

■时评

文·张晔

# “阳光动力2号”飞机给我们上了一堂“创新课”

太阳能飞机“阳光动力2号”当地时间7月26日在阿联酋首都阿布扎比降落,完成史上首次不耗任何燃料、完全依靠太阳能作为动力的飞机围绕地球一周创举。这是人类航空史上一个新的里程碑,对于清洁能源的开发与使用也别具意义。

但是,对于中国的政府部门、科学家和企业家来说,这架花费了约1.5亿瑞士法郎(折合人民币近10亿元)的太阳能飞机,不仅改变了我们看待“不可能事件”的方式,同时也给我们上了一堂活生生的“产学研”结合创新课。结合近日的“巴铁”事件,“阳光动力2号”将带给我们更深层次的思考。

创新,就是要做常人看来不可能的事。

阳光动力2号并非世界首架太阳能飞机,但是只有它创造了多个人类纪录。其实这并非偶然,孕育阳光动力2号的瑞士是世界上人均拥有专利比率最高、人均获得诺贝尔科学奖最高的国家。此外,瑞士自2009年开始连续6年在全球竞争力报告中排名第一;2014年创新联盟记分牌第一;2014年全球创新指数中亦居首位;并在人类大脑计划、欧洲

粒子物理研究所大型强子对撞机等大型国际项目中扮演主角。而瑞士的国土面积仅与南京市相当。

如果把阳光动力2号当作一个样本来分析,我们可以清晰地看到,这项创意提出后有2个非常关键的节点:

一是得到洛桑联邦理工大学大批科研人员的支持。他们承担了阳光动力号的可行性研究,大学的20个实验室在随后的几年中研究相关课题,包括太阳能、计算机、建模、新材料、电子学以及机械学等。

二是获得了世界各国12家企业资助的真金白银。这些企业为阳光动力号的制造和环球飞行,投入1.5亿瑞士法郎,还提供了太阳能板、太阳能电池、自动控制系统、机身碳纤维骨架结构等关键装备及配件。

值得注意的是,在这个长达十余年的项目中,瑞士联邦政府只投入了几百万瑞士法郎,其他全部来自私人企业投资。

可以说,阳光动力号得以成功环球飞行的2个

关键要素,恰恰是我国产学研合作的难点和痛点。

在自古就有四大发明的中国,提出一项大胆的创新创意并非难事。难点往往在“千里马常有而伯乐难寻”。2014年,我国R&D经费总量已达13015.6亿元,排名居世界第2位。但是,针对“异想天开”式创意项目支持却少之又少,科研人员申报的课题必须遵循各级政府制定项目指南,不在目录之列的创新创意绝大多数因此“死在起跑线上”。

一些深谙科研规律的大学院所,近年来也陆续拿出经费支持青年科研人员的发散式研究,但是,这有限的资金还是显得杯水车薪。创新投入的主体——企业往往在科研的前端缺位了。“不差钱”似乎已成为世界各国对中国资本的第一印象,但是当下的国内资本市场却过于看重眼前收益,不愿做科研失败者的“天使”,更愿意扮演成熟季节的“收割机”。然而,急功近利显然不符合“十年磨一剑”的科研规律。

“阳光动力2号”项目中,砸钱的企业,除了宣传主流的“环境保护”理念,最主要的还是为了检

验自己的产品在高空、低压、长时间飞行状态下的性能,顺势进行品牌宣传。

比如迅达电梯派出2位工程师参与阳光动力号研制,获得了宝贵的清洁能源开发经验,公司将其运用到怎样让电梯更加节能上,比如PF能源管理技术可以让电梯下行时收集能量,上行时释放能量,个人终端技术可以合理配置去不同楼层的电梯,突破性的太阳能电梯也正在开发过程中。德国拜耳公司为阳光动力号提供的碳纤维材料和保温材料,不仅大大减轻飞机重量,还确保储能电池在-40℃运转正常。目前这些材料已应用于建筑、汽车、飞机和家用冰箱制造。美国企业SunPower提供的航空太阳能板厚度仅有135微米,相当于人的一根头发丝粗细,还可以轻微弯曲。它的太阳能转化率达到了22.7%,远远高于普通太阳能板。

合作企业将大批科技成果运用到各自产品中,获得了巨大的商业利益。这就是门道,一旦实验成功,参与其中的企业可以赚得盆满钵满。这就是“阳光动力2号”提供给我们产学研合作样本。

