

# 冬季为何雾霾天格外多

刚刚过去的几天,我国大部分地区被雾霾笼罩。每到冬季,雾霾就会不期而至,让人不胜其烦。

为何一到冬天,雾霾天似乎就多起来,我国雾霾的主要原因是什么,全球变暖对雾霾究竟有着怎样的影响,又该采取怎样的防治措施?

## 煤消费过量是雾霾的主因

影响我国雾霾的主要因素有两类:一是排放,二是气象条件。其中,最根本的原因是以前煤炭为主的不清洁能源的过量消费。

大气气溶胶是悬浮在大气中的固体

和液体粒子的总称,表土、海洋、植被是气溶胶粒子主要自然来源,人为排放源则主要是化石燃料、生物质燃烧,土地利用、土地覆盖的变化,如城镇化以及涂料、化工产业等。

世界气象组织用能见度来定义雾和霾,空气中的小水滴过多也会使能见度下降,由小水滴引起的能见度小于1公里时,称作雾;由气溶胶粒子和吸湿性气溶胶引起的能见度小于10公里时,称作霾。过去的雾、霾是自然现象,气溶胶是背景气溶胶,作为云雾凝结核的气溶胶主要来自自然过程,现今不论是雾还是

霾都与加重的气溶胶污染有关。

## 气候变化雾霾污染影响如何?

那么,为什么冬天,污染排放相对稳定的阶段,雾霾天反而似乎格外多呢?

生活中,很多人都有这样的经历,下午天气原本还是轻度污染,到了晚上或夜间就变成重度了。事实上,谁是后期这种“爆发性增长”的元凶,也是曾长期困扰科学家的核心问题。

经过长期研究发现,污染累积到一定程度后,会使气象条件进一步恶化,这时会出现逆温、低层增湿、地表辐射、湍流减弱等现象,由于湍流减弱,边界层高

度会压缩到污染初期的1/3,形成显著的双向反馈机制。

机理是气溶胶削弱到达地面太阳辐射,抑制边界层发展,使所有污染物在水平及垂直方向“稀释”能力明显下降。正是其主导了污染后期PM2.5的爆发性增长。

鉴于不清洁能源(主要是煤)的过量使用是我国雾霾严重的最根本原因。未来污染减排依然是重点,如控制煤炭消费总量,增加天然气、非化石燃料使用;加强煤的清洁使用,减少人为排放,机动车控制,重点在非道路用车、大货车等。

(付丽丽)

## 探索发现

### 飞机为什么要逆风起飞

都说“顺水推舟”,但对飞机而言,却是逆风起飞更容易,这是为什么呢?

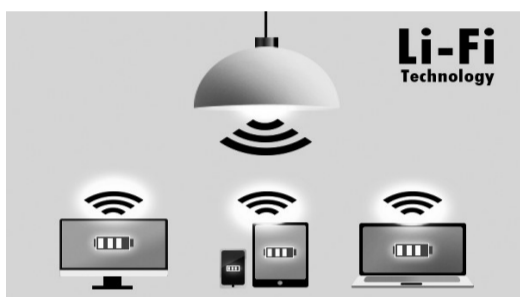
这和放风筝的道理是类似的——想让风筝升起来,你得逆着风跑。逆风跑固然费劲,但它能更快增加风筝或飞机的升力。这里需要区分飞机的两种速度——地速和空速。地速即飞机相对地面的速度,空速则是飞机相对周围气流的速度。飞机起飞靠的是机翼上下两侧空气流速差产生的压强差,进而提供升力,因此决定飞机能否顺利起飞的是空速,而非地速。

不过,在起飞后的巡航阶段,还是顺风飞行效率更高。一些航班如果搭上大气急流的顺风车就可以大大缩短航行时间。最后的降落阶段则需要增加阻力减速,此时又是逆风更安全。

(许中镜)

## 微科普

### 开灯就能上网 Li-Fi技术有啥用?



随着科技发展,Wi-Fi无线上网技术为我们带来了便捷、高效的网络体验。相比之下,Li-Fi技术却鲜为人知,那么它究竟是一种怎样的技术呢?

Li-Fi(Light Fidelity)即可见光无线通信,也称为光保真技术,是一种利用灯泡发出的光传输数据的技术。此外,与Wi-Fi相比,Li-Fi能实现更大的宽带和更高的速度,并且其网络设置几乎不需要任何新的基础设施。Li-Fi的优势还在于它不受无线电波干扰,资源多,并且节能环保。

(田维)

## 提了个醒

### 多唱歌 防声带老化

随着年龄增长,很多人说话的声音跟以前不一样了,变得低沉甚至嘶哑。有专家表示,人们的发声功能从30岁就开始慢慢衰退,这主要是由于声带及其周围肌肉衰退所导致的。

中老年人声带多有不同程度的萎缩,从而出现男声女化和女声男化现象,即男子声音变得尖锐,女子声音变得低沉。这种不良状况可以通过锻炼声带及周围肌肉来改善,并且从什么年龄开始都不晚。唱歌是锻炼声带有效的方法,经常唱歌的人声带老得慢,但注意不要扯着嗓子唱高音,反而是伤害。

(姚力杰)

“学校不仅是培养学生的摇篮,也是培养教师的沃土。学校不仅是教师工作的场所,更应该是教师成长的舞台。”龙山县第四小学始终坚持这一理念,关注教师的成长,规划教师的成长。学校成立26年以来,先后培养出了1名国家级优秀教师,3名省级优秀教师,6名州级优秀教师,21名县级骨干教师。学校在教师们专业成长的道路上,奋力谱好五部曲,奏响了教师专业成长的新乐章。

