



科文交汇

Doochitect, 是 doctor (医生) 的前几个字母与 architect (建筑师) 的后几个字母拼合而成的单词, 意思是“医学建筑师”。戴安娜·C·安德森就是美国的一名医学建筑师。她拥有医学博士学位和建筑学

一位跨学科探索的医学建筑师

□ 武夷山

硕士学位, 是一名注册建筑师, 也是加拿大魁北克建筑师协会和美国医疗保健建筑师学会认证的医疗保健建筑师, 还是美国内科学委员会认可的特许内科医生和执业医师。她曾在纽约市长老会医院和哥伦比亚大学医学中心接受过住院医师培训。

作为医学建筑师, 安德森将医学和建筑学两种教育背景和职业经验结合起来, 以真正弄懂医疗规划和工作于医疗环境意味着什么。她在美国、加拿大和澳大利亚都从事过医院设计项目。她在建筑学和医学两个领域都著述甚丰, 也经常在国内各种学术会议上就医疗保健设计对疗效的影响、医疗员工满意度等主题发表演讲。

她说, “作为建筑师, 我加入建筑这个行当, 是因为我有改善人们的生活和工作环境的强烈愿望。这一雄心壮志具体落实到了医院设计领域, 在这里, 医学规划师有机会为体验着极度欢欣和极度痛苦的人们开展空间设计”。

尽管在医院设计和建设的过程中有临床医师参与, 但是, 医院设计者的最初构想和医院最终获得的临床应用之间仍有脱节。多年来, 消除这个脱节非常困难。

安德森在医学院学习和在住院医师培训期间, 一直在白大褂的兜兜里装着两个笔记本, 一本记录医学方面的事实与心得, 另一本记录建筑设计的心得和草图。也就是说, 她长期以来一直想通过

医疗保健设计, 弥平建筑学与医学之间的鸿沟。

早在读建筑学本科时候, 安德森就知道了在建筑实践中有“医院建筑”这么一个细分专业。学习医院设计, 就需要参观考察很多医院。她回忆说, “我第一次进入一所医学建筑时, 并没有像大多数人那样, 在进入陌生环境时会从心底体验到一种不适感。在这个空间里, 我立刻就感到很自在, 我下决心弄清楚, 建筑环境的设计为什么会产生这种健康效应。从这天起, 我的职业方向就改变了”。她说的这所医学建筑指的是芬兰帕米欧疗养院, 是芬兰著名建筑师阿尔瓦·阿尔托(1898-1976)于20世纪30年代初设计的。当时, 这家疗养院主要为

安置肺结核病人。阿尔托的建筑学解决方案超出了建筑自身的物理布局, 还延伸到了其他方面。例如, 阿尔托坚信, 每个病人都应有自己的洗脸池。他为洗脸池设计了斜角水龙头, 这样能减少噪声和飞溅。他还设计了一种椅子, 后来被称为“帕米欧椅”, 它使肺结核病人坐上去后呼吸较为顺畅。

后来, 安德森参观了很多建筑。她发现, 自己对医院的生物科学和人文科学内容极感兴趣, 于是决定学医。有意思的是, 在医院工作时, 有时她看到医院建筑设计团队的人员走来走去, 就不由自主地反思自己的建筑设计经历。她想, “看来, 我做不到将双脚放在同一个桶里”。她坚信,

杂交型专业人士能够提出跨学科的综合方案。通过将将自己的医院设计专业背景和医学教育背景结合起来, 她可以在改善医疗质量和医疗提供方式上探索新的跨学科路径。

跨学科探索的结果还是令人欣慰的。美国建筑师学会的医疗建筑学院(AIA/AAH)推出的“2018年40岁以下最佳医学建筑设计师”榜单, 表彰了两位医学建筑师, 安德森是其中一个, 排在前面。为了进一步拓展自己, 最近安德森还去哈佛大学医学院生命伦理学中心开展研究, 探讨生命伦理学与医疗保健空间的关联, 并争取将研究成果写入今后的医院设计指南。

