

# 四条新招为“火炉”城市降温

文·实习生 郭智雯

虽已立秋,但是真正的秋天似乎还在来的路上,全国各地依旧是“烧烤”模式。除了天气原因之外,“热岛效应”也是造成城市高温的一个重要的原因。“城市尚余三伏热,秋光先到野人家”,早在宋代人们就已经发觉城市温度高于城郊。这种城市中的气温明显高于外围郊区的现象就是城市热岛效应。由于在近地面温度图上,郊区气温变化很小,而城区则是一个高

温区,就像突出海面的岛屿,所以被形象地称为城市热岛。这一名词是19世纪初由英国气候学家赖克·霍德华在《伦敦的气候》一书中首次提出的。一年中的每个季节都可能出现热岛效应,但是夏季高温下的热岛效应对人们的生活影响最大。随着近些年世界经济的快速发展,城市化进程加快,城市热岛效应也变得越来越明显。

## 新发现

### 越潮湿的地区热岛效应越强

科学家们普遍认为城市热岛效应与城市下垫面、人工热源以及大气污染所引发的“温室效应”等因素有密切的关系。最近耶鲁大学森林与环境学院教授李旭辉和团队在南京信息工程大学“耶鲁大学—南信大大气环境中心”通过研究首次提出“越潮湿或越热的年份,城市‘热岛效应’越强”的科学假设。据李旭辉教授介绍,“同样的两个城市,一个建在半干旱气候区,另一个建在湿润气候区,它们的‘热岛效应’差别很大”。在多雨潮湿的气候区,对气流可能使城市白天的平均温度上升3℃。

表粗糙,对流散热效率高,而城市中对流效率则相比下降了58%,因此使得城市温度比郊区高,形成热岛效应。而在半干旱地区,植物多为低矮的草地,相比之下城市景观地表更为粗糙,对流散热效率更高,会抑制热岛效应,甚至造成“冷岛效应”。

这一结论与我国夏季高温地区的分布区吻合。无论是“老四大火炉”:南昌、重庆、武汉、南京;还是2010年评选出的“新四大火炉”:重庆、福州、杭州、南昌,这些火炉城市均处于我国东部秦岭淮河以南的亚热带季风气候区,夏季高温多雨,冬季温和湿润。按照李旭辉教授的结论,造成这些城市夏季高温的原因除了其自身所处纬度因素之外还由于较弱的城市对流效能。

李旭辉教授及团队以北美65个城市为研究对象所得出的结论对分析国内各省的城市热岛强度,缓解我国城市,尤其是处于湿润地区的城市的热岛效应提供了一些新方法。

## 新招一

### 开发生态绿楔

绿楔,是近年来一个在城市规划方案上出现频率很高的新名词。生态绿楔多位于城乡结合部,其内容特征则由农村建设用地、农田、草地、果园、山体林地、池塘、河流水域等村庄自然景观构成,其中又多以农田或山体林地为主。

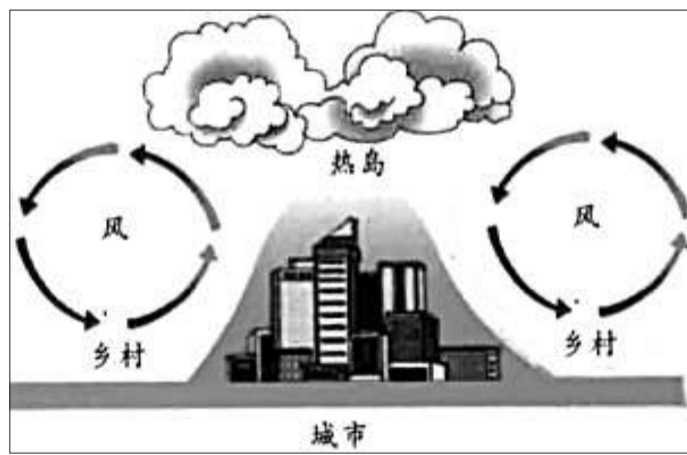
湖北省社科院副院长、研究员秦尊文说,武汉市作为四大火炉之一,每年夏天都饱受高温之苦。近年来,通过对城市内水域的合理规划,以大东湖绿楔为中心,构建起“一环四湖串七珠”结构形态,即以严西湖、严东湖、竹子湖、清潭湖以及各湖泊之间的联通渠组成的环状湿地串联七大景区。这一规划有效增加了城市的水域和绿地面积,使得今年武汉城区的温度与城郊之间的温差缩小,热岛效应得到了有效地缓解。“人们普遍觉得今年没有往年那么热。”

