

## 习近平将以视频方式在2021中关村论坛开幕式上致辞

### 中央广播电视总台将现场直播

新华社北京9月23日电 2021中关村论坛开幕式将于9月24日晚在北京举行。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平将通过视频方式在开幕式上致辞。届时，中央广播电视总台将进行现场直播。

## 《习近平谈治国理政》第二卷尼泊尔文版首发式和第三卷英文版推介会在加德满都举行

新华社加德满都9月23日电 《习近平谈治国理政》第二卷尼泊尔文版首发式和第三卷英文版推介会，23日在尼泊尔首都加德

满都举行。此次活动由中国国务院新闻办公室、尼泊尔总统府、中国外文局、中国驻尼泊尔大使馆共同主办。

尼泊尔总统班达里出席活动并致辞，中共中央政治局委员、中宣部部长黄坤明发表视频致辞。（下转第二版）

# 我科学家在国际上首次实现人工合成淀粉

◎本报记者 陆成宽

满足碳水需求必须靠种地吗？二氧化碳和氢气在一起会发生怎样的反应？

9月23日，中国科学院召开本年度首场新闻发布会，介绍该院天津工业生物技术研究所人工合成淀粉方面取得的重要进展。该所研究人员提出了一种颠覆性的淀粉制备方法，不依赖植物光合作用，以二氧化碳、电解产生的氢气为原料，成功生产出淀粉，在国际上首次实现了二氧化碳到淀粉的从头合成，使淀粉生产从传统农业种植模式向工业车间生产模式转变成为可能，取得原创性突破。相关研究成果9月24日在线发表于《科学》杂志。

淀粉是“粥饭”中最主要的碳水化合物，是面粉、大米、玉米等粮食的主要成分，也是重要的工业原料。

目前，淀粉主要由绿色植物通过光合作用固定二氧化碳进行合成。在玉米等农作物中，将二氧化碳转变为淀粉涉及60余步的代

谢反应和复杂的生理调控，太阳能的理论利用效率不超过2%。农作物的种植通常需要数月的周期，使用大量的土地、淡水、肥料等资源。

“长期以来，科研人员一直在努力改进光合作用这一生命过程，希望提高二氧化碳的转化速率和光能的利用效率，最终提升淀粉的生产效率。”论文通讯作者、中科院天津工业生物技术研究所所长马延和直言。

那么，除了光合作用外，还有没有效率更高的二氧化碳生产淀粉的方式？

为解决这一难题，中科院天津工业生物技术研究所研究人员从头设计了11步主反应的非自然二氧化碳固定与人工合成淀粉新途径，在实验室中首次实现了从二氧化碳到淀粉分子的全合成。

研究团队采用了一种类似“搭积木”的方式，联合中科院大连化学物理研究所，利用化学催化剂将高浓度二氧化碳在高压氢气作用下还原成碳一(C1)化合物，然后通过设计构建碳一聚合新酶，依据化学聚糖反应原理

将碳一化合物聚合成碳三(C3)化合物，最后通过生物途径优化，将碳三化合物又聚合成碳六(C6)化合物，再进一步合成直链和支链淀粉(Cn化合物)。

“这一人工途径的淀粉合成速率是玉米淀粉合成速率的8.5倍，向设计自然、超越自然目标的实现迈进了一大步，为创建新功能的生物系统提供了新的科学基础。”论文第一作者、中科院天津工业生物技术研究所副研究员蔡韬说。

在充足能量供给的条件下，按照目前的技术参数推算，理论上1立方米大小的生物反应器年产淀粉量相当于我国5亩土地玉米种植的平均年产量。这一成果使淀粉生产的传统农业种植模式向工业车间生产模式转变成为可能，并为二氧化碳原料合成复杂分子开辟了新的技术路线。