防震减灾 科普先行

□ 李妍

由北京市地震局、北京市教育委员会、北京市科学技术委员会主办的“防震小卫士”第二届北京市防震减灾“小小讲解员”科普讲解大赛(简称大赛)近日落下帷幕。大赛旨在进一步落实《全民科学素质行动计划纲要》精神, 搭建防震减灾的学习交流平台, 激发广大青少年的科学兴趣, 提升青少年的防灾应急、课外实践、临场应变、语言表达等各方面能力, 为北京市科普讲解大赛储备人才, 推动防震减灾事业的蓬勃发展。

本届大赛历时3个月, 由北京市十六区县各中小学学校推荐, 经过层层选拔, 最终32名中小学生在自己的努力和优异的表现, 在众多选手中脱颖而出, 进入了最后的小小讲解员训练营。

经历了五天的训练营活动, 小小讲解员系统学习和体验了防震减灾、自救互救、逃生逃生等知识和技能。在此过程中同学们还参加了团队拓展、感恩教育和讲解决赛等系列活动, 活动中选手们敢于展示自我, 挑战自我, 提升自我, 获得了专家评委和指导老师的肯定, 以及家长们的认可。小小讲解员们也纷纷表示: 在这5天里知识和技能充实了自己, 友谊和经历丰富了自己, 在今后的学习和生活中将用实际行动诠释防震小卫士的誓言, 践行志愿精神, 做一名敢于担当、乐于奉献、懂得感恩的合格的防震减灾科普。

这里刊出的, 是获得“小小讲解员”科普讲解大赛一等奖的两篇作品。

说说“地震预警”那些事儿

□ 李雷欧

一谈起地震, 大家都会想到地震预报。这里要说的地震预警和地震预报是不同的: 预报是在震前发出通告, 预警是在震后、抢在强震波到达之前发出警报。

地震预警, 是受到了海啸预警的启发。1964年, 美国阿拉斯加发生过一次特大地震, 还引起了海啸。人们发现: 地震波和海啸波的传播速度不同, 就像龟兔赛跑: 地震波快得像兔子, 而海啸波慢得像乌龟。这样就可以利用地震台网做监测, 只要一发现兔子, 就立刻用无线电通知远处: “地震了! 海啸要来啦。”后来, 环太平洋国家建立了海啸预警系统(我国也加入了), 可以提供从十几分钟到十几个小时的预防时间,

大大减少了伤亡。既然海啸可以预警, 地震是否也可以预警呢? 当然, 地震也可以预警。

地震时会产生纵波和横波。纵波跑得像兔子一样快; 横波慢得像笨狗熊, 但力大无比, 房子都是它推倒的。一旦地震仪发现了“兔子”, 就立刻用无线电通知远处: “地震了! ‘狗熊’要来啦!”人们不就有时间躲避了吗?

地震预警在墨西哥的应用效果最好。它的地震都发生在西海岸, 离人口聚集的首都墨西哥城有几百千米。于是他们在西海岸布设了很多地震监测站和通信中继站, 多次成功发出警报。1985年, 墨西哥发生过一次8.1级强震, 那时

还没有地震预警系统, 有1万多人死亡。2017年, 同样是8.1级强震, 由于地震预警系统提供了超过86秒的应急时间, 只有几十人死亡。

汶川地震后, 我国首先在四川开展地震预警试验, 并积累了宝贵经验, 正在逐步推广。去年8月8日九寨沟发生了7级地震, 预警系统发出警报, 给成都等地提供了应急响应的时间。

当然, 地震预警也不是十全十美的。目前的地震预警技术还不成熟, 经常会有错报和漏报。关键的问题有两点: 一是地震参数不容易快速确定。要在震后短短三四秒内确定震级的大小和震中的位置, 是很困难的; 但等到三五十秒搞准了再报, 又晚了; 二是预警盲