## 专业阅读 夯实基础

“教师获得教育素养的主要途径就是读书、读书、再读书。”学校校长张光明经常用苏霍姆林斯基的这一句名言来鼓励教师多读书,读好书。《课程标准》、《给教师的建议》、《优秀教师的九堂必修课》、《班主任工作漫谈》、《陶行知文集》等都是学校推荐给老师们的必读书目。为了读书活动能落到实处,收到实效,学校组织开展了系列活动。“让阅读走进生活 让书香润泽人生”为主题的教师读书竞赛活动,“书香城堡”“书香班级”“书香家庭”的创建评比活动已经成为常态化。学校藏书10万余册,“书香校园”一直都是学校的办学特色之一。教师们与书为伴,以书为师,有效地推进校园文化和书香校园的构建,帮助老师获取书中精华,实现教师知识的有效积累,提升了教师理论和实践水平,为教师的专业成长打下了坚实的基础。

## 专家点拨 助力成长

他山之石,可以攻玉。为了解教育教学的前沿动态,学习先进的教学理念,

达到“以点带面”的目的,近几年来,学校累计投入资金30多万元,派出教师80余人次去省内外参加各种学习培训。窦桂梅、王崧舟、李镇西、魏书生等名师的课堂,龙山四小的老师都有幸观摩。外出学习的老师观摩名师课堂,聆听专家讲座,开阔了眼界,带回了先进的教学思想以及大气从容的教学风格。在外学习的教师返校后结合自己的教学实际认真反思总结,并及时上好汇报课,把学到的知识传给更多的人。在走出去的同时,学校也请专家来校作辅导。济南市市中区经十一教育集团、南上山教育集团、长沙市天心区红卫小学、长沙市芙蓉区育才第二小学的名师教学团队先后受邀来龙山四小上示范课,开展现场教学讲座和专业培训。今年疫情期间,济南市南上山教育集团与龙山四小开展“线上教研”活动,两校教师在网“集体备课”“集中研修”。梁春慧、向莉萍、邓林芳等州、县名师就是这样脱颖而出的。

## 师徒结对 携手共进

在利用好外部资源的同时,学校注重挖掘内部的潜力。为了更好地利用校内名师这一优质资源,学校坚持实施“青蓝工程”,开展了师徒结对活动。要求指导教师要做到“三带”:带师魂——敬业爱岗,无私奉献;带师能——掌握教学基

础知识与技能;带师德——育人之道。师傅指导徒弟备课,帮助徒弟修改教案、指导教法,提出改进意见,每学期听徒弟上课8节以上。徒弟按师傅的建议和规划备课、上课、批改作业。师傅每期上示范课一节,徒弟每学年上一节汇报课。学校对“徒弟”专业成长每期一评价,达到“毕业”标准后方可“毕业”,师徒双方的工作业绩实行捆绑。“青蓝工程”的扎实开展,加速了青年教师成长的步伐,方菱、王倩、王琼等一大批青年教师迅速成长,如今都能独当一面,完成了由“徒弟”向“师傅”的华丽转身。

## 教学研究 升华结晶

学校重视教育科学研究,扎实开展课题研究,在研究中提升教师的专业水平,展示教师的风采。为搞好课题研究,学校制定了《课题研究管理办法》、《课题研究指南》等方案,引导教师结合自己的教育教学生活,寻找有价值的问题作为研究课题,学校每学期组织两次课题研究专题培训。在“十二五”期间,龙山四小组织开展3个省级规划课题、1个州级规划课题、47个县级课题的研究都已顺利结题并获奖。学校被评为“全州‘十二五’湖南省教育技术课题研究优秀单位”,向莉莉、叶剑群、杨媛等人被评为“教研先进个人”。“十三五”期间,4个省级规划课题已结题,30余个县级微

## 谱好五部曲 奏响新乐章

——龙山县第四小学教师专业成长工作纪实

通讯员 徐邦军 向莉莉

型课题已结题并获奖,校级微型课题研究做到了教师全覆盖。“语文四步教学法”“数学分层教学法”等教学方法在学校被广泛运用,都是老师们通过课题研究得出的结晶,目前已广泛应用于学校的课堂教学中。“我们一定要沿着教科研这条路走下去,用教研促成长,以教研谋发展”,州“十二五”湖南省教育技术课题研究先进个人,学校分管教科教研工作的谢海岸副校长坚定地说道。

## 多彩活动 展示风采

“学生要进行素质教育,我们的教师也要进行素质教育,学校要多开展活动,让学生在活动中成才,让教师在活动中成长。”这是张光明校长在每期开学工作会议上都会反复强调的话语。以活动为载体,以活动促成长是龙山四小促进教师专业成长的一项重要举措。精彩纷呈的教学教研活动一直是学校一道亮丽的风景。“五个一竞赛活动”“推门听课”“青年教师教学比武”“骨干教师、学科带头人示范课”等教学教研活动每年都如期开展。“新进教师展示课”已成为新进教师的“第一考”,学校根据新进教师的情况,帮其规划专业成长。众多教研活动的开展,提升了教师的能力,让全体教师都得到了锻炼和提高,更多的教师在活动中收获了自信。

为教师搭建学习的平台,为教师规划专业成长,让每一位教师都收获职业的幸福,龙山四小正在用实际行动践行这一理想。

教师专业成长的道路漫长而艰辛,龙山四小在专业成长的道路上会不断谱写新的曲子,奏响教师专业成长的新乐章。