## ■图个明白

### 杭州:国产纯电动车服务G20峰会



一直被视为高端商务、政务接待用车的日本丰田考斯特中巴车将陆续被更安全、环保的国产纯电动中巴车取代。8月5日,国产长江EV纯电动中巴入选G20峰会接待用车的采购大单。(视觉中国)

### 苏州:无人机遇上农业植保



8月6日,两架农业植保无人机进行编队飞行表演。当日,“2016中国无人机与机器人应用大赛”在江苏苏州正式启动。本次大赛以产业发展需求为导向,以“创新科技,创造奇迹”为主题。新华社记者 季春鹏摄

### 郑州:移动的“相亲平台”



8月8日,一位乘客在扫描公交七夕交友微信群二维码。“七夕”将至,河南郑州公交二公司62路公交车车长云悉自己动手,将从社会征集到的单身乘客微信号、通过公交结缘夫妇的婚纱照和爱情主题漫画制成车站,贴在自己开的这辆车厢空白处,把公交车厢打造成一个移动的“相亲平台”。新华社记者 李博摄

### 北京:邮政用电动汽车送快件



北京邮政近日开始启用新能源汽车送快件。快递员运送快递包裹上快递车。(视觉中国)

# 交通革命还是圈钱游戏 “巴铁”到底带给我们哪些思考

## ■将新闻进行到底

文·本报记者 马爱平

“巴铁”的试运行再次将其推至舆论焦点。有人称它为拯救城市拥堵的“神器”、重大原创发明的代表;但在质疑者看来,其几乎无可行性,甚至只是理财公司的圈钱工具。众说纷纭中,民众期待真正专业、科学的声音释疑。

联想起7月26日,在阿联酋首都阿布扎比降落的

瑞士太阳能飞机“阳光动力2号”,同样是低学历的民间科学家异想天开的创意,“阳光动力2号”完成了史上首次不耗任何燃料、完全依靠太阳能作为动力的飞机围绕地球一周伟大创举。而“巴铁”却好似沦为千夫所指。透过媒体忽东忽西的“一边倒”,“巴铁”的背后到底带给了我们什么样的思考?

## 舒心窝心一日轮换 “巴铁”上演“见光死”

8月2日,号称是我国自行设计研制的第一辆“空中巴士”巴铁1号试验车,在秦皇岛北戴河区亮相。一时间,这个肚子下面开小汽车的家伙让人眼前一亮,引来人们的纷纷点赞,很多人惊呼中国又出一项“黑科技”。当天,“巴铁”成为媒体追捧的焦点。

然而,“剧情”很快出现了反转。当环球时报的质疑文章一出,顷刻间媒体又一边倒地批评质疑起刚刚还点赞的“巴铁”。短短两天,巴铁遭遇了由捧到讽的冰火两重天。

媒体质疑的焦点是,实用性低,特别是中国极为复杂的路况;在过去的6年里,“巴铁”项目没有任何实质的突破;“巴铁”的总设计师宋有洲只有小学文化水平……此外,“巴铁”还被曝一直在吸纳投资人的存款并承诺以高额利息,但事实上其资金链并不稳定,这给投资人的资金安全带来风险。

“巴铁”到底是交通革命还是圈钱游戏?众说纷纭中,民众期待真正专业、科学的声音释疑。

毋庸置疑,巴铁技术发明人宋有洲的初衷是要采用高效低碳的公共交通新技术,来缓解交通拥堵。记者检索了国家知识产权局官网,发现宋有洲的发明专利多达138项,其中的“立体快巴”“带有上下车装置和快速逃生装置的高架宽体电车”等新技术更是让人耳目一新。

梳理“巴铁”的过去,从6年前“巴铁”亮相开始,争议就从来没有停止过。有人质疑“巴铁”的轨道、行车、安全等技术是否能实现?但面对争议,也是在6年前,它却登上了《纽约时报》8月18日的封面,还被《时代周刊》列入2010年50大“最佳发明”榜单。

而在国内,2010年就以“立体快巴”之名现身于第十三届北京科技博览会。当时,这种上层能承载1000多名乘客、下层镂空“肚子里能跑小汽车”的庞然大物,被媒体设想,如果将其产业化,就可能缓解交通堵塞等问题,成为“全世界地面公共交通领域的一次革命”。时隔六年,今年5月召开的第十九届中国北京科技产业博览会上,“巴铁”再次亮相,引来的还是一片赞声。