马延和表示，该成果为从二氧化碳到淀粉生产的工业车间制造打开了一扇窗，如果未来该过程成本能够降低到与农业种植相比具有经济可行性，将会节约90%以上的

耕地和淡水资源，避免农药、化肥等对环境的负面影响，提高人类粮食安全水平，促进碳中和的生物经济发展，推动形成可持续发展的生物基社会。

同时，中国科学院副院长、党组成员，中国科学院院士周琪在发布会上强调，这项成果尚处于实验室阶段，离实际应用还有相当长的距离，后续还需要尽快实现从“0到1”的概念突破到“1到10”和“10到100”的转换，最终真正成为解决人类发展面临重大问题和需求的有效手段和工具。

此外，该成果也得到了国内外领域专家的高度评价。《科学》杂志新闻部执行主任梅根·菲兰认为，该研究成果将为我们未来通过工业生物制造生产淀粉这种全球性重要物质提供新的技术路线；中科院院士赵国屏表示，这是一项具有“顶天立地”重大意义的科研成果；德国科学院院士、欧洲科学院院士曼弗雷德·雷兹称，本项工作将该领域的研究向前推进了一大步，同时将天津工业生物技术研究所推向了国际顶尖水平。



## “祝福祖国”大花篮亮相

9月23日，“祝福祖国”大花篮正式亮相天安门广场。整个大花篮顶高达18米，篮体高16米，篮体南侧书写“祝福祖国，1949—2021”字样，篮体北侧书写“欢度国庆，1949—2021”字样。北京长安街沿线的10座立体花坛同时亮相。

右图 广场中心“祝福祖国”大花篮。下图 西单东北角布置“和谐共生”花坛。本报记者 周维海摄



# 坚定不移向世界知识产权强国进军

◎本报评论员

我国建设世界知识产权强国有了一份实施蓝图。近日，中共中央、国务院印发《知识产权强国建设纲要（2021—2035年）》（以下简称《纲要》），提出分两步实现这一重要目标：到2025年，知识产权强国建设取得明显成效；到2035年，中国特色、世界水平的知识产权强国基本建成。《纲要》部署的六大重点任务，成为向知识产权强国进军切实可行的路线。

“知识产权保护工作关系国家治理体系

和治理能力现代化，关系高质量发展，关系人民生活幸福，关系国家对外开放大局，关系国家安全。”习近平总书记的这一论述将知识产权保护的重要性提到前所未有的高度。近年来，正因为掌握并成功运用了一批自主知识产权核心技术，我国正加速实现从中国制造到中国创造、中国速度到中国质量、中国产品到中国品牌的转变。

回顾我国的知识产权史，是一部自强、自立的历史，是一个民族奋发图强的历史。1980年中国加入世界知识产权组织，2019年我国国内（不含港澳台）有效发明专利拥有量达到186.2万件，2020年世界领先的5000个品

牌中，中国占408个，已经成为名副其实的知识产权大国。在新的征程上，我国正向着知识产权强国迈进。

坚定不移向世界知识产权强国进军，需要高瞻远瞩的态势。习近平总书记指出，加强知识产权保护是完善产权体系“建设促进知识产权保护的意识和质量更加紧迫。这需要有干事创业的劲头，不畏困难，破冰前行。

一张蓝图绘到底，一任接着一任干。星辰大海，就是现在。我国知识产权事业发展的战略目标、战略思路和战略举措已经明晰，一幅波澜壮阔的宏伟蓝图正徐徐展开。

让创新创造更多惠及各国人民。

坚定不移向世界知识产权强国进军，需要攻坚克难的精神。自主知识产权是参与国际竞争的利器，是合作和谈判的筹码。现阶段，我国部分技术领域已进入全球领先行列，知识产权保护是完善产权体系“建设促进知识产权保护的意识和质量更加紧迫。这需要有干事创业的劲头，不畏困难，破冰前行。

一张蓝图绘到底，一任接着一任干。星辰大海，就是现在。我国知识产权事业发展的战略目标、战略思路和战略举措已经明晰，一幅波澜壮阔的宏伟蓝图正徐徐展开。

# 开启知识产权强国建设新征程

## ——专家解读《知识产权强国建设纲要（2021—2035年）》

◎本报记者 操秀英

“这是以习近平同志为核心的党中央向知识产权事业未来15年发展作出的重大顶层设计，是新时代建设知识产权强国的宏伟蓝图，在我国知识产权事业发展史上具有重大里程碑意义。”对中共中央、国务院近日印发的《知识产权强国建设纲要（2021—2035年）》（以下简称《纲要》），国家知识产权局局长申长雨在署名文章中这样强调。

