

内部资料
注意保存

中国石油和化学工业联合会 会员专刊

第 13 期 · 总 22 期

中国石油和化学工业联合会人力资源和会员部

2021 年 12 月 10 日

要 目

领导重要讲话(详见 1-28 页)

石化联合会党委书记、会长李寿生：化工技术创新的案例故事及其当下启示

石化联合会党委副书记、副会长傅向升：再谈“碳达峰与碳中和”之新思路新要求

行业关注聚焦(详见 29-41 页)

石化联合会调研榆林煤化工数字化及产业发展

石化联合会副会长傅向升：为石化产业科学界定发展空间

石化联合会履职尽责 为政府部门提供重要决策支持

石化联合会参加重点行业协会工业稳增长座谈会

石化联合会为化肥行业积极呼吁政策支持获得认可
石化联合会召开原油进口商检通关便利化座谈会
2021（第九届）亚洲炼油和石化科技大会成功举办
第三届大学生化工创意设计挑战赛圆满收官

经济运行监测(详见 42-47 页)

2021 年 10 月石化行业经济运行情况

产业问题研究(详见 48-50 页)

石化联合会夯实行业服务 深入开展调查研究
石化联合会产业发展部扎实推进企业咨询工作
石化联合会召开“2021 年度石化绿色工艺”专家评审会

科技创新奖励(详见 51-52 页)

第二届 CPCIF-Clariant 可持续发展青年创新奖拟授奖名单公示

质量安全标准(详见 52-53 页)

石化联合会批准发布《煤制合成气单位产品能源消耗限额》等 12 项团体标准

碳达峰碳中和(详见 53-54 页)

中央经济工作会议：新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制

近期工作动态(详见 54-57 页)

石化联合会反馈建立化肥生产协调保障工作专班意见
北京市委宣传部到石化联合会调研检查期刊

石化联合会产业发展部召开能耗限额标准视频研讨会

石化联合会产业发展部对企业环保型高端化工新材料项目函审

党建工作重点(详见 57-62 页)

国资委党委党史学习教育领导小组行业协会指导二组组长宋光兰一行到石化联合会调研指导

石化联合会党委举行理论中心组（扩大）学习会 深入学习十九届六中全会精神

石化联合会信息与市场部党支部参观北大红楼展览

石化联合会人力资源和会员部党支部深入学习十九届六中全会精神

重要活动计划(详见 63-66 页)

2021 年度“全国石油和化工科技创新大会”将于 12 月 28 日在武汉召开
关于组织参加 2021 年全国品牌价值评价工作的通知

2021 轻烃与芳烃产业发展大会将于 12 月 29 日线上直播

领导重要讲话

化工技术创新的案例故事及其当下启示

中国石油和化学工业联合会党委书记、会长李寿生

题记：未来 10 年将是我国石油和化学工业由大国向强国跨越的关键 10 年，面对这一激动人心的宏伟目标，你做好准备了吗？提升面向未来的创新能力，这是我们全行业必须要做好的最重要的第一位的准备。



最近我饶有兴趣，一口气读完了英国作家马特·里德利的新著《创新的起源——一部科学技术进步史》，这本书以独特的视角，丰富的史料，生动的文字，追寻了从发现、发明到创新、创造的曲折路径，同时对创新的本质、创新的价值和创新的运行机制进行了深刻的探讨。有专家称这本书堪称人类磨砺创新思维的颂歌，人类开拓进取精神的礼赞，揭开创新面纱的春风，给我们开拓创新带来了十分有益的启示。

我们都知道，在人类创新历史的长河中，化学工业始终站在世界

创新发展和创新变革的最前列，而且经常处在颠覆性技术创新和变革的核心地位。我在读完这本书后，将书中描述化工技术创新的几个典型案例故事进行了梳理，同时将我读后的启示进行了整理，写出了“化工技术创新的案例故事及其当下启示”这篇文章，以期同大家进行交流与分享。

一、化工技术创新的案例故事

案例故事一：

合成氨的发明，实现了“从空气中生产面包”的神话

人类从千百多年的农业生产实践中发现，氮元素对农业增产发挥着重要作用，人们已经（至少是模糊地）知道氮元素在作物生长过程中是一种限制性养分。为了解决世界性的饥荒和人类吃饭的问题，人类为了获取氮元素，历经了艰苦的探索和曲折的历史。

人类最早在农业生产中使用的氮元素，主要是使用他们随机收集到的来自于牛、猪和人类的粪便，但这种氮元素的数量有限，远远满足不了人们生产的需求。尽管如此，农民们还是千方百计借用甚至是偷窃他们能够找到的任何来源的粪肥、尿液，尽最大努力施用足够多的氮元素来让作物充分发挥潜力。

19世纪初，在人类寻求氮元素的目光中，在距离秘鲁海岸不远的地方，有一个位于海中的小岛，名叫钦查群岛，那里不仅有丰富的渔产，而且还有数以万计的鸟类在此生活繁殖，由于这里几乎从不下雨，所以这些鸟类的粪便就一个世纪又一个世纪的积累起来。这里奇迹般的出现了数百英尺的鸟类粪便。这些鸟粪对于增加农业生产是再好不过的肥料了，于是在19世纪中期的几十年里，为了满足英国和欧洲其他地区农民的需求，数百万吨的鸟粪被开采出来。开采的环境相当恶劣，契约劳工的处境不比奴隶好多少，运输船只需要排好几个月的队才能有机会把这些灰暗并且十分难闻的鸟粪装上货船。

为了获得鸟粪，美国国会甚至通过了一个法案，规定在太平洋中发现了鸟粪岛的任何一个美国人都可以声称它是属于美国的，这也是今天太平洋中很多环状珊瑚岛隶属于美国的原因。但在这些岛屿中，很少有像秘鲁钦查群岛这样富含鸟粪的群岛，在欧洲各国激烈的竞争中，钦查群岛的鸟粪很快就耗尽了。如今的钦查群岛又恢复成平静的鸟类家园，鸟粪又在缓慢的恢复之中。

到 19 世纪 70 年代，人们又在智利发现了一种特殊的硝石矿种，这是一种富含氮的硝酸盐，它可以通过煮沸生硝而产生，而生硝这种矿种在阿塔卡马（Atacama）沙漠中十分丰富。虽然这种硝石矿和冶炼厂大多数都位于秘鲁和玻利维亚，但是让硝石矿运营起来的则是智利人。1879 年，智利向这两个国家宣战，并夺取了重点省区。到 1900 年，智利生产的肥料占到全球总量的 2/3，而且很多炸药也是由智利生产的，但这种矿产资源也是有限的，不久也出现了资源枯竭的问题。

正是在这种背景下，英国一个著名的化学家所做的一次演讲引起了全球的关注，这个化学家名叫威廉·克鲁克斯爵士（Sir William Crakes），他因为发现了铯元素，分离出氮元素以及发明了阴极射线管而享有盛名。他在这次演讲中选择了“小麦问题”的话题，他说，当前的世界存在着一种迫在眉睫的可能性，那就是全世界的人到 1930 年将会挨饿，除非有一种方式可以合成氮肥来取代智利的硝石，那时小麦是世界上产量最高的农作物。这一警告，得到了全世界的关注。因为大家都知道，空气中含有大量取之不竭的氮元素，如果能把空气中的氮固定起来，不就可以彻底解决了人类挨饿的问题吗！

正是他的演讲，激发了当时一大批人，特别是一些化学家投身到了空气中固氮的竞赛之中。在这场激烈的竞赛中，有一位德国化学家弗里茨·哈伯（Fritz Haber）的犹太人，他把固氮创新看作一个制造“金球”的事业，而且称他的技术突破将会实现“从空气中生产面包”。

1907年，在无数试验之后，首次宣称他利用热量和催化剂制造了少量的氨，而且他在试验中还发现反应的压力越大，产生化学反应的温度越低，氨的获取量就越大。因为过高的温度会使氨刚一形成就分解了，这是一个重要的规律性发现。