可惜的是由于缺少资金,在巴铁技术产业化的过程中,宋有洲无奈地把“发明”卖给一家名叫“华赢凯来”的公司。华赢凯来此后注册了另一家“巴铁科技”,就是它遭遇媒体的强烈质疑,刚刚上演了的“巴铁”试验车即被追草草收场。

面对瞬间的冰火两重天,人们不禁要思索,“巴铁”这种民间发明为何在短短时间内经历了如此戏剧性的反转?“巴铁”见光死的背后到底有什么引人思考的深刻原因?抛开圈钱说之外,我们是否更应该关注,到底需要营造什么样的创新环境?



起来。”

但是,“在科学资助体系中,计划的痕迹仍比较重,功利性较强,缺乏对创新失败的宽容。科技计划申报要按照指南来,必须根据申请书的研究路径完成研究,能预见到的结果很难产生颠覆性创新。此外,能允许科学家自主研究的经费不多,科技部的创新人才推进计划就是致力于支持

科学家的自主研究,希望科学家的奇思妙想变成现实,哪怕证明是不可行的也具有意义。”她说。

她表示,人才的评价目前还是唯学历唯头衔,很多项目副研究员或副教授是不可能拿到的,更别说这样的民间科学家了。营造创新的环境需要唯能力,才能人人可成才,人人要创新。

## 请多些耐心和信心 创新需要“容错”的环境

实际上,“巴铁”的概念,六七十年前的日本、美国就已提出,但一直是“幻想”,没有付诸于实践。有专家指出,真正把设想搬进现实的是“巴铁”。现在无法妄断“巴铁”的未来,其中的创新精神确实可贵。“空中巴士”到底是鸡肋还是治堵利器,还需要大量的测试数据来支撑,更需要拿到现实路况中去验证。

记者发现,虽然不少的媒体“看衰”巴铁,但仍有很多网友认为,当年史蒂芬孙发明蒸汽火车的时候,比马车还要慢,也是被奚落过,但是最终火车代替了马车。科学发明是否站得住脚,是否有广泛的应用前景,应该由同行科学家做出评议,应该以相应的科学规范作为准绳。

针对媒体在质疑中多次强调“民科”的身份,同济大学汽车学院教授倪计民在接受科技日报记者采访时说,这样的人不在少数,他们的创新精神值得倡导,然而发明和创新与能否产业化是两个概念,由于知识水平的限制,发明往往存在一些缺陷。

倪计民近些年有过几次与民间发明家的交流,发现大多数由于缺乏专业知识,都未能成功产业化。“从专业角度来看,我接触到的民间发明家的发明大多都不能实现产业化,只能建议

他们放弃。”倪计民回忆,其中有一个最接近产业化的发明,发明家曾经是卡车司机,在工作中发明了一个涡旋式节气门,很有创意,由于发明家对更专业的知识不了解,倪计民帮他设计了试验方案,到发动机厂做试验,同时,安排了3个研究生做分析计算,由于多种原因没有继续,“但这个发明还是有推广价值的,我现在也没有放弃,因此不能小觑民间发明家。”他说。

倪计民认为,“龙门吊运人”可能是发明人最初创新的灵感。至于交通拥堵,马路上汽车也时有抛锚现象,地铁也有故障的时候。如果把“巴铁”设想成抬高的或者加宽了的地铁,是否可以解决一些问题呢?

如何正确看待“巴铁”的创新性?倪计民表示,“巴铁”就创新而言,应该是有创新性,但在具体应用方面会有很多实际问题,在现有市区交通和居住环境下,问题会更多一些,而在新规划的区域可能问题会少一些,这和高架、轻轨的原理差不多。

“技术+政府=进步。比较浮躁的社会环境更苛待正确的评价体系,中国的创新环境还有很长一段路要走。”倪计民说,目前国家的创新环境一直在前进,未来将会更好。



对“巴铁”的三大疑问是:车内没有高科技,现实应用难度重重,背后存在一个理财公司且总设计师只有小学文化水平。但是,这不是普通网友们拍着脑门就能破解的话题。

既然涉及到“科学”与“创新”,那么还得专业人士出面,给一个权威的答案才有说服力。