

以六大体系建设推进绿色低碳发展

□ 易雪琴



生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计。习近平总书记深刻指出，我国经济社会发展已进入加快绿色化、低碳化的高质量发展阶段，生态文明建设仍处于压力叠加、负重前行的关键期。2024年《政府工作报告》明确提出，要加强生态文明建设，推进绿色低碳发展。为此，未来一个时期，必须以更高站位、更宽视野、更大力度加强生态文明建设，以高品质生态环境支撑高质量发展。

党的十八大以来，党中央始终保持加强生态文明建设的战略定力，通过采取一系列有力措施，持续推进绿色低碳发展。但是，我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力尚未根本缓解，加快推进绿色低碳发展仍具有很强的现实紧迫性。

从结构性压力来看，我国产业结构偏重、能源结构偏煤、交通运输结构偏公路的特征依然明显。科技水平不高、产品偏低端、排放强度偏高的产业仍占一定比例，富煤的资源禀赋与“双碳”目标约束还不相匹配，综合交通网络布局不够均衡、结构不尽合理、衔接不够顺畅，还未彻底摆脱或克服传统发展模式的历史惯性和路径依赖。

从根源性压力来看，我国成品钢材、精炼铜、精炼铝消费量占全球比重均过半，国内GDP能耗显著高于世界平均水平以及经合组织成员国等国家的平均水平，

单位GDP氮氧化物、二氧化碳排放也显著高于欧美发达国家。与之相伴的是，过半省份存在生态系统抗干扰能力弱、气候敏感程度强、环境异质性强等脆弱性特征，资源能源消耗强度和污染物排放强度偏高、生态环境治理历史欠账尚未还清、治理能力存在明显短板等根源性压力尚未根本缓解。

从趋势性压力来看，我国工业化、城镇化在未来较长一段时间内仍将持续深化，但经济绿色转型的基础尚不稳固，这导致资源能源的刚性需求还会增加，生态环境压力还会加大，实现碳达峰碳中和等任务艰巨。叠加日趋复杂严峻的国际形势、越来越重的生态环境国际责任、日益显现的绿色技术壁垒以及自然灾害、气候变化、新污染物等诸多因素带来的不确定风险，我国要实现生态环境改善从量变到质变的趋势性拐点还需付出艰苦努力。

实现绿色低碳发展是新时代人民对美好生活的殷切期盼，是构建高质量现代化经济体系的必然要求，也是当代国际社会发展的共识和潮流。因此，在今后一段时期内，应从六个方面着力。

一是构建绿色低碳循环的经济体系。经济高质量发展是现代化建设的坚实基础，加快经济绿色低碳转型是实现人与自然和谐共生现代化的根本之策和治本之策。因此，应加快构建绿色低碳循环发展的生产体系、流通体系、能源体系、消费体系和市场导向的绿色技术创新体系，建立绿色消费激励机制，推进基础设施绿色升级，形成绿色生产方式和生活方式。同时，拓宽绿水青山转化为金山银山的路径，深化集体林权制度改革，耕地休耕轮作制度等方面改革，建立健全生态产品价值实现机制，不断提高经济“含绿量”，形成科技含量高、资源消耗低、环境污染少的社会经济结构。

二是完善生态环境协同治理体系。生态环境治理是一项系统工程，需要统筹考虑环境要素的复杂性、生态系统的完整性、自然地理单元连续性、经济社会发展的可持续性。因此，必须坚持系统观念，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，完善目标协同、多污染物控制协同、部门协同、区域协同、政策协同的治理体系，实施最严格的地

上地下、陆海统筹、区域联动的生态环境治理制度，深化生态环境领域省以下财政事权和支出责任划分改革，构建政府主导、部门协同、企业履责、社会参与、公众监督的生态环境治理格局，推动实现全方位、全地域、全过程、全主体的生态环境共保共治。

三是健全资源环境要素市场化配置体系。我国资源能源相对短缺，对外依存度较高，能源资源粗放利用问题依然突出，资源能源消耗强度高且仍将保持高位。近年来，我国开展的资源环境要素市场化改革试点取得积极进展，但行政性管控仍然较多，市场化、激励型办法仍不够健全。当务之急，应加快将碳排放权、用能权、用水权、排污权等资源环境权益一体纳入市场化配置改革总盘子，培育发展与资源环境权益相关的服务业，建设全国统一的资源环境要素市场，不断提高资源环境权益在不同部门、行业、地区之间的配置效率。