也就是在哈伯试验刚刚突破的时候，哈伯找到了当时德国最大的化学公司巴斯夫，巴斯夫也正在寻求找到固定氮的办法，合作一拍即合，巴斯夫给哈伯提供了一个实验室，一大笔预算，而且还答应将销售额的10%作为提成留给哈伯所在的学校。有了巴斯夫的费用和专业知识，哈伯能够在100个大气压下开展复杂的实验，并且把反应温度从1000摄氏度降到600摄氏度，但在这一实验的初期，结果让人失望，收率太低，远远达不到工业化的要求。哈伯决定从催化剂选择上突破，他随意选择不同的金属，1909年他在选择了一种全新金属做催化剂时，奇迹发生了，液态氨从装置中大量涌出。究竟为什么有效？哈伯一无所知，但它确实奏效了。

催化剂的突破，使巴斯夫从生产装置上生产出了成吨、成吨的氨，而非一茶匙、一茶匙的氨。这种方法生产的氮肥要比用船从智利运输鸟粪便宜太多了。巴斯夫要求哈伯要严守催化剂的秘密，这一创新技术使巴斯夫拥有了世界上领先的生产地位。如何把哈伯的实验室技术变为工业规模化生产，如何从空气中纯化出氮，如何从暴露于热煤焦的蒸汽中制造出足够的氢气而又不让气体中含有一氧化碳，如何在100个大气压下安全生产，这一系列的重大挑战，都交给了巴斯夫负责研究氮的卡尔·博施博士完成，这个团队成为曼哈顿计划之前最大的科学家团队和工程师团队。1913年巴斯夫在位于德国奥堡（Oppau）的地方建设大型氨厂正式生产。当时正赶上第一次世界大战，这一技术为德国制造炸药、生产氮肥作出了贡献。与此同时，哈伯也利用他的技术发明了毒气战，他于1915年3月亲自主持了在伊柏尔（Ypres）

的第一次氯气袭击。在第一次世界大战之后，全世界都在用哈伯-博施技术来大规模地生产合成氨，这个工艺的效率越来越高，尤其是在天然气取代煤炭成为能量和氢气的来源之后。

合成肥料的普遍使用，使人类生活大为改善，并且在很大程度上让饥荒成为了历史。有统计表明，21世纪头10年因饥荒导致的死亡率比20世纪60年代减少了近100倍。今天我们生产合成氨、尿素的技术，仍然采用的是哈伯-博施技术。尽管当今合成氨、尿素生产规模越来越大，自动化水平越来越高，但合成氨技术的核心仍然是哈伯-博施的基本原理。

案例故事二：

氯化漂白粉的奇效：拯救了数以百万计的生命

1908年美国新泽西州泽西市供水公司遇到了大麻烦，因为随着新泽西州经济和城市的发展，人口大量的增加给城市管理带来了一系列的新问题。最突出的问题就是城市污水的处理问题。随着越来越多城市住房建设，厕所污水排放的矛盾日益突出，许多厕所的污水直接排入河流之中，最终流入了城市的水源水库。尽管新泽西州城市管理部门尽了很大努力，据资料记载，自1899年以来，整个城市已经移走了500多个户外厕所并且对全部下水进行了过滤。但由于没有从根本上解决问题，供水污染问题仍然非常突出。1908年新泽西州由于水源污染，大批民众患上了伤寒疾病，死亡人数达到了令人惊恐的地步。泽西市的民众将新泽西州泽西市供水公司告上了法庭。因为公司的管理合同上明确规定，负责给城市供应“纯净且卫生的饮用水。”法庭在审理中提出，“给公司三个月的时间来彻底改变这一局面”。

为了解决这一迫在眉睫的难题，公司的卫生顾问约翰·利尔博士（Dr John Leal）想到了一个主意，把氯化漂白粉滴入供水中，作为清洁饮用水的消毒剂。约翰·利尔博士的想法是从何而来呢？他说是

从英格兰林肯市的一个实验中受到的启示。1905年英格兰林肯市伤寒病又一次严重爆发，导致125人死亡，这个城市找来了皇家污水处理委员会的细菌学家亚历山大·克鲁克香克·休斯顿博士（Dr. Alexander Cruickhank. Houston），他到了林肯市后将次氯酸钠滴入水中，并且立刻见到效果，新的伤寒感染率立即下降，最终从根本上消除了伤寒病。根据这一启示，利尔博士新建了一个工厂装置并且在正式庭审的前三天投入使用，每天可持续用氯化漂白剂消毒4000万加仑水。但在庭审中有人提出，“是谁允许你在泽西城开展这项试验？”当时的公众对饮用水中添加化学物质深恶痛绝，有人公开怒吼，“化学消毒剂这个想法本身就是令人厌恶的”。庭审中法庭律师坚称，因为该公司没有征求人们的同意，要求法官拒绝听取氯化漂白剂是否有效的证据。但是利尔博士坚持要在法庭上陈述他们的理由，于是法官拒绝了律师的请求，允许该公司陈述他们的作法。

在法庭陈述中，利尔博士在氯化作用的问题上是这样讲述的，“我认为这是最安全、最容易、最便宜，也是最好的净化城市用水的方法，这个方法夜以继日，年复一年，无时无刻地服务着城市”，他还补充说，“我认为泽西城今天的供水是世界上最安全的”。下面还有一段更精彩的对话：

问：对那里的人们的健康有任何不良的作用吗？

答：一点都没有。

问：你也喝这个水吗？

答：是的，先生。

问：习以为常地？

答：是的，先生。

经过冗长的庭审，法官最终判定该公司通过这种创新履行了他们的职责。泽西城案件是一个转折点，一个清洁用水的分水岭。从此以

后，全美以及全球的城市都开始利用氯化作用来净化供水，直到今天也是如此。在清洁用水的作用下，伤寒、霍乱和腹泻的疫情迅速地消失了。

利尔博士在法庭的陈述中，有一点是令人大为赞叹的，尽管是他提出的建议解决了这个城市用水的难题，但他从未宣称自己是这个方法的发明人。

据史料记载，氯化消毒的办法最早追溯到 1854 年的英国伦敦霍乱疫情期间，当时的伦敦上千人染上了霍乱病，几百人死于霍乱，原因起源于水污染，为了这一令人恐惧的疫情，伦敦市政府规定在疫情区使用氯化漂白粉不受任何限制。一份当年的杂志报道说：“泥坑里都是白色和乳白色的，石头上也沾满了它；排水沟里的氯化漂白粉到处飞溅，空气中也散发着它强烈又让人不愉快的气味”。

所以像疫苗一样，氯化清洁水发明的起源也是神秘和让人困惑的。只有在回顾历史时，我们才能把它视为一场拯救了数以百万计生命的颠覆性的、成功的创新。创新的演化相当缓慢，它可能侥幸地开始于一个在很大程度上是偶然发现和实验。

案例故事三：

页岩气带来的惊喜：“化石能源枯竭论”可以闭嘴了

上个世纪 60 年代以来，“化石能源枯竭论”不绝于耳。有一批专家学者，用深奥的理论、复杂的模型、数据的推理，明确告知人类全球化石能源将会在某年某月消耗殆尽，人类将会进入能源的恐惧时代。

然而，随着勘探技术的进步和勘探领域的扩大，原油、天然气勘探开发的新成果不断涌现，原油、天然气“枯竭”的日子不仅越来越远，而且页岩气的发现又给世界化石能源的未来带来了新的惊喜。

1922 年，由美国总统成立的煤炭委员会在 11 个月的时间里访谈了能源行业的 500 位专家，并得出结论说“天然气的产量开始减少了”。

1956年，美国石油专家哈伯特（M. King Hubbert）预测说，美国的天然气产量将会在1970年达到每天生产380亿立方英尺的高峰，然后开始下降。而事实是1970年美国天然气的产量已经达到每天580亿立方英尺，并且仍在增加，如今美国天然气的产量已经超过每天800亿立方英尺。

结果表明，这些预测错的十分离谱，原因有两个：一是美国在20世纪70年代基于天然气是稀缺资源这一理论，实施了严格的价格管制，有效地抑制了按正常轨迹发展的天然气勘探，石油公司都把开采天然气当做一件麻烦事，转而去追求石油的开采，这确实导致了许多人误以为这是达到峰值、也是储量耗尽的开端。里根总统上台后解除了对天然气的管制，又一次带来了天然气产量的激增。