## 新招二

### 建设城市风道

李旭辉教授建议在城市规划设计的过程中根据城市主导风向进行通风廊道的设计以提高

对流的效率等因素,进行城市合理布局。所谓城市风道,就是将城郊的风“引进来”。秦尊文研究员告诉笔者,建设城市风道的基础是城市的绿楔建设。以武汉市为例,武汉市目前正在建的六大绿楔包括后官湖生态绿楔、府河生态绿楔、东湖生态绿楔、汤逊湖生态绿楔、青菱湖生态绿楔。怎样将风“引进来”呢?武汉市规划院规划师用梁子湖生态绿楔给笔者作了说明。梁子湖位于武汉市郊,温度较武汉市中心低,因此这里的



武汉市规划打通城市六条风道,改善城市热岛效应,引入“穿堂风”为城市降温。

凉风由梁子湖水系牛山湖、豹狮湖通过龙泉山风景区,穿过中洲岛、栗岛到达汤逊湖,随后进入东湖风景区,经水果湖就可吹向武昌中心城区了。这一条风道上由于没有高层建筑物的遮挡,所以风可以畅通无阻地进入市中心。

“武汉全年大部分风速在2.7米/秒以下。夏季风环境的特点是白天风速较高,晚上风速低。由于夏季夜间的静风频率很高,因而武汉的夏季夜晚格外闷热。”武汉市规划局相关负责人称,风道一旦形成后,能使武汉中心城区夏季最高温度平均下降1℃至2℃。“过去风道规划更多是处于研究层面,今年启动的《武汉市城市风道规划》,

将作为实施性规划,进而上升到法律层面。”为保护城市风道不被侵占,武汉市规划局专门邀请了世界城市风道研究专家和武汉大学等本地机构合作,组织编制了“武汉市城市风道规划管理研究”,今后风道上的新建建筑将按照风道规划进行严格管控,包括建筑密度、高度等。

除了缓解热岛效应之外,通过风道把郊外的风引进主城区的做法还能将雾霾等污染物吹走,所以城市风道建设对缓解城市雾霾也有一定的作用。据悉,目前除了武汉市之外,上海、广州、杭州等城市均在规划建设城市风道以缓解城市热岛和城市雾霾。

## 新招三

### 进行立体绿化

在研究中,李旭辉及其团队发现树木的“粗糙度”比人造建筑(比如街道、屋顶、停车场)要大,容易产生湍流,提高热量从地表向大气的对流扩散效率,从而使得地表的温度下降。所以通过增加城市中的绿地面积对改善城市热岛效应有一定的帮助。除了常见的街心花园、山体绿化之外,在夏季同样以闷热而著名的福建,市政府通过实施城市立体绿化缓解热岛效应。所谓的立体绿化分为屋面绿化和垂直绿化。屋面绿化是指在高出地面以上,周边不与自然土层相连接的各类建筑物、构筑物等的顶部以及天台、露台上的绿化。垂直绿化是指利用植物材料沿建筑物立面或构筑物表面攀附、固定、贴植、垂吊形成立体空间的绿化方式。在今年六月份施行的《福

建省实施城市立体绿化暂行办法》中规定,在未来三年内,城市主干道沿街和城市出入口、城市中心区、交通枢纽、公园、历史古迹、风景名胜、旅游景点等重要节点、重点部位共建(构)筑物要实施垂直绿化。

传统绿化在解决“城市热岛效应”上多是采取地面种植大片草坪或树木,而“立体绿化”采取的是在墙上和屋顶上种植植物,植物栽种的载体区域发生了重大的变化。“立体绿化”所营造的城市绿色环境更能起到防风滞尘、净化空气、降低噪音、吸收二氧化碳、减弱太阳的辐射及调节建筑物内温度的作用,特别适用于人口稠密、建筑物拥挤的城市闹市区。立体绿化也是目前世界上比较盛行的城市绿化方式。

## 新招四

### 推广浅色粉刷

我们都知道夏季穿深色的衣服较浅色衣服而言会觉得更热。这是因为深颜色对光的反射率比浅色低,换言之深色衣服更加吸热。相同的原理同样适用于城市建设。由于绿楔、风道建设是长期的规划,需要一定时间才会有显著效果。为了在尽可能短的时间内给城市“降温”,可以利用反射率高的材料或进行建筑表面粉刷,在屋顶、路面、停车场等用浅色的材料,使更多的太阳辐射被反射出城市空间,从而给城市“降温”。

在李旭辉教授所研究的北美65个城市案例之中,美国芝加哥市在规划中进行反照率管理,证实这是一个可行的选择,有利于缓解城市热岛效应。经历了1995年的热浪后,芝加哥市制定建筑规范,以促进屋顶反射率的提高。从1995年至2009年,该市反照率增加了约0.02,有效地缓解了城市热岛效应。目前我国还没有城市采用这一举措,这一成功的案例也为我国的城市规划研究者提供了一个新的选择与新的思路。