四是全面落实碳达峰碳中和政策体系。推进碳达峰碳中和，是针对统筹国内国际两个大局所作出的重大战略决策和对国际社会的庄严承诺，也是推进绿色低碳发展的关键之举。当前，要坚持先立后破原则，把握节奏和力度，积极落实好碳达峰碳中和“1+N”政策体系和“碳达峰十

大行动”，全面实施能源消耗、碳排放总量和强度双控制度，健全完善碳排放统计核算、碳排放权市场交易等制度，逐步扩大碳市场行业覆盖范围。同时，积极探索“双碳”科技创新、破金融生态、碳排放区域协同、降碳产品价值实现等方面制度创新，推动“双碳”目标顺利实现。

五是构建美丽中国数字化治理体系。随着以新一代人工智能为代表的数字技术革命加速演进，数字化、智能化正加速赋能生态文明建设，在生态环境治理效率提升、技术改进、手段优化等方面释放出叠加、聚合、倍增效应。因此，应加快推进数字化与绿色化深度融合，建设绿色智慧的数字生态文明。一方面，建立政府部门、科研机构及不同学科领域生态环境数据互联共享机制，探索实施生态环境数据“一张网”“一张图”清单制度，拓展数字生态文明应用场景，推动治理过程由“经验判断型”向“数据分析型”转变。另一方面，加大对生态环境领域数字化战略前沿、应用基础研究等方面支持力度，加快突破相关领域核心技术，营造有利于数字生态文明技术创新的发展环境。

六是完善生态环境法规制度体系。要发挥好良好生态环境这一公共产品的最大效用，就必须做到取用有节、行止有度，防止过度索取、肆意破坏，这离不开强有力的外部约束。因此，要持续加强相关法律法规体系建设，统筹推进生态环境、资源能源等领域相关法律法规修订，推进重点区域协同治理、资源环境要素市场化交易等方面立法。同时，加快建立覆盖全面、权责一致、奖惩分明、环环相扣的生态环境保护责任体系，深化区域执法协作，加大对生态环境违法违规行为的惩处力度，做到始终坚持以最严格制度最严密法治保护生态环境。

(据学习时报)



中国经济网7月4日讯(记者魏金金)今天上午，中国气象局召开7月新闻发布会。期间，《中国气候变化蓝皮书(2024)》(以下简称“蓝皮书”)正式发布。蓝皮书显示，气候系统变暖趋势在持续。2023年，全球平均温度、海洋热含量和海洋平均高度均创新高，南极海冰范围再创新低。中国是全球气候变化的敏感区和影响显著区。2023年，中国年平均气温、乌鲁木齐河源1号冰川末端退缩距离、青藏公路沿线多年冻土区活动层厚度等监测指标均创下新高。

蓝皮书指出，大气圈方面，全球变暖趋势仍在持续。中国气象局全球表面温度数据集分析表明，2023年全球平均温度为1850年有气象观测记录以来的最高值，最近10年(2014-2023年)全球平均温度较工业化前水平(1850-1900年平均值)高出约1.2℃。极端天气气候事件趋多趋重。1961-2023年，中国平均年降水量呈增加趋势，平均每年增加5.2毫米。中国极端高温和极端



近日，阿利河森工公司伊山林场组织开展植树绿化、美化环境活动，对场区空地区域开展花卉种植，进一步美化场区环境，提升场容场貌，强化职工群众的植绿爱绿意识。图为职工种植花卉。

冯启明摄

《中国气候变化蓝皮书(2024)》：气候系统变暖趋势在持续

强降水事件趋多趋强，极端低温事件总体减少；北方地区平均沙尘日数呈显著减少趋势，近年来达最低值并略有回升；20世纪90年代后期以来登陆中国台风的平均强度波动增强。

水圈方面，全球海洋变暖加速，海表温度和海洋热含量再创新高，全球平均海平面持续上升。中国沿海海平面总体呈加速上升趋势。中国地表水资源量年际变化明显，近20年青海湖水位持续回升。

冰冻圈方面，全球冰川消融加速，处于高物质亏损状态。北极海冰范围呈显著减小趋势，南极海冰范围再创新低。中国西部山地冰川呈加速消融趋势。

生物圈方面，中国植被覆盖整体稳定增加，呈现持续变绿趋势。中国代表性植物春季物候期呈提前趋势。区域生态气候状况趋好。1973-2023年，中国沿海红树林面积总体呈先减少后增加的趋势；2023年已基本恢复至1990年水平。