“这是2008年颁布的《国家知识产权战略纲要》实施结束后，为统筹推进新发展阶段我国知识产权事业而制定的第二个长期规划。”中国社会科学院法学所研究员李顺德告诉科技日报记者，站在新的历史起点，《纲要》与《国家知识产权战略纲要》形成接续推进、压茬进行的战略布局。

长期从事知识产权相关研究的中科院科

技战略咨询研究院研究员肖尤丹逐条学习了《纲要》。在他看来，“《纲要》释放了一个强预期，即我们国家一以贯之将知识产权事业作为国家战略来推动”。

### 知识产权作用更加凸显

“《国家知识产权战略纲要》的实施周期是2008年到2020年。”肖尤丹说，当时制定的目标已基本实现，“接下来知识产权事业如何推进，是否会延续之前的发展战略，是国内外都很关心的问题。”

与此同时，进入新发展阶段，推动高质量发展是保持经济持续健康发展的必然要求，知识产权作为国家发展战略性资源和国际竞争力核心要素的作用更加凸显。

“去年11月份，习近平总书记在主持中共中央政治局第二十五次集体学习时强调，知识产权保护工作关系国家治理体系和治理能力现代化，关系高质量发展，关系人民生活幸福，

关系国家对外开放大局，关系国家安全。”肖尤丹说，正因为此，《纲要》以更广的视角、更高的站位、更具体的措施，强调要充分发挥知识产权制度在社会主义现代化建设中的重要作用。

### 《纲要》更像施工图

“我最大的感受是，《纲要》的总体性、渗透性、全局性非常强。”肖尤丹说，“并且可操作性很强，更像是一个施工图。”

《纲要》部署了“建设面向社会主义现代化知识产权制度”“建设支撑国际一流营商环境的知识产权保护体系”“建设激励创新发展的知识产权市场运行机制”“建设便民利民的知识产权保护公共服务体系”“建设促进知识产权高质量发展的人文社会环境”“深度参与全球知识产权治理”等六个方面的重点任务。

“我认为最核心的任务是建设面向社会主义现代化知识产权制度。”中国知识产权研究会理事、北京瀛和律师事务所知识产权中心

主任赵礼杰分析，知识产权制度是知识产权治理机制科学运行的基础，只有知识产权制度系统完备，适应科技进步和经济社会发展形势的需要，才有可能真正实现知识产权强国建设。

“其中4项任务强调的是制度和体系建设，而不是专利、商标、著作权等分别要怎么做，不仅将知识产权局限在科技领域，还强调了建设公共服务体系、人文社会环境、深度参与全球知识产权治理等。”肖尤丹分析，步入新发展阶段，发挥好知识产权作为激励创新的基本保障作用，必须打通知识产权创造、运用、保护、管理、服务全链条，以知识产权链促进产业链和供应链畅通稳定，畅通国内大循环。

申长雨则强调，着眼知识产权作为国际贸易的“标配”，统筹知识产权领域国际合作和竞争，发展更高层次的开放型经济，更好利用国内国际两个市场、两种资源，有利于更好实现国内国际双循环相互促进的目标。（下转第三版）

◎本报记者 陆成宽

不靠植物造淀粉可能吗？有戏！9月24日，《科学》在线发表了我国科研人员在淀粉人工合成方面取得的重大突破性成果。这项研究在国际上首次实现了二氧化碳到淀粉的从头合成，是基础研究领域的重大突破。

为全面呈现这项研究的“前世今生”，讲述研究人员甘坐冷板凳、潜心科研攻关的故事，科技日报记者独家专访了论文通讯作者、中国科学院天津工业生物技术研究所所长马延和与论文第一作者、中国科学院天津工业生物技术研究所副研究员蔡韬。