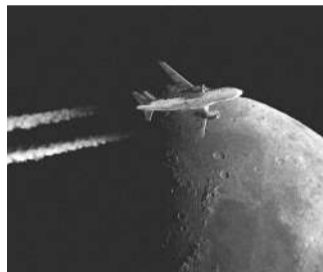
## ■越图

### 奇特“三蹦子”：仅1后轮时速160公里



近日,埃利奥汽车公司正计划明年在美国市场推出一款上班族理想车型。这辆附带稳定器,外形古怪,酷似玩具车的小汽车仅有三个轮子,能容纳两名乘客,可以在9.6秒内提速到每小时96.6公里。它有着本田飞度的长度,但仅有其一半重量(570千克),而售价仅为4万多人人民币。埃利奥汽车公司创始人保罗·埃列奥(Paul Elio)称,这辆拥有正常汽车的安全特征,比如防抱死刹车系统、前部和侧部的安全气囊,还有环绕乘客的整个钢罩结构。据悉,这辆埃利奥车开起来跟其他的汽车并没有什么不同。它拥有三个汽缸和一个0.9升发动机,最高时速达每小时160公里,预计在高速公路上每加仑(3.8升)油能行驶134.4公里,在城市中能行驶78.4公里。

### 法国摄影师：用镜头捕捉飞机“追月逐日”



据英国《每日邮报》8月18日消息,一位法国摄影师抓拍了一组令人吃惊的照片,照片中,客机仿佛飞往不寻常的地方——月球和太阳。今年39岁的塞巴斯蒂安是两个孩子的父亲,家住巴黎附近,在他的后花园中,抓拍了一组梦想客机的照片。照片中,飞机看起来像绕太阳飞行或是在月球表面着陆。他是位天文爱好者,使用佳能EOS 60D和望远镜拍照。与太阳相比,照片中的飞机非常大,而这些照片都是三个小时工作的结果。他说:“想拍出这样的照片,是需要耐心和运气的。作为业余的天文爱好者,已经有20年了。我拍的这些照片,很难用肉眼看见,可以改变我们看事物的视角和记录这罕见的时刻。”他表示他享受飞机经过太阳和月亮时的罕见时刻。

### 营销新姿势：用巧克力做浴缸



网购一族经常把“浴室套装(Bathroom suite)”错写成“浴室糖果(Bathroom sweets)”,出于对这一错误的调侃,一家网站和英国知名巧克力生厂商Choccygoodah创造了这间奢华的浴室。“我们决定‘在字面上’迎合这些顾客的要求,”这家网站的CEO在一篇新闻稿中说,“最开始我们只是觉得很有趣,但我们一意识到这完全可能实现的时候,就决定买下BathroomSweets.com这个域名然后把这个产品放到里面。”你可以在线订购这间浴室,并且运到世界各地(注:并不能真的作为浴室使用)。这一整套的零售价为13万美元(约82万人民币),含940万卡路里的热量。这间浴室由88磅的巧克力制成,保质期6个月。如果不打算吃掉它,在室温下可以保存数年。据了解,这家英国的巧克力店,因前卫大胆的巧克力艺术创作而闻名。

## 走近清华科技园之十九

# 天瑞仪器：眼观潮流时势之变 心怀创业创新之念

——写于清华科技园成立20周年之际

创业之路漫漫,总有这样一批路人,心怀逐日夸父的信念;创新之峰巍巍,总有这样一批攀登者,拥有填海精卫的执着。在时代大潮的跌宕起伏中眼观潮流时势之变,心怀创业创新之念;在国际竞争的残酷现实中坚守民族自信之源,夯实国力提升之基。不久前入选科技部“2013年科技创新创业人才”的刘召贵博士当属这批人中的一员,而其亲手缔造的天瑞仪器则是最好的见证。

1994年,中国经济进入高速增长期,购买力价值风行,首饰企业购买X荧光分析仪检测首饰,改变了此前中国X荧光分析仪市场主要集中在地矿、钢铁、质检系统等天瑞仪器不擅长领域的局面。为抓住这个机遇,天瑞仪器集中精力做了当时最具商机的贵金属检测市场,一炮打响,公司从此再没缺过资金。

2003年,中国珠宝行业发生危机,铂金掺假问题非常严重。在珠宝商家焦头烂额之际,天瑞则魔术般“变”出产品,一时间门庭若市,产品供不应求。经此一役,天瑞仪器脱颖而出,与国内一些竞争对手拉开了距离。

2005年和2006年,欧盟《关于在电气电子设备中限制使用某些有害物质指令》(RoHS指令)和《关于废弃电气电子设备指令》(WEEE指令)相继正式生效。法令对电气、电子产品提出更高环保要求,意味着中国所有出口欧盟的电子产品都必须符合新标准。天瑞仪器顺势推出符合欧盟标准的检测仪,再次帮了中国企业的大忙,也抓住了市场先机。美菱电器、TCL集团等电子电器厂商纷纷找上门,使得这个曾偏居贵金属检测一隅的企业迅速占据电气电子市场,产值迅速突破1亿元大关。