气候变化驱动因子方面，全球主要温室气体浓度逐年上升。中国青海瓦里关大气本底站温室气体浓度呈上升趋势。中国气溶胶光学厚度总体呈下降趋势。

(据中国经济网)

石油是植物变的，还是动物变的？

□ 苏辛



在一亿年前，松辽盆地还是一片湖泊，湖底生活着大量的藻类。在缺氧事件和地质运动后，这些水生植物被埋在了地底，经过几千万年的复杂变化，最终在地底形成了一个油田。日常生活中，我们常提到石油，天然气和煤是三大化石能源。化石能源一词中的“化石”即Fossil，之所以得名化石能源，是因为这些能源由古代生物的遗骸，经过几千万年甚至上亿年的时间变成的。那么，石油这个全球消耗量最大的化石能源，到底是由动物遗骸变成的，还是植物遗骸，还是古代真菌呢？

“多姿多彩”的石油家族

说到石油，大家能够想到的是从油井中喷涌出的，黑色的、黏稠的液体。但实际上，石油及石化产品本身的颜色形态是多种多样的，石油的主要成分是烃类化合物，以饱和烃为主，含有少量芳烃等不饱和烃。经过精馏，分离出不同温度的产物，就能初步得到汽油、柴油、航空煤油、石蜡、沥青等N种粗加工产品。当然原油中也含有硫化物、氮化物等杂质，这些杂质不仅会在燃烧时生成硫氧化物、氮氧化物污染环境，而且还会腐蚀运输管道，所以原油还要经过加氢、脱硫等工艺，除去杂质后才能加工。

石油不仅可以作为燃料，还可以作为化工原料。我们用的口罩，里面的聚丙烯熔喷布就是石油化工产品。可以说，石油制品与我们的日常生活息息相关。

石油的来源

1、地质研究提供的初步证据

上世纪七八十年代，大庆油田的研究院对松辽盆地的页岩、油岩(通俗点就是含有石油的岩石)进行地质研究。研究发现：松辽盆地之前是一片湖泊。

研究人员在岩石中发现了藻类和水生动物的化石，化石中最典型的有两种：轮藻和叶肢介。现存的轮藻只生活在浅水水域中，要求生活水域为弱碱性，多数生活在淡水中，少数生活在半咸水中。叶肢介在生物分类上属于节肢动物门、叶足亚纲、介甲目，现存物种主要生活在陆地淡水水域中，如果水体含盐量在0.05%-1%、PH值在6.6-9.5，就能迅速繁殖。

陆上水域、淡水、微弱、弱碱性。这几个条件凑在一起，读者们不是能想到这是什么地理环境了呢？没错，湖。而研究人员在岩石中发现的这些生物化石，生活条件又几乎与湖泊完全符合。

之后研究人员又发现，这个地层是白垩纪的。白垩纪距今1.45亿年-6600万年前，形成石油的年代也够了。而且研究表明，这个古代湖泊之前经历过一次缺氧事件，形成石油的条件基本都得到了印证。

2、化学分析技术追根溯源

通过这个研究，至少我们能推断出，石油应该是水生生物的生物质演变来的。那我们怎么断定是植物还是动物呢？这时候就要用到化学分析了。

我们先复习一下，生物界三大类无非就是动物、植物和真菌。一亿年前的真菌已经进化出了几丁质外壁，而之前的地质研究也没有发现真菌的踪迹，真菌形成石油的猜想基本不可能；而动物界与植物界的核心区别，是有无叶绿体。动物界几乎不存在含有叶绿体的生物，而叶绿体里富含叶绿素，那么我们就可以这么说，动物不含叶绿素，植物含叶绿素。

可能有人会说，植物还有纤维素形成的细胞壁，动物没有。第一，细菌其实也有细胞壁，只不过主要成分是肽聚糖；第二，现代研究发现，植物的纤维素与木质素是另一种化石燃料——煤的形成原料。纤维素的碳原子骨架结构与煤的类石墨层状结构(碳原子以正六边形排布，连接成层状)很相近，化学上也印证了煤是植物变化而来的猜想。

