

## 水果保鲜：乙烯信号“开关”找到

### 最新发现与创新

科技日报(记者罗朝淑)记者近日从北京大学获悉,该校生命科学学院郭红卫教授带领的研究团队在植物激素乙烯信号转导领域取得突破性进展,发现了由EIN2蛋白调控的新的乙烯信号转导机制。应用该成果,将可以人为控制乙烯信号“开关”,让植物抵御各种环境因素的胁迫,或延迟果实的成熟和农作物的衰老,为农业生产实践服务。相关研究成果在线发表于最新一期的《细胞》杂志。植物激素乙烯因其具有促进香蕉、番茄

果实成熟的作用而为人们所熟知。植物自身可以产生乙烯,并用其调控诸如种子萌发、花与叶片的衰老和脱落、细胞的程序性死亡等生长发育过程。采摘后的果实会因产生大量的乙烯导致过熟而大大缩短仓储期和货架期;不利天气因素和严重的病虫害会诱导农作物产生大量的乙烯而导致减产,这些都给农业生产带来很大的损失。科学家经过20多年的研究,鉴定到了模式植物拟南芥中乙烯信号转导过程中的一些关键调控组分,其中,EIN2是植物响应乙烯的核心正调因子,其功能缺失会导致植物完全丧失乙烯反应,这是目前已知的唯一的单基因缺失突变导致乙烯完全不敏感的突变体。自EIN2基因于1999年被克隆以来,人们一直想知道定位于内质网膜的EIN2蛋白是如何调控乙烯信号转导的。郭红卫团队的研究发现EIN2蛋白在细胞质中的一项新功能,并揭示了一条新的乙烯信号转导通路。同时,他们的研究成果在植物信号转导领域第一次表明mRNA的3'UTR非编码区像一个“感受器”感知上游信号并向下传递,对植物学的研究具有重要的启发意义。

# 蔡蔚：“弯道超车”的电机牛人

本报记者 刘晓莹

## 科星灿烂·创新创业群英谱

眼前这位在我国电动汽车领域赫赫有名的中年人名叫蔡蔚,是精进电动科技(北京)有限公司的创始人兼首席技术官、国家千人计划入选专家。与许多年轻的创业者不同,蔡蔚的创业路始于他的49岁。见到科技日报记者,他恭敬地递上自己的名片,丝毫没有一点企业家的架子。作为目前中国电机和电驱动系统中最强的技术专家之一,他给人的第一印象是谦和与温婉,还有几分技术工作者的内敛与稳重。

### 电机缘：从误打误撞到被世界知名车企认可

可以说,蔡蔚与电机的缘分是一场“意外”。1959年,蔡蔚出生于山东的一户普通教师家庭。1978年,国家刚刚恢复高考的第二年,蔡蔚收到了大学录取通知书。那个时候的他本意是学本硕博连读的医科,却因未达分数线要被分到哈尔滨理工大学电机系,之后便与电机结下了不解之缘。

开栏的话 继上世纪90年代“下海”潮之后,中国又迎来了新一轮创新创业热潮,大众创业、万众创新理念深入人心,众创空间发展势头方兴未艾。激发创新活力,核心在“众”,关键在人。新时期的创新创业者,身处经济发展新常态的大环境,有着鲜明的时代特点和个性标签。他们怀揣什么样的创业梦想和理念,如何探索独具特色的创业方式,怎样利用“科技创新”这把利刃披荆斩棘开出一片新天地,在收获成功的背后又有哪些鲜为人知的故事……

本报日前专门成立调查采访小组,深入全国各地基层一线,发现并采访典型人物和代表企业的创新创业故事。今日起特开设专栏“科星灿烂·创新创业群英谱”,展现一批创业大潮中的最美科技人员和他们的“中国梦”。

从哈尔滨理工大学电机系硕士毕业后,蔡蔚选择了留校任教,并被破格晋升为教授、担任电机系(原电机室)主任,他的教研之路一帆风顺,教过的学生如今也已遍布中国电机产业界。“1990年时,我还曾与美国夏威夷自然能源研究所合作研发电动车驱动系统和电动皮卡样车。某种意义上,那应该是中国第一辆电动车。”他说。

