

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱: kepushibao@kepu.gov.cn

我国成功实现水稻生长周期减半

近日，中国农业科学院都市农业研究所植物工厂创新团队与中国水稻研究所钱前团队合作，在植物工厂环境下成功实现水稻种植60天左右收获的重要突破，将传统大田环境下120天以上的水稻生长周期缩短了一半，为加速作物育种提供了新的技术途径。

团队首席科学家、都市所研究员杨其长表示，这次试验的水稻是由中国科学院院士钱前团队提供的矮秆品种，其株型较矮，空间利用率高，适合在植物工厂环境下进行多层立体栽培。

据了解，这次水稻种植试验是在有四层栽培架的全人工光植物工厂进行的，采用定制光谱的LED光源为水稻不同生育期提供最佳的光环境，将水稻种植在营养液栽培槽中，根据不同时期的营养需求精准

供给养分。同时，植物工厂内部的环境要素，如光照、温度、湿度、二氧化碳浓度等都受到精准调控，为各生育阶段提供最佳生长环境。

钱前表示，高效的育种产业是保障国家粮食安全的关键。使用传统育种方法，通常一年只能产生1至2代，即使在温室环境下或在热带地区，一年也只能产生2至3代。“对于大多数作物来说，要想培育出新的优良种质，需要经过若干代繁殖，通常需要几年甚至数十年时间。依靠植物工厂技术，打破了这个时空瓶颈。”

在植物工厂里，通过调控环境与营养要素，能够显著提升作物的光合作用速率，诱导早期开花和促进作物快速生长，大幅缩短作物生育周期，实现“快速育种”。植物工厂育种加速系统可不受土地、

空间和气候条件的约束，建在实验楼或育种单位附近，一年四季均可进行加代育种。

杨其长表示，未来有望实现每年6茬以上的“快速育种”，栽培层数可以达到10层以上。这一技术的突破，为水稻与其他作物的加代育种和高效栽培提供了新思路。下一步，研究团队将针对植物工厂环境可控以及多层立体栽培的特征，选育出适宜植物工厂种植的水稻品种，提高产量水平。

“目前这项研究刚起步，我们期待未来水稻可以实现精准营养供给和光温调控，可以实现无菌空间和立体栽培、全程机械化，农民可以到工厂进行操作。”钱前说，这项研究不仅改变了传统的育种与栽培方法，而且为未来工厂化栽培奠定了基础。

(科文)



科学培育“金种子”

近日，甘肃省定西市陇西县一批马铃薯原种培育完成。近年来，当地加强马铃薯种薯生长期的科学管护，持续加大科研投入，已形成规范完善、国内领先的脱毒种薯三级繁育体系。脱毒苗繁育的马铃薯原种，既降低了生产成本，又提高了马铃薯品质，被称为增收致富的“金种子”。



图1: 工作人员展示培养基中的马铃薯原种育苗。
图2: 培育完成的马铃薯原种。
图3: 工作人员在温室里查看已移植脱毒苗生长状况。

新华社记者 马希平 摄

暖湿化加剧，青藏高原会引发“蝴蝶效应”吗

□ 科普时报记者 胡利娟 通讯员 王美丽 崔国辉

前不久，政府间气候变化专门委员会(IPCC)最新发布评估报告中明确指出，进一步的变暖将加剧多年冻土的融化、季节性积雪的损失、冰川和冰盖的融化，以及夏季北极海冰的损失。

全球气候变暖已势不可挡，对气候变化敏感地带的影响尤为剧烈，我国的青藏高原首当其冲。

“青藏高原作为气候变化的‘风向标’，其暖湿化之变，引发了我国、亚洲乃至全球气候变化的‘蝴蝶效应’”。中国气象局相关专家表示，未来青藏高原仍将保持暖湿趋势，气候与生态环境灾害复合风险加大。

暖湿化显著，冰川“缩小”湖泊“长大”

原本“高处不胜寒”的青藏高原，如今正成为受气候变暖影响最典型的地区之一。

干旱、寒冷是青藏高原给人们的普遍印象。但科学研究表明，青藏高原变暖的趋势从未停止。

尤其是近50年来，青藏高原暖湿化显著，年平均气温增速超过同期全球的两倍。青藏高原极端高温和极端降水事件频繁发生，同时出现冰川退缩、冻土消融、“水塔”功能不稳定性加大等

现象，气象灾害及衍生灾害增多。

过去50年来，青藏高原及其相邻地区冰川面积退缩了15%，高原多年冻土面积减少了16%。其中小冰川退缩的趋势更为强烈，有预测说未来五六十年，一些小冰川可能会消失。

冰川退缩之时，青藏高原的湖泊却在慢慢“长大”。过去湖泊大量萎缩，现在则“大肆”扩张以至淹没草场……

青藏高原的湖泊占了全国湖泊面积的52%左右。统计显示，近50年，青藏高原湖泊面积从4万平方公里增加到4.74万平方公里。在2000年至2019年，青藏高原大于50平方公里的152个湖泊透明度总体呈上升趋势。