于是，我们自然而然地产生了这么一个猜想：如果石油是植物变化来的，那么古代植物的叶绿素应该会变成了一种化学物质，检测到这种物质，那石油就是植物变的，反之就是动物变的。好巧不巧，正好有一种化学物质符合预期：马来酰亚胺类物质。

同样是在松辽盆地的页岩油岩取样，研究人员检测了马来酰亚胺类在岩石样品中的含量。马来酰亚胺类已经确认是叶绿素的降解产物或衍生物。那事情就简单多了，只要检测一下松辽盆地的样品里有没有这种物质，基本上这个问题就尘埃落定了。

经过检测，松辽盆地的样品中，存在相当含量的马来酰亚胺及其衍生物，并且检测发现，苯基取代的马来酰亚胺系列占总量比值较高，而且埋藏深度越深、有机质成熟度越高的岩石样品，苯基取代的马来酰亚胺系列含量占比越高。同时，研究人员检测到了几种特殊的马来酰亚胺类：Me,i-Bu 马来酰亚胺和 Me,n-Pr 马来酰亚胺。这两种物质来源于光合绿硫细菌。光合绿硫细菌的存在，也证实了松辽盆地古湖泊曾经经历过缺氧事件。

现在，我们基本确定了，石油是植物遗骸变成的，而且在这种变化中，水生植物占主导地位。

(据人民网)



甘肃通渭：金银花开“金银”来

□ 刘江林 叶晓明

挣200多块。不去外地打工就能挣钱，还能照看家人和孩子，真好。”碧玉镇雷岔村村民赵转过说，采摘的金银花被运往烘干加工厂制成干花，再运往县城总库，经色选分级后统一销售。基地就近设有金银花收购点。临近中午，村民们手提袋子排成长队，分类、称重、领钱……现场弥漫着丰收的喜悦。

碧玉镇牛洛村，金银花种植面积超过1000亩，亩均收入超过5000元。全村1240多人，金银花种植覆盖了90%的农户。“今年村里免费发放苗木，实施350亩的提质增效补苗工作，金银花长势很好。”牛洛村党支部书记李明强说。

“碧玉镇共有1.26万亩金银花，今年提质增效1500亩，让金银花成为群众增收致富的‘黄金产业’。”碧玉镇农业农村综合服务中心主任杨旗明说。

6月中旬，通渭县在李家店乡姚川村金银花标准化种植基地举办金银花采摘大赛，集中展示金银花产业发展成果，提升农户采摘技能。

姚川村党支部书记姚高智介绍，全村种植金银花780亩，每亩收入7000元。李家店乡打

造千亩金银花标准化种植示范区1500亩。

为延伸产业链条和优化产业结构，通渭县投资建成金银花健康产业园，产业园建有日化工厂、提取厂、色选厂、茶厂等系列加工生产线，助推金银花产业向园区化、工业化、产业化、集约化、高效化发展。

近年来，通渭县以“公司+农户+基地”产业经营模式，高效利用土地资源，通过招商引资，规模发展金银花特色种植，形成集种植、采摘、加工、销售于一体的特色产业，探索出金银花种植致富新路。金银花成为带动村民增收的致富花。

目前，全县有5.2万户23万人参与金银花种植，金银花标准化种植面积稳定在15万亩、年产鲜花3.8万吨，产值7.5亿元。通渭已成为我国第四大金银花主产区、西北最大金银花标准化种植基地之一、金银花种苗繁育基地、优质金银花产品生产和供销基地。

下一步，通渭县将聚焦“十四五”末期金银花种植基地建设，推动金银花产业高质量发展。

(据中国绿色时报)



“金花开，银花开，金银花开金银来；银花白，金花黄，金银花茶保健康。”种植金银花是甘肃省定西市通渭县农民何明明的事业，也让他的生活有了改变。

时下，正值金银花采摘期。在碧玉镇新城村金银花种植基地，一蓬蓬、一串串金银花迎风摇曳，淡淡的花香弥漫在空气中，沁人心脾。一大早，何明明便和妻子来到地里，采摘今年头两茬金银花。

“4年前栽植的金银花已达丰产期，目前价格是每公斤22元，一亩半地就有一万元的收益。”何明明说。

谈起金银花给生活带来的变化，何明明笑得合不拢嘴。在通渭县，像他一样的村民还有很多。

“摘一天金银花能挣100多块钱，旺季能