用蔡蔚自己的话说,他喜欢“折腾”,而后十几年的海外经验,也印证了他的话。1994年,受IEEE

特等奖获得者Lipo教授的邀请,蔡蔚到美国威斯康星大学(麦迪逊)的电机及电力电子中心(WEM-PEC)做访问教授。之后他又先后在瑞士的苏黎世联邦理工学院和美国克利夫兰大学从事电动汽车永磁驱动电机、航天飞行储能系统、电驱动振动与噪声研究工作。

40岁之前的蔡蔚主要是一个学术人,但1999年从克利夫兰大学博士毕业后,他选择了将多年的研究成果应用到工业上去。这一年,他加入美国雷米国际公司,担任车辆启动电机及发电机的首席设计师,随后升任

该公司混合动力技术总监。在此期间,他发明了发卡式定子绕组永磁电机产品,使雷米成为通用汽车第一个混合动力电机供应商,由此构建了通用独特的双模混合动力双电机系统。其技术和产品也成为后来奔驰、宝马和克莱斯勒等多个主机厂早期混合动力汽车的电驱动总成。正是这一时期的工作,奠定了他在混合动力汽车用驱动电机领域的领军地位。美国雷米国际首席执行官多次在公开场合称赞他为雷米“混合动力汽车用驱动电机产品之父”。蔡蔚的名字逐渐被各大知名车企所熟知。

### 回国创业：两个人，一个ppt，不足两百万美元

近几年,低碳成为潮流,传统汽车的燃油经济性已达不到各国近期和远期节能指标。新能源汽车尤其是电动化汽车,成为全球节能与环保领域最受推崇的新兴产业。电机系统是插电混合动力和纯电动汽车的“发动机”,它是直接关系到新能源汽车性能与节能指标的核心零部件。

(下转第三版)

# 我国冷空气缘何多来自西伯利亚

本报记者 付丽丽

看天气预报,人们经常会听到主持人说“一股从西西伯利亚来的冷空气……”“冷空气将东移南下……”这样的言语。冷空气究竟是如何形成的,为何我国冷空气的“老家”多是西伯利亚?近日,在主题为“高冷”空气霸道来袭的直击天气——与科学家聊“天”活动中,就这些问题专家给予了详细解释。

“某种程度上讲,西伯利亚是冷空气进入我国的一个必经之地。”中央气象台首席预报员张涛说。

张涛解释,影响我国的冷空气总是从西伯利亚过来,主要原因在于高纬度地区在冬天接受太阳的短波辐射比较少,同时又向外太空辐射热量,本身长波辐射损失,造成其能量收支是负的,所以北半球很冷。由于北冰洋地区处于亚洲大陆腹地,能量损失更厉害,因此冷空气多在这里堆积、形成。

“虽然冷空气有很多路径入侵我国,但是大部分冷空气都会途经西伯利亚,特别是中西伯利亚这一区域,我们把它称之为关键区。”张涛表示,从这个关键区出发又会通过西路、中路、东路、西北路这几条路径入侵我国,但不管是哪一路,特别是前三路,都要经过西伯利亚这个区域,所以我们每次说到冷空气都会提到西伯利亚。

近来,人们普遍感觉冷空气来势汹汹,对此,张涛认为,冷空气势力随着太阳高度直射角度往南半球推移过程当中北边越来越冷,这是必然的季节转换现象。目前来看,今年我国冷空气总的来说还是接近于常年,甚至要略晚一点。

就此问题,中国气象局公共气象服务中心气象影视中心总工朱定真也表示,今年冷空气活动确实是偏晚一些,至于人们为什么会感觉比往年冷,主要在于这个季节原本该冷起来了但是没冷,基础气温相对较高,突然来一次冷空气,变幅就很大,导致人们不太适应。



10月31日,在埃及西奈半岛阿里什地区南部的哈桑纳山区,埃及总理谢里夫·伊斯梅尔(右三)与救援人员一起查看俄罗斯失事飞机的黑匣子。新华社发(埃及总理府供图)

## 11月夜空：流星花火绽放

科技日报北京11月1日电(记者徐琦)流星是11月星空的主角。除去大名鼎鼎的狮子座流星雨外,北金牛座流星雨和麒麟座α流星雨也将先后登场。金星和火星这两颗行星也将有天空相会。