二是技术创新是导致21世纪第二个十年天然气过剩的另一个原因。由于油气市场需求的大幅上升，天然气和石油勘探公司千方百计寻求油气的增产，即便是低产量的“低渗透”油田它们也不放过。20世纪90年代得克萨斯州的几个油田意外发现的水力压裂技术，通过在岩石的缝隙中垂直钻井后，再同水平钻井相结合，用水力压裂的办法，把储藏在坚硬岩石中的石油、天然气压裂出来，而且在页岩中这种碳氢化合物的储量巨大，他们把这一技术取名为“滑溜水”技术。

滑溜水水力压裂技术取得重大突破的地点在美国沃斯堡附近的巴湿特页岩，那里有一个名叫乔治·米切尔（George Mitchell）的企业家，他的父亲是一名希腊牧羊人，由于给芝加哥提供天然气，米切尔变得富有起来，它们有一个令人满意的固定价格合同，所以他的生产基地不愿意随意变动，竭力从已有的巴湿特页岩中生产出更多的天然气。到20世纪90年代末，米切尔油田的产量日渐减少，他的能源市场股价也日益下跌，这使得米切尔陷入了巨大的困境之中，他并没有选择放弃美国来减少他的损失，他以不撞南墙不回头的决心，坚持试

图让天然气从页岩中冒出来。

虽然巴湿特页岩富含碳氢化合物，但它们并不会轻易地流动，所以需要在地下深处把页岩压裂，这样压裂的微型裂缝就会让天然气漏出来，过去这种压裂人们一直使用一种凝胶技术，这种技术在一些岩石中非常奏效，但是在页岩中不太有用。为了寻求在巴湿特油气田奏效的技术，米切尔投入了 2.5 亿美元的研发经费，但却铩羽而归。

1996 年的一天，米切尔公司有一个叫尼克·斯坦斯伯格（Nick Steinsberger）的员工发现了一种莫名其妙的结果，他为了降低注入井下凝胶的成本，把混入大量沙子和水溶液及少量凝胶注入井下，结果天然气产量出现了相当不错的激增，从那以后开始，斯坦斯伯格就刻意利用含有更多水剂的配方，这种水剂基本上就是由较少的沙子和大量的厨房水槽洗涤用品（基本上是漂白剂和肥皂）混合而成，刚开始的试验并不理想。他不断调整水的比例，最终在第四口井中取得了成功，第四口井中冒出了大量天然气，并且持续了几个月之久。

斯坦斯伯格的技术创新改变了乔治·米切尔生命的最后岁月。页岩气开采技术的突破，使他成为一个亿万富翁。巴湿特页岩成为美国最大的天然气生产基地，复制了这种做法的其他地方都在多种页岩中得到了同样的效果-路易斯安那州、宾夕法尼亚州、阿肯色州、北达科他州、科罗拉多州、然后又是在得克萨斯州，不过后来他们都用持续改进的创新斯坦斯伯格的方法。很快同样的技术也被用来开采页岩油。如今美国不仅是全球最大的天然气生产国，而且还是全球最大的原油生产国。这完全要感谢页岩压裂技术的创新和技术的革命。

实践告诉我们，天然气作为最清洁的化石能源，未来还有巨大的需求空间，还会有大有作为的技术市场，还有可能在新能源发展中展现出新的作为。

美国的页岩革命，就是靠几个被人视为近乎偏执的中小企业家，

以不屈不挠的精神向传统理念、传统现实发起的艰难挑战，它们都是美国的“能源个体户”，他们顶住了能源大公司的种种打击和挖苦，抵制了股东多方面的干扰和压力，几乎把公司的整个利润都压上，在濒临绝境中迎来了希望的曙光。美国页岩革命的突破，不仅给美国制造业带来了新的优势，而且还使得美国化学工业迅速回暖，甚至还出现了不少化工公司离开欧洲的热潮。

案例故事四：

意外收获：杜邦创造了尼龙材料的新天地

杜邦公司是开创企业创办研究机构的首家企业。1904年杜邦公司就成立了东部实验室，共聘用了16位专职科学家进行研究工作，其中就包括大名鼎鼎的爱因斯坦。合成橡胶和尼龙66的发明，是杜邦公司上个世纪最引以自豪、具有划时代意义的两项技术和产品创新。杜邦科技人员在合成染料的技术研发中，在一项没有做完的试验中，第二天意外地发现了由单体相互联结成大分子的“聚合物”，可以形成橡胶、塑料和纤维素等有机物质。对于这一发现，当年的科学家说：“我们是那么震惊，就像是动物学家道听有人说非洲某处发现了500米长、100米高的大象一样。”

在合成橡胶的研发过程中，他们又发现了由酒精和酸形成的长链弹性聚合物——“聚酯”。在实验室里，科学家惊奇地发现一缕细细的树脂状聚酯被玻璃棒带了起来，往上一拉，聚酯被拉长了。它不是那种脆弱易碎的物质，也不会变硬或断裂。发明者描绘说：“你简直就能感觉到氢键紧紧地结合在一起了。”杜邦决定用“尼龙”作为这个产品的通用名称，“尼龙”很快就成了美国女性针织品的代名词。1938年10月27日，杜邦公司在纽约的世界博览会上宣布尼龙试产新式长袜后，马上在特拉华州威明顿的《每日晚报》上刊登整版广告，邀请威明顿的妇女来“检验和购买这种人人都在谈论的丝袜”，每人限购

三双，而且购买者需要提供当地住址。于是，来自全美国的妇女都尽量确保在威明顿城内的旅馆预订一间客房。尼龙丝袜的市场反应出人意料，杜邦生产的所有产品只要一上货架，就立刻销售一空。杜邦选定1940年5月15日为“尼龙日”，在全美国的重要商场首次发售，尽管每人限购一双，500万双丝袜还是在当天全部销售一空。仅尼龙丝袜一个产品，自公开销售以来，短短7个月就给杜邦公司带来了300万美元的利润，足够支付公司用于尼龙66研发的全部费用。杜邦认定，尼龙产品将会成为公司产品中的一个奇迹。实践证明，尼龙为杜邦公司带来近50年的市场荣耀。杜邦这个具有200多年历史的老企业，始终依靠创新一直走在世界化学工业发展的最前端，始终保持着旺盛的青春活力和卓越的市场竞争力。

二、创新案例故事的当下启示

现在“创新”一词在行业发展中不绝于耳，创新也正在成为行业高质量发展的全新动力。目前全行业的创新也正在由“跟随性”创新向“引领性”创新转变，全行业创新的形势、创新的目标、创新的任务和创新的环境也正在发生着深刻的变化。在进入高质量发展新阶段，在全行业创新深刻调整变化的今天，我们重温回顾行业历史上创新发展的典型案例，对我们今天全行业创新发展确实有着十分重大的启示意义，它使我们在回顾行业创新的历史中，冷静地思考着创新的本质是什么？创新的环境有什么要求？创新的方法是什么？创新的规律如何认识？等等，这些都是我们在今后的创新中应该把握好的重大原则问题。

我在梳理这些典型案例的同时，也围绕着上述重大原则问题进行着思考，我在梳理思考中认为历史上的创新故事至少可以对我们今天的创新有以下几个方面的启示。

（一）现实的挑战都是创新的机遇

创新都是挑战的“逆行者”。世界上绝大多数创新都是由于现实的挑战而引发的，在上面几个典型的创新案例中我们也可以清楚地看到，无论是哈伯合成氨的发明，还是漂白粉消毒剂的应用，以及美国页岩油气水压裂技术的突破，无一不是在现实的尖锐矛盾挑战中实现的创新突破。我们可以这样讲，如果世界上没有现实的挑战，也就没有技术的进步和技术的创新，从这个意义上讲，我们可以将“挑战”定为“创新之母”。而且现实还告诉我们，挑战越严峻、难度越大，创新的水平就越高，成效也就越显著。