区的存在, 也就是离震中太近的地方还没等到警报、地震波就已经到达了。由于这个原因, 今年6月18日的日本大阪地震, 就没来得及发出有效预警。

不过, 越来越多的新技术在出现, 总还能有其他办法! 今年5月刚发射了中国第一颗电磁监测卫星“张衡一号”, 它能不能也参加预警呀? 搞地震预警的叔叔阿姨们, 你们还有什么高招, 请一定告诉我。

(作者系北京育英学校五年级1班学生)

北京市育英学校教师沈立凤点评: 雷欧同学的这篇文章, 是第二届北京市防震减灾“小小讲解员”科普讲解大赛的参赛讲稿。我非常重视学生的安全教育, 每周一和重大地震纪念日都会进行安全疏散演习, 同时我校还是国防教育普及示范学校, 通过开设“育英大讲堂”课程, 使得每个同学都有机会对自己感兴趣的课题进行演讲, 为学生们提供了一个很好的锻炼平台。



无人机, 大家可能会说不是玩具吗? 它能帮助我们做什么? 在我国科技水平不断提高的今天, 我们终于有了更快捷、更安全、更高效的抢险救灾好帮手——无人机。

无人机中以四旋翼无人机的应用最为普遍, 它具有超低空飞行, 随时随地起落, 适应各种环境, 轻便易携, 飞行

灵活, 操作简单、经济实用等方面的优势。它通过4个旋翼作为飞机的动力, 可以进行上下、左右、前后等各个方向的运动。

在2013年4月, 四川省芦山县7级大地震发生后, 四川省测绘地理信息局在10分钟内派出无人机赶赴灾区。通过无人机搭载的云台相机快

无人机: 地震救援中的“好帮手”

□ 杨雨欣

速完成空中勘察和数据传输, 让救援指挥部门在最快时间内获取灾后影像资料, 给之后的救灾提供了有力依据。

另外, 无人机还可以搭载不同的部件在地震救援中发挥各种重要的作用。

在2017年8月, 四川九寨沟7级地震后, 通过挂载投掷器, 向锁定位置的受灾民众空投了各种紧急物资。

此外, 还通过挂载扩音器, 完成协调指挥工作; 通过挂载强光源, 方便夜间搜救。

其实, 无人机还可以搭载红外夜视感应模块, 快速定位人员的位置, 让救援部队及时定位伤员进行营救。

虽然地震发生不可控, 但是我们可以借助高科技的力量, 减少地震灾害, 挽救更多的生命, 为我国防震减灾事业提供坚实的基础。

(作者系北京市海淀区双榆树第一小学四年级学生)

北京市海淀区双榆树第一小学教师马钰点评: 杨雨欣同学的文章以具体、详实的案例, 简洁、朴实的话语让大家清晰地了解到“无人机”在地震救援中所发挥的作用。同时, 文中将科技与自然灾害的防护相联系, 体现出当代小学生对祖国科技发展力量的自信所产生的强烈自豪感。

环球自然日活动见闻录

□ 郑哲 姚沛辰

暑假期间, 我们在指导老师和家长的陪伴下, 参加了在武汉举行的2018年环球自然日全球总决赛。今年的活动以“过去, 现在, 未来——把握创新的来龙去脉”为主题, 500多支参赛团队以创新的思维和多样的手法, 展示了他们的聪明才智。我们专门请教了中国农科院的专家, 并到国家现代农业展示园参观。选择这三种植物, 主要是因为这三种植物都不用授粉, 而且产量比较高。其中, 土豆是全营养类食品, 营养成分比较完善。生菜不仅可以补充膳食纤维和维生素, 宽大的叶片还具有观赏价值, 可以愉悦身心。而小麦, 可以做成