11月4日,金星合火星,这是它们近一年来最亲密的相会。金星是夜空中最亮的行星,火星则在夜空中微微泛红。每隔约334天,它们在天空相会一次,但并不是每次都能看到。北京天文馆的李昕介绍,此次相会金星与火星的角距离不到1°,可以先在日出前的东方找到较亮的金星,然后借助望远镜分辨较暗弱的火星。这次的观测条件不错,感兴趣的公众不要错过。

北金牛座流星雨10月20日至12月10日进入活跃期,并在11月12日达到极大。在这期间,该流星雨的辐射点几乎整夜可见,而且没有月光干扰,观测条件非常良好。不过李昕表示,这个流星雨的流量不大,每小时天顶流量只有个位数。公众不妨在欣赏冬季星空的同时,等待北金牛座流星雨带来惊喜。

11月18日,流星雨之王再度来袭。11月6日,狮子座流星雨进入活跃期,并于18日达到极大。李昕说,这几年狮子座流星雨有些“没落”了,虽然今年不可能再现2001年大爆发的盛况,但18日极大时流量或可达到每小时20颗。“狮子座流星雨极大期间,辐射点在午夜后升到合适的位置,后半夜的观测条件较好。”

11月22日,麒麟座α流星雨极大,后半夜月亮落下至黎明之前,是最佳的观测时段。李昕认为,该流星雨流量很小,不适合大众守候。

11月29日,金星与角宿一上演“相合”好戏。角宿一是全天最亮的21颗恒星之一,是一颗蓝色星。29日晨4时左右,这两颗亮星将近距离接触,为公众上演一幕精彩的“二人转”。

法国航空公司一名发言人31日说,出于谨慎原因,从31日下午开始,该公司航班不再飞越当天俄罗斯失事客机坠落的埃及西奈半岛上空。

俄罗斯科加雷姆航空公司一架从埃及沙姆沙伊赫飞往俄罗斯圣彼得堡的客机31日清晨起飞后不久坠毁于埃及西奈半岛阿里什地区南部的哈桑纳山区。机上共有217名乘客和7名机组人员,乘客多为俄罗斯人,目前已找到129具遇难者遗体。俄罗斯驻埃及大使馆发布消息确认,机上乘客和机组人员无一生还。俄总统普京当日签署法令,宣布11月1日为全国哀悼日。

(参与记者:吴刚 张雪飞 郑斌)

## 从精益管理走向工业4.0

### ——中车南京浦镇公司跨越式发展探秘(下)

本报记者 冷德熙

## 聚焦长三角轨道交通

20世纪60年代,在美国汽车工业泰勒管理的基础上,日本丰田公司再进一步,提出了基于节约资源、控制质量和节拍生产的“精益管理”(lean production,亦称精益生产)。后经美国麻省理工学院詹姆斯·P·沃茨科教授等人在全球范围内的研究推广,逐渐风行于世。

2010年10月29日,由国务院国资委和有关单位联合主办的第七届中国制造业管理国际论坛如期召开。南京浦镇公司荣获“精益普及”大奖。公司副总经理施青松发表获奖感言:“引进精益管理,4年时间,我们公司的生产效率提高了200%,差错率降低了700%。”

对于精益管理在今天企业的意义,南京浦镇公司总经理李定南说:“市场、技术和管理是企业发展的三驾马车。市场的取得关键靠技术和管理的驱动。精益生产是企业‘两化融合’和‘工业4.0’的基础,引入精益管理对浦镇不亚于‘一场革命’。”

### “开始引入精益生产,大家一时不知怎么干活了”

精益管理既是一种生产管理方式,也是一种哲学思想,简单来说,精就是节约,益就是效益,以最小的资源(如人力、设备、资金、材料、时间、空间等),创造尽可能多的价值,为客户提供准确及时的服务。

这种管理方式最吸引人的地方,是因为它对企业做出的承诺:提高质量,降低成本,缩短交货期。

实施精益管理,一般先在某一个工厂车间试行,在取得信心和经验之后,再推广到其他部门乃至整个企业。并据此对后面的供货商也提出相应的管理要求。

精益管理,就是流水线作业,节拍化生产。简单来说,首先打乱原来的班组制度,试行工作区制。在浦镇,一个车间划成7大工区,每个工区34个工位,每个工位对应固定人员。每个人每天干固定的工作内容,材料有送货车负责配送。