挑战者喜欢走没人走过的路，喜欢走艰难险阻的路。守成者喜欢走别人走过的路，喜欢走阻力最小的路。所以创新者一个鲜明的特点，就是喜欢逆势而上，敢于向挑战挑战。

目前我们行业高质量发展正面临着一系列全新的挑战。如：

新能源转型技术创新的挑战。我们应该清醒地看到，石器时代的结束，不是没有石头，而是出现了冶炼技术，化石能源时代的结束，也绝不是没有了化石能源，而是出现了新的能源。当前我们正处在新旧能源重构的时代。谁能在新能源的创新上抢先一步，谁就能取得未来的竞争优势。未来新能源，特别是氢能技术的突破和技术系统配套突破的挑战（制氢、储氢、运氢、加氢配套技术的成熟）以及确保传统能源与新能源的有序替代的挑战，是摆在我们全行业面前的一大紧迫课题。

“双碳”目标的挑战（30 60 目标），对我们行业来讲这是一个任务艰巨的全新挑战。无论是二氧化碳排放总量，还是实现碳中和目标都是一个全新的课题。“双碳”目标，不是要求我们放慢发展，更不是不要发展，而是要求我们低碳绿色发展，发展仍然是我们国家解决一切矛盾和问题的关键环节。我们坚信，人类不可能生活在无碳的

世界，二氧化碳不是万恶之源，而是一种有用的资源。现代煤化工企业要紧紧抓住“双碳”目标的挑战，迎难而上，在新时代续写一篇“二氧化碳生产面包”的现代神话。

“补短板”技术创新的挑战。“补短板”技术是解决我们行业“卡脖子”的关键环节。现阶段我们行业“补短板”技术突出体现在三个方面：一是高端新材料技术。高端新材料技术的创新突破，这是化工大国和跨国公司都在拼命争夺的制高点。国外专家讲，世界上最先进的超音速飞机，发动机技术已经突破，关键是防噪音的机身材料还未突破；国内专家讲，轮轨高铁技术已突破每小时500公里的速度，但关键的机车减震材料还未找到，未来航空、航天、机车、高端制造的高新材料将是衡量我们创新能力的一大竞争焦点；二是电子化学品技术。电子信息技术正在飞快发展，也正在改变我们生产、生活的方方面面，而电子信息技术的发展必须要有电子化学品的配套、硅片技术、印刷线路技术、光刻胶技术、特种元器件技术、高纯气体技术等等，都是电子信息技术发展的基础，而这些技术我们行业不仅有差距，而且差距还很大；三是生命科学和高端医药技术，这方面我们同国外发达国家的差距更大。这次新冠疫情更凸显了生命科学和高端医药技术需求的紧迫性。“补短板”技术创新必须要加快突破，而且更需要有高端突破。

“绿色”技术创新的挑战。随着环保要求的日益严格，减排、绿色的生产生活方式转型迫在眉睫。在环保领域，我们行业面临着困扰多年，也是全社会关注的一些重大问题，如塑料白色污染的问题、化肥生产磷石膏资源化利用问题、煤化工发展高盐废水处理问题，聚氯乙烯低汞、无汞触媒替代问题……这一系列重大环保问题都需要在最短的时间内拿出从根本上解决问题的技术突破。挑战就是创新的呐喊，挑战需要创新的逆行者，这一系列重大挑战，也意味着我们行业正处

在创新突破的前夜，黑暗能否尽快过去，黎明能否尽快到来，关键就要看我们的工作。

（二）创新的方法是灵活多样的，需求可以引领创新，创新也可以创造需求

我们大多数人都高度重视需求引领的创新，但我们也要高度重视创新也可以创造需求，这就是创新的辩证法。创新是渐进的、偶然的，也是必然的、持续的，我们一定要从多方面关注创新的成果。

1938年，杜邦公司的罗伊·普朗克特在偶然间发现了特氟龙，他是在试图开发更好的液体冷冻剂时，将大约100磅的四氟乙烯气体以干冰的温度储存在钢瓶中，试图将其氯化，当他打开钢瓶时，发现这些四氟乙烯并没有全部气化，一些化学物质已经聚合为固体，即白色粉末状聚四氟乙烯（PTFE），显然这已经无法作为制冷剂了，但这固体究竟是什么？有什么特征和作用？普朗克特决定研究一下。研究发现，这种物质具有耐热、惰性的特点，且异常光滑不粘。PTFE在20世纪40年代的曼哈顿工程中继续被用作氟气的器皿；在50年代被用作不粘锅的涂层；60年代被用作防水透气布料，并服务于阿波罗登月任务。

20年后，也是在杜邦公司，斯蒂芬妮·克沃勒克（Stephanie Kwolek）偶然间开发出了凯夫拉（Kevlar）纤维，这是一种意外发现的新型芳香聚酰胺，这种纤维比钢强度还高，比玻璃纤维轻而且还要耐热。此后他被用于防弹衣和劳保服，拯救了不少生命。克沃勒克说：“一些发明是意外事件的结果，也有赖于识别这些发明并有效利用他们的能力。”

在明尼阿波利斯3M公司，斯宾塞·西尔弗（Spencer Silver）苦苦寻求一种超强粘合剂，却意外发现了一种效果微弱而时间短暂的粘合剂。当他发现时，没有人想到它有什么用处。直到五年后，一个名

叫阿特·弗莱伊（Art Fry）的同事在诗歌朗诵时，因为书里夹带的小纸条经常滑落而苦恼，于是他找到西尔弗请求他将这种粘合剂用于小纸条便签。于是一种亮黄色的小便签便诞生了。

所以，创新的方式是多种多样的，有时是偶然发现的，但我们要深刻认识到这种偶然的背后必有必然。对待创新一定要不拘一格。要尊重和关注多种多样的创新，特别是更要高度重视能够在市场终端使用的多种技术创新。

（三）创新需要自由，包容的创新环境

有人讲“没有瓦特、达尔文、牛顿、巴斯德、乔布斯，也一样会有蒸汽机、进化论、万有引力、疫苗和苹果手机。世界上的创新都不是自下而上叠加演化，多点发生的。没有这个天才也会有另外一个天才出现。因为，营造创新的土壤比期待天才出现更重要，一个开放的环境比举国之力更重要。”

在创新的环境中，我认为自由和容错这两点极为重要。

所谓自由，就是在科学和创新的领域，允许创新者自由思维，不要加以过多的干预和限制。因为创新的本质是自由思考、偶然发生以及曲折过程。正如习近平总书记所说的“尊重科学研究的灵感瞬间性、方式随意性、路径不确定性的特点。因为创新思维基本上是个体劳动，这个思维应该允许创新者胡思乱想、冥思苦想、奇思妙想、跨界联想，只有思维活跃，才会萌生创新的火花，许多新的思路、新的点子、新的技术、新的发明，都是从思维突破开始的，思维的自由是创新的源泉。正如美国托马斯·杰斐逊说过的一句名言：“自由是科学和美德的伟大父母，一个国家自由的程度决定了其科学和美德伟大的程度。”

所谓容错，其实就是支持创新硬币的另外一面。试错、容错是创新环境中最重要的组成部分。常言说，“失败是成功之母。”就是讲成功包括试错、容错。只允许成功，不允许失败的环境，是永远不可

能成就创新的。

大多数创新者在创新的初期，都是抱着“试试”的态度，“试试”就有两种可能，成功、失败都包括。实践告诉我们，在新技术开创的早期，失败者远远多于成功者。英国化学家汉弗里·戴维（Homphry Davy）曾经说过：“我最重要的发现是由我的失败启发的”。托马斯·爱迪生完善灯泡靠的不是灵感，而是汗水：他和团队测试了6000种不同的灯丝材料。“我没有失败”他曾经说，“我只是刚刚找到了第10000种行不通的方法。”试错是无数成功的必然过程。犹如前面案例讲述的，页岩气水力压裂的先驱们意外发现了正确的配方，然后通过无数次的实验逐渐改进，最后才取得了成功。