有专家表示，短期来看，湖泊面积的扩大兼具利弊；从长远来看，对高原生态来说未必是好事。

未来，水资源短缺的潜在风险加剧

近年来，阿里地区河流、湿地周边明显绿草增多，公路以及湖泊周围随处可见藏羚羊、藏野驴、藏羚羊等野生动物。

在暖湿化趋势下，短期内水资源增加，使得青藏高原植被增多，空气湿润，生态系统总体向好。但据预测，本世纪中叶冰川对河流径流的补给将达到最大值，随后开始减少，未

来水资源短缺的潜在风险在加剧。相应的灾害风险也随之而来，例如冰湖溃决、洪水、泥石流等。

此外，很多生物在越冬时积雪至关重要，而全球变暖引起的青藏高原积雪减少，将导致物种分布大规模转变，很脆弱或处在危机中的物种群体可能面临更大的危机，并在全球生态系统中引发连锁反应。

与此同时，夏季青藏高原热原将会增强，加之高原本身生态环境极其脆弱，会给全球带来一系列不可逆的深远影响。

青藏高原是亚洲众多大江大河的发源地，全球变暖背景下青藏高原冰川减少伴随着冰雪融化，这将影响其下游长江、恒河等河流流量，进一步威胁到下游城市的供水系统、食品安全及能源生产，波及全球产业链。

此外，高原冰川、多年冻土的融化会以二氧化碳、甲烷等形式，释放出远古时期封存于其中的有机碳，将进一步加剧全球变暖。

保护青藏高原，科技水平待提升

作为大气抬升的热源，青藏高原热力作用对维持夏季风环流和行星尺度环流有重要作用。

同时，青藏高原的地形机械阻挡和摩擦作用会引起大气动力变化。春季华南降水加强就是高原大气动力影响的结果。此外，它能引导热带季风转向，影响印度、缅甸等地形成高原雨季。

如果没有青藏高原，我国长江中下游地区可能是一片亚热带沙漠，新疆地区会直接受到印度洋的暖湿气流影响而降水丰富，西北地区将不会存在沙漠，黄土高原不会形成，世界其他地区的气候都将会发生巨变。

为保护高原生物的多样性，国家已投入300亿元打造西藏“两江四河”流域集中连片的造林绿化工程，实行了最严格的生态保护政策。

据中国气象局专家介绍，目前，对青藏高原多圈层的综合观测能力依然不足，气候变化机理研究不够，对灾害风险预估的弹性水平仍有待提升。

未来，应进一步加强青藏高原生态气候变化综合立体观测网络建设，提高数据获取和灾害风险早期预警能力；深化青藏高原敏感区气候变化机理研究与科学评估；加强气候资源合理利用与生态修复和环境保护，比如，合理开发利用空中云水资源、科学开发和利用西部气候资源、加强高原农业气候适应性区划、湿地保护与沙漠化治理，实现生态环境改善等。

弘扬科学精神 把握新发展阶段的科普内涵

□ 庄文辉 武军华

社会发展的贡献率，是全社会做好新发展阶段科普工作的重要命题。

丰富新发展阶段科普内涵，首先要服务科技创新上下功夫；其次要在服务青少年人才成长上下功夫；最后还要在公众理解科学上下功夫。

正面对科普工作的短板弱项

准确把握新发展阶段科普内涵的前提是要坚持问题导向、坚持与时俱进，完整准确全面贯彻新发展理念，从科普的对象、形式、内容、绩效等方面，分析查找传统科普工作存在的短板弱项。

当下传统科普问题主要表现在一些中长期科普规划缺乏明确的目标指标；科普活动的针对性不强，宣传多于服务，缺乏明确的目标受众和服务内容；科普事业发展不平衡，各地各级对科普事业发展的重视程度不同；科普保障水平建设不高，支撑保障科普事业发展的人财物等基础条件建设水平不高，科普人才队伍建设缺

乏政策引导和有效激励，科普基本经费支出占比科学技术支出总额比例太小，衡量科普事业发展的标志性成就不多；缺乏科普理论研究和创新，缺少对科普事业发展的深入研究，特别是对科普场馆研究不够，在公益性科普事业需求牵引经营性科普产业发展方面发力不够。

增强新发展阶段的科普能力

根据经济社会发展的阶段性特征，应该紧紧围绕构建新发展格局、实现高质量发展要求，不断增强做好新发展阶段科普工作的能力和水平。

要增强目标牵引能力，推动地方党委政府出台相应实施方案，实现目标具体化、指标数字化，推动科普事业发展行稳致远。

要增强团结引领能力，将蕴藏在广大科技工作者的科普潜能调动起来、发挥出来，要通过亲力亲为的科普实践，使得广大科技工作者在开展科普服务的过程中不断涵养自身的科

学精神和创新能力。

要增强宣传发动能力，面向全社会广泛开展热点和应急科普宣传，特别是要针对广大青少年开展形式多样的课后育人活动，满足不同层次的青少年多种需求。

要增强组织实施能力，积极加强科普联席会议和全民科学素质工作机制建设，推动形成社会化科普工作格局。

要增强条件建设能力，加强科普场馆建设，讲好科学故事，弘扬科学精神和科学家精神。

科普是一项长远打基础的社会系统工程，需要全社会共同为之努力。科普尤其是科学精神的弘扬，应该与眼前切近之事同等重要、同步实施，只有准确把握新发展阶段科普内涵，才能找准促进科普事业发展的脉搏，为我国经济社会高质量发展作出新的更大贡献。