怎么保证东西不送错、质量有保证?从库房的货位、物料、物料包、人、车、工区、工位实行7级条形码管理,每种材料与每个工位、每个员工一一对应。系统通过传感器将人员、时间、空间和物料连在一起,通过物联网实行可追溯的生产流程管理。

每个员工被要求做到5个“S”:即常整理(SEIRI,处理掉不必要的)、常整顿(SEITON,打好必需品)、常清扫(SEISO,保持工作区整洁)、常清洁(SEIKETSU,保持个人良好状态)、常学习(SHITSUKE,按章作业),又被称为“五常法则”。

(下转第三版)



10月制造业PMI为49.8%

中国物流与采购联合会、国家统计局11月1日联合发布数据,10月份中国制造业采购经理指数(PMI)为49.8%,与9月持平。图为10月31日,山东省潍坊市一生产电动汽车企业的组装生产线。新华社发(王继林摄)

# 俄罗斯失事客机黑匣子全部找到

据新华社北京11月1日电

埃及民航部长穆罕默德·胡萨姆·卡迈勒10月31日夜间接见媒体,宣布当日失事的俄罗斯客机两个黑匣子已全部找到。埃及总理谢里夫·伊斯梅尔表示,对黑匣子的分析工作已经开始。

穆罕默德·胡萨姆·卡迈勒在31日晚召开的新闻发布会上表示,事发前飞机与埃及当地飞行控制部门的联系并无任何异常,“飞机并未要求更改航线”。

客机坠落地位于埃及西奈半岛,这一地区极端势力活跃。极端组织“伊斯兰国”西奈分支31日在其推特账号上发布声明,宣称对俄罗斯客机坠毁事件负责。针对这一言论,俄官员及专家表示质疑。

俄罗斯交通部长马克西姆·索科洛夫接受今日俄罗斯通讯社采访时表示,俄交通部与埃及方面就坠机事故保持密切联系,目前并无信息显示飞机被击落。他同时表示,将对客机所属的科加雷姆航空公司进行检查,目前掌握的信息是,这一航空公司拥有合法技术文件,失事飞机的飞行年限符合国际通行标准。

俄安全问题专家萨莫杜洛夫对《论据与事实》杂志表示,此次坠毁的空客A321型客机,飞行高度一般在10000米左右,在没有证据显示,“伊斯兰国”已拥有先进的地对空导弹系统。“伊斯兰国”只能通过提前对飞机发动机进行破坏或在飞机上放置炸弹等手段对飞机造成破坏。

事故发生后,俄总统普京下令成立空难事故委员会,命令俄紧急情况部部长普奇科夫及俄交通部长索科洛夫带领事故委员会赴埃及,配合调查客机失事原因。法国民航安全调查分析局10月31日宣布,该局2名调查人员将在6名空中客车公司技术顾问的陪同下于次日前往埃及,参与事故调查。

总部位于法国图卢兹的空客公司在一份声明中说,失事的A321客机注册号为EI-ETJ,配备两个国际航空发动机公司生产的V2500发动机。该飞机于1997年下线,自2012年起由俄罗斯科加雷姆航空公司运营,至今已累计飞行约56000小时,共执飞约21000个商业航班。

法国航空公司一名发言人31日说,出于谨慎原因,从31日下午开始,该公司航班不再飞越当天俄罗斯失事客机坠落的埃及西奈半岛上空。

俄罗斯科加雷姆航空公司一架从埃及沙姆沙伊赫飞往俄罗斯圣彼得堡的客机31日清晨起飞后不久坠毁于埃及西奈半岛阿里什地区南部的哈桑纳山区。机上共有217名乘客和7名机组人员,乘客多为俄罗斯人,目前已找到129具遇难者遗体。俄罗斯驻埃及大使馆发布消息确认,机上乘客和机组人员无一生还。俄总统普京当日签署法令,宣布11月1日为全国哀悼日。

(参与记者:吴刚 张雪飞 郑斌)