如果说错误是创新的重要组成部分，那么美国最大的优势之一就是它对商业失败采取相对宽容的态度。美国大多数州的破产法允许创新者像硅谷早期的口号那样“快速失败”、“频频失败”。在一些州，依据破产法第7章中的“宅基地豁免政策”的规定，创新者的宅基地是受到豁免政策保护的。实践也证明，实现这个政策的州比那些没有此政策的州表现出更多的创新活力。

当然，我们在讲创新思维是个体劳动的同时，也要看到产业化创新的力量。创新的主体是企业、是企业家。只有当企业成为这个国家创新的主体时，这个国家的创新活力才会显现出无穷无尽的活力。企业的创新一定要由企业家来引领，这是市场经济的中坚，也是创新活力的核心。石化联合会在组织产学研用体制联合创新中，正是希望把个人的创新能力，同企业、企业家的创新力量协调组织起来，形成目标一致的创新合力，加快行业创新成果产业化的进程。

（四）今天中国的创新正在打破“李约瑟之问”

英国近代著名生物化学家、科学史家李约瑟在上世纪40年代撰写了一部在中西方都有重大影响的巨著《中国科学技术史》（7卷28分

册），在他完成这部巨著时，掩卷沉思，提出了这样一个问题：为什么现代科学没有在中国文明中发展，而只在欧洲发展出来？（1937年提出的问题），这就是后来流传的“李约瑟之问”。

为什么现代科学没有发生在中国，而是在欧洲发展出来？我认为这是因为中国工业革命进展太晚，中国古代的创新发明，都发生在农耕时代，而在工业时代发生的技术创新，当然只能发生在工业革命的中心欧洲。而今天，中国的经济发展、工业发展已经大步赶上了时代，创新已经成为中国经济、中国工业发展的核心动力，今天中国的创新正在打破“李约瑟之问”。

面对今天的中国创新，马特·里德利在他新书中写到：“毫无疑问，中国的创新发动机已经点火。在未来几十年里，中国的创新规模和创新速度可能将超过其他任何地方。中国只作为聪明的复制者，通过模仿西方产品和工艺来追赶西方的日子已经翻篇了，中国正大步迈向未来。”

“如何解释这种创新狂热的速度和广度？一言以蔽之，工作。中国企业家致力于‘996’工作制：从早上9点干到晚上9点，一周工作6天，美国人在改变世界时也是如此（爱迪生对员工要求超长的工作时间）；德国人作为最具创新精神的民族时也是这样；19世纪的英国人也是这样；更早的荷兰人和意大利人也是这样。愿意投入时间、愿意试验、愿意实践、愿意尝试新事物，愿意承担风险——出于某种原因，这些特征只存在于年轻的、新近繁荣的社会，在老旧、陈腐的社会已不复存在了。”

进入“十四五”以来，我们行业的创新就出现了根本性的变化，由过去的“跟随性”创新进入了“引领性”自主创新的新阶段，创新活力如火如荼，创新成果多点突破，创新水平节节高升。站在这个生机勃勃、激动人心的新时代的门口，中国石油和化工行业正在以领先

一步、高人一筹的激情，拥抱更加美好、更加充满希望的明天。我们正在为跨入石油和化学工业强国的伟大征程而迈步前行！

此时此刻，我们每一个人都需要问一问自己：在未来关键的 10 年，在由石油和化学工业大国向强国跨越的关键时刻，在面向未来的伟大创新实践中：你准备好了吗？！

石化联合会党委副书记、副会长傅向升：再谈“碳达峰与碳中和”之新思路新要求



党的十九届六中全会闭幕以后，全党全国人民掀起了学习全会精神的热潮，学好全会精神、把党中央的决策部署落到实处是当前各级干部和全体党员最重要的政治任务。

在建党百年之际召开的党的十九届六中全会，审议通过了《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》，这是我们党百年历程中第三个历史性的《决议》。这个《决议》与第一个 1945 年党的六届七中全会制定的《关于若干历史问题的决议》和第二个 1981 年

党的十一届六中全会制定的《关于建国以来党的若干历史问题的决议》不同，前两个历史决议主要是总结党的历史教训、分清历史是非，而这个《决议》主要是总结党的百年奋斗重大成就和历史经验；但这个《决议》与前两个历史决议又有共同点，那就是都是在重大历史关头和重要历史节点、站在新的历史起点，回顾走过的路、展望未来，都对和将对推动党和人民的事业起到凝聚力量、增强信心、团结奋斗的重要历史作用！这个《决议》回顾了“四个历史时期”、创造的“四个伟大成就”、实现的“四个伟大飞跃”，即：新民主主义革命时期，创造了新民主主义革命的伟大成就，实现了中国从几千年封建专制政治向人民民主的伟大飞跃；社会主义革命和建设时期，创造了社会主义革命和建设的伟大成就，实现了一穷二白、人口众多的东方大国大步迈进社会主义社会的伟大飞跃；改革开放和社会主义现代化建设时期，创造了改革开放和社会主义现代化建设的伟大成就，实现了推进中华民族从站起来到富起来的伟大飞跃；十八大以来中国特色社会主义新时代，创造了新时代中国特色社会主义的伟大成就，中华民族迎来了从站起来富起来到强起来的伟大飞跃。这个《决议》深刻总结了我们党百年奋斗“十个坚持”的宝贵历史经验。对于新时代的中国共产党，全会号召全党在以习近平同志为核心的党中央领导下，做到“一个牢记、五个必须”。石化联合会和广大石化企业的各级党组织和广大党员都在认真学习六中全会精神，各级党组织和广大党员都有一个共识：认真学习是前提、深刻领会是关键、落到实处最重要，也就是结合学习六中全会精神，学好党史、学好行业奋斗史和创业史、学好行业传统精神和时代精神，结合自己的本职工作，完整准确全面地贯彻落实好党中央的决策部署。

今年以来，各级政府部门、各地区、各行业以及众多企业，都在认真研究和思考如何做好“碳达峰和碳中和”的工作。大半年的时间

里，“碳达峰、碳中和”（双碳）成了全社会和各行业关注度最高的词汇，“十四五”规划谈“双碳”、工作部署谈“双碳”、逢会必谈“双碳”、研讨必议“双碳”。有些人冷静、有的人冲动，有些人理智、有的人莽撞，有些人科学严谨、有的人似是而非。

9月下旬以来，中共中央、国务院发出《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》，随后国家发改委、工信部等部门相继印发《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》和《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》的通知，为我国尤其是重点工业领域做好“碳达峰、碳中和”工作指明了方向、制定了标准、明确了要求，也澄清了很多人对“双碳”工作的茫然和模糊认识。石化产业是国民经济的基础产业和重要支柱产业，也是资源型和能源型的产业，石化产业做好“碳达峰和碳中和”工作尤为重要，在全社会实现“碳达峰、碳中和”目标过程中将发挥重要而特殊的作用。很多行业同仁都建议我在原来《碳达峰与碳中和之“三性论”》（[点此阅读](#)）的基础上，再做些新解，虽勉为其难，但也愿与各位分享越来越清晰的思路和要求。

当今世界百年未有之大变局加速演进，国际环境错综复杂，新冠疫情持续肆虐，世界经济陷入低迷期，全球产业链供应链面临重塑，不稳定性不确定性明显增加，新一轮科技革命和产业变革突飞猛进。因此石化产业“十四五”《规划指南》以推动石化产业高质量发展为主题，立足新的发展阶段，深入贯彻新的发展理念，努力构建新的发展格局，坚持创新驱动和绿色可持续发展战略，加快推进数字化智能化转型，加大培育世界一流企业和现代石化产业集群的力度，力争“十四五”末，骨干企业的核心竞争力和石化行业的整体竞争力明显提升，高端石化产品严重依赖进口的状况明显改善，特种化学品受制于人的

局面不再尴尬，行业效益水平、创新能力以及有些行业、一批企业与世界先进水平比肩。石化产业做好“碳达峰、碳中和”工作：

一、完整准确全面贯彻党中央“碳达峰、碳中和”的决策部署

这是为应对全球气候变暖、在本世纪末把气温升高控制在2摄氏度并努力控制在1.5摄氏度以内，中国积极履行《巴黎协定》，承诺“力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和”，与各国一道采取具体行动保护人类唯一的地球家园，这彰显了大国的责任担当和保护人类共同家园的决心。