2007年,中国玩具企业遭遇严重国外技

术性贸易壁垒,天瑞仪器紧抓玩具安全检测市场兴起的机遇,将产品卖到玩具行业。

### 天瑞的变与不变

跌宕起伏的时代大潮中,不乏下海弄潮者,但真正立稳潮头,甚至引领大潮的少之又少。在众多铩羽而归的弄潮者相比,一路走来的天瑞仪器凭什么劈波斩浪,坐看云起?答案似乎并不复杂,在浩浩汤汤的时代潮流中,瞬息万变的市场形势下,坚守变与不变的辩证法。

变,看清潮流,摸透形势。“跟着潮流走,一定有前途”,刘博士解释说,当年我为什么不在海外?也没进国有单位?那是因为“今后几十年,发展经济将是中国的首要任务,创业则是投身其中的最有效方式”。长期的磨练,让天瑞仪器的领导者练就了一双“火眼金睛”。中国不乏科研人才,中国也不乏市场需求,中国缺乏的是准确把握市场节奏、摸清科研趋势、找准科技与市场衔接的平衡点的人,这一任务就落在企业家的身上。把握节奏很重要,慢不得,快不得,慢了就会落后被淘汰,快了就脱离市场也被淘汰。“商业上,要与时俱进并快一点,快多了就成了烈士”。

“很多人那会儿见到我都开玩笑,那个掺假事件是

不是你刘博士干的?怎么就天瑞仪器抓住这个机会啦?”刘召贵笑言。真正钻研一类仪器,就会发现它趋势的可能性,它会出现类似的可能性有多大。如果说接招铂金掺假事件还是对贵金属检测行业把握的“自然延伸”的话,那么对“欧盟RoHS指令事件”的应对犹如神来之笔。“2004年,我已关注到RoHS指令的实施及欧盟更高的环保要求可能会引发XRF产品的巨大市场需求”,刘博士说,“随后,我们又预见到玩具安全检测市场即将爆发,赶紧准备资料,搜集玩具业客户信息”。

“乔布斯说,真正伟大的产品是不做市场调查的,是感觉到的。因为做市场调查表示已经发生。”刘博士总结道,“时间比金钱更值钱,抢了时间就等于赚了钱!”

不变,坚守品质,创业创新。瞬息万变的市场形势,变与不变间考验的不仅是一个企业家的头脑,更考验着一个企业家的良心。“今天你不成为品质的疯子,明天品质就会将你逼疯。”刘博士说。

依靠过硬的品质,天瑞在2007年一举成为国家质检总局及其下属机构应对RoHS/WEEE指令检测仪器的国内唯一合格指定供应商,质量获市场及国家的认同;2008年荣膺国家“优秀民营科技企业”,摘得“民营科技发展贡献奖”,引起国家各级领导的高度关

注和重视。迄今为止,天瑞产品远销北美、欧洲和东南亚等140多个国家和地区。

### “领跑者”的不已壮心

海阔凭鱼跃,天高任鸟飞。环视神州,面临“三期叠加”的中国迫切需要以科技进步和创新的新成果为加快转变经济发展方式、调整经济结构、提高社会生产力开辟新空间;放眼全球,依靠科技创新培育经济增长点,抢占未来发展制高点,已成为世界各国的共识。作为由世界的行业“跟跑者”向“并行者”、“领跑者”转变的天瑞,正站在无比广阔的发展舞台上。已过去天命之年的刘召贵壮心不已。

“中国环保领域的未来投资将是惊人的,这是用万亿来描述的”。对于时势的要求,这位企业家总不犹豫于最快的改变;从仰望科技天空的研究人员到脚踏市场实地企业家;从一个试验做得好的清华高材生被“逼”成了千手观音多面手:营销、管理、理财……哪样不通都不行;从坚持保守经营18年,到2009年两个月内完成两轮融资。那双敏锐的眼睛时时盯着变幻的形势,“在应用领域,我们还着眼食品安全、环境保护、工业制造以及生命科学”。

不变的是这位喜欢被称为博士的企业家的永怀赤子信念之心。对创业的信心:“我对中国仪器行业的发展有信心,对中国人民的智慧有信心”;对创新的恒心:“在这个世界上,最难走的路是无路可走”。信心来自于对实际情况和自身优势充分把握,恒心来自于对未来前景及时代潮流的由衷信仰,在波澜壮阔的历史时刻这交汇成一股“天瑞精神”,护佑着这颗冉冉升起的高科技之星的过去与未来。