行的相控阵雷达阵列。

每一部雷达都是一只敏锐的“眼睛”,而整个大湾区,正像一台庞大的多镜头相机。它们每隔几秒就同步“连拍”,拼合出一张正在变化的“天空动态

图”。这些图像不再只是颜色斑斓的云图,而是一种能“呼吸”的数据艺术——风的旋涡、雨的浓度、云的上升气流,都在屏幕上有迹可循。当台风从南海卷来,雷达网能在它踏上海岸前数小时就捕捉到风眼的收缩;当局地暴雨在城市上空生成,它们能在云尚未完全凝结时,就发出预警。天气,从“突发事件”变成了“可控信号”。

这张由人类智慧编织的“雷达之网”,是一场科技与自然的较量,也是守护与责任的象征。它让大湾区的天空拥有了新的秩序——在这片被称为“风雨走廊”的土地上,每一阵风、每一滴雨、每一次闪电,都不再孤独地来去,而被悉心记录、精确理解。

大湾区不只是制造业的高地,也正成为世界气象科技的高地。

这一张看不见的“天空照相机阵列”,让我们有理由相信:人类的目光,已经比风更快一步。

未来的我们:给风雨写一首诗,给城市点一盏灯

科技不会止步于“看得更远”。下一代雷达也许能自己思考,像老练的预报员一样从云缝里嗅出危险;卫星也许能分辨水汽的情绪,在乌云翻脸的瞬间就把警报塞进手机;人工智能会在亿万数字里找到那场最微弱却最致命的暴雨前奏。可再聪明的机器,也需要有人告诉它:红灯停、绿灯行,生命比模型更重要。

我们研发雷达,不是为了和自然较量,而是为了让城市和风雨并存在同一条时间轴上——当雷雨压境,车流依旧有序;当狂风登陆,万家灯火依旧柔和。

将健康生活理念融入故事,传递给更多人

艺术源于生活。当下大学生常被熬夜、久坐、焦虑、饮食不规律等健康问题困扰,因此我们以大学生视角进行创作拍摄,用剧情化、轻量化、美学化的方式拆解健康习惯,将适量运动、起居有常、营养均衡、心态舒畅的健康生活理念融入故事,传递给更多人。

创作灵感来自我们大学生的日常:大家更偏爱在室内活动,不喜欢高强度运动,也常因赶作业熬夜、透支身体。我们希望把健康变成一场温柔的约会,而非刻板说教;用大学生熟悉的视觉语言、转场设计与情绪共鸣,让运动不粗暴、作息不强制、饮食不枯燥,让同频者愿意看、看得懂、试着做。

技巧分享

在创作上,我们希望通过熟悉的校园场景引起与观众的共情,从画室焦虑、赶稿崩溃的情绪引入,搭配“邀请函”创意悬念,快速拉近与观众的距离。同时运用艺术化视觉转场制造反差冲击,如哑铃变耳机、拉伸动作衔接舒缓情绪,以柔化表达降低观众对运动的抵触心理,引导大家思考健康生活方式。为了推荐大家轻运动、规律作息、食堂简餐等便于实现的健康生活方式,我们在画面上使用海报标语、主题特效反复强化宣传记忆点,达到科普宣传的目的,让健康生活理念可感知、可传播。

作品:《遇“健”美好》
推送单位:中山职业技术学院

作者:李梓曼、苏林、杜晴沂、钱震才、蔡奇翰
组别:高校组

一句话鼓励

用热爱点亮科普,用温度传递健康,让每一份创作都能照亮更多人。



视频二维码,请扫码观看



科学健身,贵在坚持
Scientific fitness, the key is persistence.

本报记者 麦博 张文鑫