石化产业是国民经济的重要支柱产业，也是资源型和能源型产业，目前生产石化产品的主要原料是石油天然气煤炭等化石资源，其石化产品的生产过程必然伴有二氧化碳的排放，这样的属性也决定了石化产业的碳排放量居工业领域的前列，因此石化产业全面准确完整的贯彻党中央的决策部署、科学制定“碳达峰与碳中和”的实施方案及其路线图、时间表十分重要。

深刻领会7月30日中央政治局会议的要求，统筹有序做好碳达峰、碳中和工作，坚持全国一盘棋，纠正运动式“减碳”。我们既要坚决遏制“两高”项目盲目发展，又要统筹存量与增量做好“先立后破”。

党中央国务院统筹国内国际两个大局，着力解决资源环境约束的突出问题，实现中华民族永续发展，9月22日印发的《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》明确指出：处理好发展和减碳、整体和局部、短期和中长期的关系，把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以能源绿色低碳发展是关键，加快形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式、空间格局，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路，确保如期实现碳达峰、碳中和。

贯彻落实国务院《2030年前碳达峰行动方案》明确的重点任务和重点实施的“碳达峰十大行动”，尤其是重点组织实施好“工业领域碳达峰行动”，优化石化化工行业产能规模和布局，加大落后产能淘汰力度，有效化解结构性过剩矛盾。调整原料结构，控制新增原料用煤，拓展富氢原料进口来源，推动石化原料轻质化。到2025年国内原油一次加工能力控制在10亿吨以内，主要石化产品利用率提升到80%以上。

二、准确领会并把握“碳达峰与碳中和”战略目标的阶段性

党中央的承诺既统筹国内国际两个大局，又统筹经济发展、技术进步与减碳的可持续性，既立足当前，又面向并前瞻未来，战略目标的两大阶段是“努力争取2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和”，这是总遵循和总要求。各行业各地区既要贯彻党中央的要求、为保护好人类共同的家园、为构建人类命运共同体做出应有的贡献，更要按照“2030”和“2060”战略目标的两个阶段，来科学确立碳达峰和碳中和的实施方案和时间表。准确把握好第一个阶段是“2030年前碳达峰”，统筹发展、科学严谨的研究制定“达峰”的时间表和峰值；在“达峰”的前提下再认真研究用30年左右的时间、实现“碳中和”的措施及其路线图和时间表。一定要避免“达峰、中和一把抓”，“达峰”的方案、措施和路径还没研究清楚，就在盲目的谈“中和”，没有具体措施、具体方法的强调“中和”。党中央国务院《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》主要目标作了进一步细化：到2025年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。单位国内生产总值能耗比2020年下降13.5%；单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%；非化石能源消费比重达到20%左右；森林覆盖率达到24.1%，森林蓄积量达到180亿立方米，为实现碳达峰、碳中和奠定坚实基础。

到 2030 年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。单位国内生产总值能耗大幅下降；单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上；非化石能源消费比重达到 25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上；森林覆盖率达到 25%左右，森林蓄积量达到 190 亿立方米，二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降。

到 2060 年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到 80%以上，碳中和目标顺利实现，生态文明建设取得丰硕成果，开创人与自然和谐共生新境界。

各地区各行业以及广大企业一定要准确领会和贯彻党中央国务院的部署和要求，兼顾当地的经济水平、能耗水平以及能耗量和排放量，统筹考虑一个地区的碳排放量和排放水平与当地的经济水平密切相关，以及经济发展阶段和发展水平不同，又决定了当地能源消耗和碳排放强度也不同。不同的地区因为资源禀赋不同、经济发展程度不同，不同的行业因为产业布局和产业结构不同，在研究制定碳达峰碳中和的实施方案和路线图时间表时，一定要实事求是、有所区别，决不能一刀切、齐步走，更不能脱离实际、盲目攀比，科学严谨的测算出到 2030 年的能耗量和排放量，以决策达峰的峰值并确定达峰的时间表。

三、石化产业“碳达峰、碳中和”的路径选择

石化产业是国民经济的基础产业，也是重要支柱产业，石化产业的健康可持续发展不仅与人们的衣食住行密切相关，更与高端制造、电子信息、航空航天、国防军工等战略新兴产业密切相关，做好“碳达峰、碳中和”工作、加快全行业和广大企业的绿色低碳发展十分重要。

一是结构调整是实现“碳达峰、碳中和”的重要路径。大的方面是我国工业结构和能源结构的调整：重工业、基础工业、高耗能工业，如钢铁、煤炭、电解铝、水泥等应作为工业结构调整的重点；能源结构来看：我国不仅是能源生产和消费第一大国，而我国的资源禀赋又决定了我国多年来一直以煤炭为主，2019年煤炭消费量占世界消费总量的51.7%，在能源消费结构中煤炭占比仍在58%左右，所以加大能源结构的调整与优化、有序减煤减碳是关键。党中央国务院碳达峰碳中和《工作意见》要求严格控制化石能源消费，加快煤炭减量步伐，“十四五”时期严控煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少；石油消费“十五五”时期进入峰值平台期；加快推进页岩气、煤层气、致密油气等非常规油气资源规模化开发，确保能源安全稳定供应和平稳过渡。

石化行业来看：有些产品如电石、烧碱、纯碱、合成氨、化肥、基础炼油等大宗基础产品及其子行业，一方面总产能处于过剩状态，另一方面都属于高耗能、伴有高碳排放产品，应严格控制新建和扩建新增产能。加大石化产业结构调整和优化升级力度，以节能降碳为导向，修订产业结构调整指导目录，加快推进石化产业低碳工艺革新和数字化转型，坚决遏制高耗能高排放项目的盲目发展，未纳入国家产业规划布局的炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目，一律不得新建和改扩建；合理控制煤制油气产能规模，并提升高耗能高排放项目能耗准入标准。

二是节能减排是做好碳达峰碳减排的现实途径。总体上看：我国目前总的能耗水平是世界平均水平的1.5倍、是经合组织国家的2-3倍，可见节能减排的潜力巨大。曾有测算：如果将目前的能耗强度由0.5吨标煤/万元GDP下降到0.38吨标煤/万元GDP，其碳排放强度就可降低30%以上；也曾有人测算过：如果我们的能耗水平达到今天日本的水平，我国当前能耗总量不变的情况下、经济总量可再增加2倍。

党中央国务院要求强化能源消费强度和总量双控，坚持节能优先的能源发展战略，严格控制能耗和二氧化碳排放强度，合理控制能源消费总量，统筹建立二氧化碳排放总量控制制度，加强能耗及二氧化碳排放控制目标分析预警；大幅提升能源利用效率，把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域，瞄准国际先进水平，加快实施节能降碳改造升级，打造能效“领跑者”。

石化产业也是一样，与发达国家相比我们的产业结构主要以酸碱肥等传统基础产业和大宗基础化学品、初级材料为主，能耗和排放都明显高于世界先进水平，所以继续加大淘汰落后产能，大力推广绿色节能新技术、新工艺、新设备，加大循环经济和节能减排的力度的同时，贯彻落实好发改委等五部委《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，突出标准引领作用，深挖节能降碳技术改造潜力，稳妥有序推动重点领域、重点企业和重点产品节能降碳，避免“一刀切”管理和“运动式”减碳，确保产业链供应链安全和社会经济平稳运行；还要贯彻落实好发改委等部门《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》的通知，炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷铵等重点高耗能产品，一定要对标《通知》确定的能效标杆水平和基准水平，根据企业和产品的实际情况、发展预期、生产装置整体能效水平等，统筹考虑如期实现碳达峰目标、保持生产供给平稳、便于企业操作实施等因素，做好节能降碳工作，这是当前我们做好节能降碳工作的标准和指导性文件。