### 抢占事关长远和全局的科技战略制高点

科技日报记者：自然光合作用合成淀粉的过程非常复杂，人工合成淀粉难度更高。当初，为什么会选择“从二氧化碳到淀粉的人工合成”这个项目进行科技攻关？

马延和：粮食安全是国家安全的重要基础，我国一直积极推进农业生物技术进步，从遗传杂交育种到分子设计育种，我们一直在追赶着国际科技前沿。

有没有可能“换道超车”？其实这个想法由来已久，即使是替代一部分粮食淀粉作为工业原料、甚至饲料，也是对缓解农业压力的巨大贡献。

合成生物学被认为是影响未来的颠覆性技术。模拟自然植物光合作用，重新设计生命合成代谢过程，设计人工生物系统不依赖植物种植进行淀粉制造，潜藏着惊人的变革前景。的确，这条路线存在很多的不确定性，科学问题复杂、技术路线不清、瓶颈问题难测；但是，科学研究就需要大胆的实践、勇闯无人区。

我们科技工作者要有强烈的国家使命感，面向国家重大战略需求，在科技工作中作出重大创新贡献是我们的责任担当。“从二氧化碳到淀粉的人工合成”的工业路径是事关长远和全局的科技战略制高点，是国之重器。

科技日报记者：人工从二氧化碳合成淀粉这项研究是各国科学家都在开展吗？能否介绍一下这个领域的竞争态势？

蔡韬：摆脱植物进行二氧化碳固定是科学家多年来的梦想，二氧化碳人工生物转化方面是国际上研究的热点和难点，只要取得一定的突破，都是重磅的成果。

过去几年，仅在《细胞》《自然》《科学》上发表的相关论文就不下十篇，主要集中在二氧化碳固定、人工光合作用等研究方向。2018年，美国国家航空航天局（NASA）更是提出了二氧化碳制造葡萄糖的百年挑战计划，但是目前淀粉的从头人工合成还没有实现突破。我们在国际上首次报道了二氧化碳到淀粉的全合成，这种人工合成淀粉的方式展现了超越自然淀粉合成方式的极大潜力，相信会有更多的科学家投身到这一极具挑战性且具有重大战略意义的领域。

## 推动全球生物多样性治理

# 我国超额完成3项“爱知目标”

### 共建地球生命共同体

科技日报北京9月23日电（记者李禾）生物多样性丧失、气候变化、土地退化是当前全球人类面临的三大突出环境问题。9月23日，在生态环境部举行的新闻发布会上，生态环境部自然生态保护司司长崔书红说，截至目前，我国在恢复和保障重要生态系统服务、增加生态系统复原力和碳储量等3项目标进展超越“爱知目标”要求，其他13项目标基本实现，4项目标取得阶段性进展，实施“爱知目标”总体情况高于全球平均水平。

2010年确立的20个“爱知目标”，是国际社会为应对生物多样性丧失的严峻形势而制定的全球生物多样性保护行动计划。

我国是世界上生物多样性最丰富的国家之一，而云南野生动物种类丰富度居全国之首。云南省生态环境厅副厅长王天喜说，近年来，云南不断探索野生动物栖息地保护和恢复的有效措施。目前全省已建362处自然保护地，发起首个野生动物全境保护网

# 六年磨一剑 生产淀粉终于可以不只靠植物

专访人工合成淀粉论文作者马延和、蔡韬

## 曾怀疑过设计路线 但从未想过放弃

科技日报记者：第一次成功合成淀粉是什么时候？首次看到“淀粉蓝”，您有什么感受？后续又做了哪些工作？

蔡韬：第一次成功合成淀粉是在2018年7月24日。记得当时是在参加项目的进展研讨会，看到“淀粉蓝”的照片的时候，心情非常激动！当时就马上和工作人员确定了合成的具体条件，排除假阳性出现的可能性，然后就是安排不同的人员重复合成淀粉的工作。（下转第三版）

本版责编 胡兆珀 高阳

www.stdaily.com

本社地址：北京市复兴路15号

邮政编码：100038

查询电话：58884031

广告许可证：018号

印刷：人民日报印刷厂

每月定价：33.00元

零售：每份2.00元