(第一作者为南京市科协二级巡视员、高级工程师，第二作者为南京市科协科普部副部长)

与琳唠科

冰淇淋“双标”到底伤了谁

□ 谈琳

8月19日，联合利华全球副总裁曾锡文就旗下冰淇淋品牌被网友质疑中外用料不同接受媒体采访时承认，不同地区的整体配方体系一致，但是具体用料确实存在差异。“有的地方(中国)用复原奶，就是奶粉加水，也有地方，像欧洲(我们)用的是水加上浓缩奶。”但这番貌似坦诚的回应并没有换来网民的谅解，很多网民直接喊出要让“双标”“凉凉”。

对冰淇淋“双标”，网民首先关心的是“会不会伤身体”。联合利华此前公布的配料表显示，其国内外冰淇淋产品在奶和植物油的排序上有差异，排序在前意味着含量更多。国内出售的“双标”冰淇淋属于“植脂型冰淇淋”，即主体部分的乳脂的含量低于2.2%。那么跟国外产品相比，国内产品会不会给身体带来更多副作用？其中焦点是冰淇淋里反式脂肪酸的含量多少，是否会增加心血管病风险。

这个有一说一，2011年10月发布的《食品安全国家标准预包装食品营养标签通则》(2013年1月1日起执行)规定：食品配料含有或生产过程中使用了氢化和(或)部分氢化油脂时，在营养成分表中应标示出反式脂肪酸的含量，如果含量低于0.3g/100g脂肪，可标示为“不含”“无”等。通则中的“应标示”是强制性规定，也就是说反式脂肪酸的含量超过0.3g/100g就必须标明。关于植物油、反式脂肪酸的安全问题并不存在，所以这方面对比真正的“伤害性”不大。

更多的质疑在于“双标”顶着“高端”的名头，用着便宜的配料，价格不合理，伤了大家的“钱包”。在蛋白含量一致的情况下，用奶粉复原奶比用浓缩奶价差大概每吨有三千到四千元，用植物油脂肪相对乳脂也便宜很多。对此，梦龙回应称用植物蛋白代替动物蛋白是为了“环保”，这很快被打脸。因为网友发现，在欧洲，甚至在中国的毗邻的日本和韩国，梦龙都没有以这种方式追求“环保”。梦龙还特别强调，梦龙做的这些，都符合国家标准，今后也不会改变。话很软，但意思很硬——用料不一样，但你并不能拿我怎样，以后我还这样——“侮辱性极强”，伤了消费者的感情，这才是舆情一再高启的重要原因。

按照2015年4月1日实施的冷冻饮品、冰淇淋国家标准，在固体含量占比中，全乳脂冰淇淋、半乳脂冰淇淋、植脂冰淇淋是递减的关系，其中全乳脂冰淇淋要求主体部分乳脂质量分数8%以上，而植脂冰淇淋主体部分乳脂质量分数低于2.2%。也就是说，差别那么大，但它们都是符合国家标准的“冰淇淋”。广泛的标准，不仅给了梦龙们降低配料成本追求利润最大化充分的发挥空间，也成了他们回击质疑最佳的“挡箭牌”。

坦率地说，梦龙不是第一个用“双标”的国际大咖，之前某电动汽车和某手机跨国企业的做法也没见得高明多少。但梦龙之所以一再为舆情所困，错在其错过了形势：一来受多了这种“教育”的中国消费者“眼界”开阔了，也觉醒了，对于这种套路不再信任，更不再容忍和放任；二来中国冰淇淋市场规模多年稳居全球第一，各家都在使出浑身解数争抢，原来被“外来和尚”压在中间的国内品牌上升势头明显，价廉物美的梦龙替代者们早已守在消费者身边多时了。

尤其这半个多月，网民们一边看着梦龙各种危机公关，一边拿着各类品牌的配料表各种对比，舆情发酵从某种意义上成了一场相互科普和维权启蒙。消费者今后更有可能擦亮眼睛，用脚投票，而这也势必会倒逼和敦促行业标准进一步完善和细化。总之，如果不靠品质说话，光“卖”所谓的品牌价值，“梦龙”们最终伤的只能是自己。

责编: 陈杰 美编: 纪云丰
编辑部热线: 010-58884135
发行热线: 010-58884190
印刷: 中国青年报社印刷厂
厂址: 北京市东城区海运仓2号



中国科普网微信公众号 欢迎订阅科普时报