三是创新是实现碳达峰碳中和的关键。离开了创新碳达峰难以实现、碳中和更无“技”可施，通过创新采用化学反应新技术、新工艺或新设备，提高物料转化率和目标产物的收率，即通过提高反应效率减少物料消耗，即可减少碳排放量；降低原料和能源消耗、减少废弃

物生成和排放，通过创新实现能源的清洁化和高效化；通过创新加快发展新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料等战略新兴产业和实施可再生能源替代行动，尤其是充分发挥化工技术和材料的创新优势，加强氢能生产、储存和运输关键技术研发和规模化应用的全链条试点示范；通过创新实现工业排放二氧化碳的捕获、封存和再利用，通过创新以二氧化碳为原料实现甲醇及其有机化学品、高分子聚合物等的生产，这是全球高度重视、都在研发和技术攻关的一个热点，不仅实现二氧化碳的少排放、不排放、助力“碳达峰和碳中和”，而且实现二氧化碳的变废为宝、还造福人类。

我们要加强绿色低碳重大科技攻关和推广应用，制定科技支撑碳达峰、碳中和行动方案，编制碳中和技术发展路线图，开展绿色低碳共性技术、前沿引领技术、颠覆性技术和相关设施装备的技术攻关，培育一批节能降碳和新能源技术产品研发重点实验室、创新中心、重大科技创新平台。选择规模集聚度高、产业链协同好、管理方式和水平先进的石化园区，开展“碳达峰、碳中和”实施方案的试点示范，重点是做好石化园区的循环化改造，推动石化园区内企业的产业链协同和循环式生产，组织企业实施清洁生产改造，促进园区内企业间废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用和工业余压余热、废气废液废渣的资源化利用，力争2030年所有省级及以上认定的石化园区，全部实施循环化改造。

四、“双碳”背景下的高质量发展须处理好存量与增量的关系

目前，有的地区在强调“碳达峰和碳中和”工作中出现了一些不该发生的现象，有的地区原来已经批准、有的已经开工的项目大量停建，也有的地区片面强调能耗控制和碳排放量控制，所有新项目一律不批；一些原来经过论证、已开工的项目停建，个别的已建成也不能开车，这会造成人力物力财力的极大损失。尤其是进入9月份，有些

地区受“能源双控”政策的影响，很多石化企业和园区遭遇了拉闸限电和限产停产，不仅助推石化产品价格再次上涨，而且影响到产业链供应链的安全稳定和经济的平稳增长。做好“碳达峰、碳中和”工作、做好“能源双控”和降碳工作是必要的、也是必须的，但一定要全面完整准确领会和贯彻中央决策部署，一定要科学严谨、实事求是。

一方面按照石化产品的属性和类别做好科学划分。按照发改委等部门发布的《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》的通知，合成氨、焦炭、烧碱、电石、甲醇、黄磷等煤化工产品，这些属于以化石资源为原料、高耗能、高碳排放的产品，大多也都属产能过剩的产品，严格控制新建和扩建新的产能，并科学制定严格的消耗与排放标准，加快升级改造、加大节能减排。而对于技术含量高、能耗低、排放低的化工新材料、精细化学品项目，尤其是新材料及其高性能复合材料、精细与专用化学品、电子化学品等，这些都是我国高端制造业、航空航天、国防军工等不可或缺的重要配套材料，也是把我国建成经济强国、科技强国和国防强国不可或缺的重要保障材料，这类产品应当在科学论证的基础上，加快自主创新、加快建设，实现自主化、国产化，不再受制于人。

另一方面，我们做好“碳达峰、碳中和”应区别“存量”与“增量”。十九届五中全会强调：到“十四五”末达到现行的高收入国家标准、到2035年实现经济总量或人均收入翻一番，是完全可能的。“经济总量或人均收入翻一番”就需要各地区、各行业、各企业都要有新的增量来支撑、来保障，如果像有的地区只强调能耗控制、碳排放控制、新项目一律不批、不建，增量就没了保障，翻一番就不可能实现！

做好“存量”与“增量”就要求我们：在完整准确全面贯彻党中央决策部署的前提下，准确领会并落实好发改委等部门《关于严格能

效约束推动重点领域节能减碳的若干意见》和《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》的通知。

对于“存量”：选择重点企业和产品率先开展节能降碳技术改造，合理设置政策实施过渡期，按照“整体推进、一企一策”的要求，分别制定省级节能降碳技术改造总体实施方案和企业具体工作方案，明确推进步骤、改造期限、技术路线和工作节点、预期目标等，重点实施石化化工行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率，确保政策稳妥有序实施，逐步实现物耗、能耗和排放达到世界先进水平，即排放最小；对于在规定期限内不能按期改造完毕、排放仍处于基准水平以下的项目坚决淘汰。

对于“增量”：已经建成中交或即将建成的装置，为避免浪费和损失，能效水平先进的项目予以尽快投产；对拟建、在建和已完成审批、尚未开工的项目，对应能效水平开展全面排查，应对照能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平，坚决遏制“两高项目”盲目建设，坚决依法依规淘汰落后产能、落后工艺和落后产品。今后对“增量”科学核定，即新上项目除过去论证其技术可行性、市场可行性等传统内容外，要突出原料消耗量、能耗总量、废弃物及碳排放量，不仅重点论证原料消耗、能耗和废弃物排放量的最小化，还要重点论证碳排放量和如何捕集、提纯、利用，最大可能的向“中和”目标努力；立足实际、面向未来科学核定增量，统筹经济的增量，并控制在达峰的峰值内。

为应对全球气候变暖、控制温室气体排放而提出的“碳达峰与碳中和”，不仅是石化产业高质量发展新征程上的新课题，也是经济和社会发展以及实现中华民族第二个百年目标重大而影响深远的课题。我们一定要完整准确全面贯彻新发展理念和党中央的决策部署，准确领会并贯彻落实严格能效约束推动节能降碳的《若干意见》，关注并

及时研究即将发布的石化和化工行业《碳达峰实施方案》，全力做好石化全行业“碳达峰、碳中和”的各项工作，加快推进石化产业的绿色低碳转型和高质量发展，为全社会实现碳达峰碳中和、为保护人类共同的家园做出石化产业无可替代的重要作用。

行业关注聚焦

石化联合会调研榆林煤化工数字化及产业发展

为深入学习贯彻习近平总书记在陕西榆林考察和在中央政治局第三十四次集体学习时作出的重要指示精神，12月15~17日，石化联合会党委书记、会长李寿生一行赴陕西榆林，围绕行业数字化建设及煤化工产业发展，以专题报告、现场考察、交流座谈的形式开展调研，推动行业高质量发展。



“未来10年，将是我国石油和化学工业由大国向强国跨越的关键10年。面对这一激动人心的宏伟目标，你做好准备了吗？”在15日于

榆林市举行的企业数字化工厂建设及化工技术创新专题讲座会上，李寿生会长以《化工技术创新案例故事及当下启示》为题作了专题报告。他从英国作家马特·里德利的新著《创新的起源——一部科学技术进步史》讲起，分享了4个化工技术创新案例：合成氨的发明，实现了“从空气中生产面包”的神话；氯化漂白粉的奇迹：拯救了数以百万计的生命；页岩气带来的惊喜：“化石能源枯竭论”可以闭嘴了；意外收获：杜邦创造了尼龙材料的新天地。

李寿生会长表示，这些创新案例为我们行业创新发展带来了许多启示：现实的挑战都是创新的机遇；创新的方法灵活多样，需求可以引领创新，创新也可以创造需求；创新需要自由、包容的创新环境；今天中国的创新正在打破“李约瑟之问”。

中煤陕西榆林能源化工有限公司总经理李俊杰结合该公司自动化、智能化应用实践，介绍了他们大力推行数字化转型、助力煤化工企业高质量发展的成功经验。近年来，该公司创新实施DMTO装置智能优化项目及全厂蒸汽、循环水、气化炉、甲醇合成碳氢比等系列智能优化项目改造，推进自动化、智能化替代人工作业，打造智能化、高效率应急指挥平台，并且运用数字技术构建质量管控前移应用场景和智慧管理体系，构建精益化决策平台，开启了“算账式”生产模式。通过数字化转型、智能化应用，该公司生产运行、经济效益均取得了显著效果。