面粉, 加工成面包、饺子、面条等, 这比老吃一种食物要强多了。当然, 还有很重要的一点, 就是这三种植物大多数人都可以接受。

虽然是从北京运过来的, 但三种植物长势很好。生菜叶长得很大, 已经遮住了盆里的土壤。麦苗也有将近20厘米高了。土豆虽然长得慢了一点, 但已经开始长叶子了。

在专家和家长的帮助下, 我们在准备阶段, 从提出问题、请教专家、查找文献、制定方案、开始实验, 再到结果分析, 这些工作做得很细致。研究方案有专门报告, 参考文献列出了来源, 实验过程有照片为证, 生长速度有表格记录, 似乎很是周全。但对现场如何展示这些植物, 我们却没有考虑好, 到了现场就有点顾不上了。

如果把盆栽都放在地上, 可能位置有点太低了, 评委老师不会注意到。正要去找队友商量该怎么办的时候, 看见了放在旁边用来装花盆的塑料筐。为什么不利用它呢? 我们把塑料筐反

过来, 筐上摆放盆栽, 放在展区中间, 高度刚刚好, 还算是绝配。

光有蔬菜和粮食还不够, 这些都是碳水化合物, 火星和月球上的农场不能没有肉啊。为了提供人体必需的蛋白质, 我们用橡皮泥“建”起了一座养殖场, 细心地捏了一些产肉量高, 比较好养的动物, 放在一个铺有草坪的盒子里作为牧场。经过紧张的忙碌, 我们的展板终于布置完成了。指导老师检查了我们的展板, 指出了一些问题, 告诉我们该如何介绍展板, 并且模拟比赛现场向我们提问, 企图考倒我们。

正式比赛时, 评委们对我们种的植物很感兴趣, 几乎所有问题都围绕为什么选择这些植物, 种植过程中遇到了什么问题来展开。回答完这些问题, 我们看见评委们议论纷纷, 不知道他们在讨论什么。我们十分紧张地走出了展区, 跟家长说了现场的一些事情, 担心没有发挥好。家长虽然在赛前给我们施加压力, 这时反而使劲安慰我们。颁奖的这天早上获知, 我们的作品

荣获了全国总决赛一等奖。晚上是颁奖的时刻, 我们和指导老师一起上台领取奖牌。

戴上组委会颁发的金牌, 我们觉得这一次行程收获实在是太大了, 这几个月的付出和努力都有了回报, 这次的参赛经历堪称完美。

(郑哲系北京市西城区展览路第一小学五年级学生; 姚沛辰系北京市海淀区中国农科院附属小学四年级学生)

展板扔掉了 一点不环保

环球自然日活动由环球健康与教育基金会主席肯尼斯·贝林于2012年在中国创办并发起, 迄今已经连续举办六届, 累计参赛队伍超过2万支, 影响了数十万个家庭, 数百万师生。激发了中小学生对自然科学的兴趣, 提高了他们进行科学研究、分析、交往和表达的能力, 提高了公众认识自然、热爱自然、保护自然的意识。北京自然博物馆的老师告诉我们, 2018年是该赛事开赛以来参赛团队和人数最多的一次。

任何事情都有两面性。随着参赛队伍越来越多, 会务组织上战线拉得大大, 有些混乱。每个参赛队的展板都做得越来越丰富, 但活动的商业化味道越来越浓, 学校和家长的功利性也已经显现。活动结束后, 展板大多就扔掉了, 一点都不环保。“环球自然日”以自然为主题, 应该注重环

保和研究过程, 减少形式主义。

第一次参加环球自然日活动, 最大的收获就是结识了指导老师——北京育才学校的陈宏程老师。陈老师指导了课题的研究方向, 教我们查找相关的资料, 引荐专家。陈老师还让我们注意观察植物的生长, 每次见面都是详细询问进展, 提出问题, 再让我们去寻找正确的答案。在今年的环球自然日活动中, 陈老师获得了全场唯一的模范教师奖, 真是实至名归。

偷偷告诉你, 2019年环球自然日青少年自然科学知识挑战赛的主题是“预见性? 不可预测性?”就像环球自然日的口号宣传的那样, “来到这里, 你就是赢家”。

环球自然日, 明年我们还会再来。