隆冬时节，李寿生会长一行冒着严寒，先后到中煤陕西榆林能源化工有限公司、陕西未来能源化工有限公司、中石油兰石化榆林化工有限公司、陕西延长石油榆林煤化有限责任公司、国家能源集团榆林化工有限公司、陕煤集团榆林化学有限责任公司等，深入企业展厅、中央控制室、项目建设现场等实地考察，边看边听边问边交流，详细了解生产运行、数字化应用、项目建设及规划发展等情况。

在国能榆林化工公司，调研组成员重温学习了总书记在该公司考察时的重要讲话精神，听取榆神工业区总体情况介绍；在中煤陕西公司中央控制室、甲醇中心、烯烃中心交接班室，智能生产控制、智能巡检系统、柔性交接班及员工状态检测体验等让大家耳目一新；在陕煤榆林化学公司，参加了化工行业 5G 应用研讨会暨联合创新实验室落地揭牌仪式。

调研期间，新形势下煤化工产业高质量发展座谈会在榆神工业区召开。石化联合会副秘书长、煤化工专委会秘书长胡迁林介绍了我国现代煤化工发展方向与重点任务。石化联合会有关负责人与榆林市政府、园区及当地重点企业深入交流探讨，为榆林现代煤化工发展提出建议。



座谈会现场

在听取工作汇报后，李寿生会长指出，当前煤化工迎来了历史上最好的发展时期，要抓住机遇，扎实工作，突破重点，跨越发展。榆林发展现代煤化工产业优势明显，要从战略上做好能源资源丰富优势

和水资源短缺劣势这两篇大文章，高举创新发展大旗，抢占核心技术创新制高点，推动高质量发展。一是聚焦煤炭清洁高效转化利用前沿技术，对标一流标准，加快技术研发及应用，提高能源利用效率；二是聚焦煤化工终端产品，坚持高端化、差异化、多元化，延伸下游产业链，大胆拥抱终端市场；三是聚焦 CO₂资源化利用，攻关一批核心技术和产品，实现高碳能源低碳利用绿色技术的突破。

榆林市副市长杨向喜表示，榆林坚持将创新作为引领能源发展的第一动力，实施“三转三补”战略，即资源开发由“三个转化”向保障国家综合能源供给安全转变，产业体系由能化主导向多元融合多极支撑转变，发展动力由资源驱动向科技引领创新驱动转变。以资源禀赋和应用场景优势补区位劣势，以政策资金优势补创新劣势，以产业规模优势补产业单一劣势。对标“双碳”目标任务，榆林推动煤化工高端化、多元化、低碳化发展，即加快构建科技创新体系，以榆林创建能源革命创新示范区为契机，突破一批关键核心技术，实现多能融合应用；坚定不移遏制“两高”项目盲目发展，为高端产品腾出发展空间；实施延链补链行动，促进煤基化学品向工程塑料、聚酯、高性能纤维等下游高端化学品和化工新材料延伸。

石化联合会领导班子成员及机关部门、直属单位负责同志等 30 余人参加调研，榆林市政府及有关园区负责人陪同。

石化联合会副会长傅向升：为石化产业科学界定发展空间

中央经济工作会议 12 月 8 日至 10 日在北京举行，为明年经济工作定了主基调，即“稳字当头，稳中求进”。今年的中央经济工作会议与往年相比有两个不同：一是召开时间早。这表明党中央对经济形势和经济工作的早预判——预判明年经济工作有积极因素，但面临的环境更复杂、挑战更严峻、下行压力更大。因此今年尽早召开，不仅

体现了中央对经济工作全局的高度重视，也体现了早研究、早部署、早落实。二是今年的经济工作会有精神、有部署，更有明确目标和精准要求。

具体到石化产业来看，业内最为关注的一个新决策是“新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制”，这是广大石化企业、化工园区和石化联合会多年以来的诉求。作为以化石资源为原料生产化学品和新型材料的基础产业和重要支柱产业，石化行业消耗的石油、天然气、煤炭，与用于烧锅炉和发电不同，其大部分都转化成了国民经济不可或缺的产品，并没有作为燃料烧掉，因此也就没有转化成二氧化碳排放。所以，科学严谨地把原料煤和燃料煤区分开，“原料用能不纳入能源消费总量”的做法是科学、事实求是的。这样不仅为石化产业的发展科学腾挪了空间，也将避免有些地方监管“一刀切”。

当然，鉴于石化的基础产业和资源型行业属性，我们也不能简单认为这是行业大发展的机遇，更不能简单认为“煤化工又要起飞了”。我们必须有这样的认识、保持这样的清醒：新决策对化工新材料、高性能复合材料、高端化学品而言确实是健康可持续发展的机遇和利好；但对高耗能、高排放产品，尤其是产能过剩的大宗基础化学品，还是要坚决禁止新建和扩建。按照《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)的通知》要求，能效达不到基准水平以上的落后工艺和落后产能，在确保产业链安全的前提下，给予一定的改造升级过渡期，仍然达不到基准水平以上的还是要坚决淘汰。

对于今年的中央经济工作会议，业内普遍关注的另一个提法是：能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。这体现了党中央对经济工作的精准施策。

过去的能耗“双控”即“能源消耗总量和消耗强度的双控”，不够科学也不够严谨。

一是对石化企业来说，炼化企业消耗的原油和煤化工企业消耗的大部分煤炭，几乎都变成了石化产品及化肥、煤头烯烃、煤头乙二醇等产品，并没有被烧掉、排放掉。过去笼统地控制能源消耗总量，限制了很多先进企业新装置的建设。很多好的新项目，尤其是化工新材料、精细化学品项目，因为没有用能指标而不批、不建，直接限制了大量先进、高端新项目和新产品的发展，石化产业结构优化和转型升级也因此受到制约。

二是过去还有一个比较严重的问题：有的化工园区内企业，外购蒸汽、外购电，都要折算成该企业的用能指标；而园区内集中供热的热力公司已经计算了能源消耗量，外购电的供电公司也已经计算了能源消耗量。笼统地“能源消耗总量控制”的做法，在有些地区造成了能量的重复计算，不够准确。

这次经济工作会明确能耗“双控”向碳排放“双控”转变，是《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》的深化和具体化，将改变过去笼统估算、简单决策的做法，将更精准的支持和促进企业和国民经济高质量发展。

学习今年经济工作会的精神，我们感到党中央提出的“到 2035 年经济总量或人均收入再翻一番”的战略目标，是能够实现的！有了这次中央经济工作会议的精准领航，我们对此更加充满信心！

石化联合会履职尽责 为政府部门提供重要决策支持

围绕行业发展重点难点卡点，着力推动在发展中“破题”。石化联合会产业发展部与发改委产业司石化处沟通汇报相关工作，为行业争取政策支持。一是“鼓励天然碱产业发展的建议”专题报告报送产业司，并就内蒙古博源集团阿拉善天然碱资源开发项目存在的问题及诉求进行专门汇报；二是汇报硫酸行业低温位热能回收利用问题，争

取国家政策支持；三是汇报化工新材料年度创新产品工作以及对相关产品和企业的扶持。

落实行业主管部门部署安排，石化联合会产业发展部参加国家能源局组织的“2021年炼油行业专项监管工作”，组织专家赴中石化上海石化和上海高桥石化开展现场监管，确保炼油行业有序发展。

石化联合会产业发展部为发改委、工信部提供节能改造相关数据及材料，包括石化化工行业重点耗能产品的产能、能耗现状，发展方向、相关节能技术等，协助调研行业内重点企业、重点产品能耗水平，参与制定《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，并在政策发布后进行解读。

为发改委环资司、生态环境部提空甲烷控排相关材料，并继续就11个能耗限额标准开展整合工作，其中包含炼油、乙烯、合成氨等39个石化化工重点产品，同时征集行业节能降碳改造技术及项目，为国家节能降碳改造实施方案及中央财政支持传统产业绿色低碳转型投资方向，提供行业材料。

石化联合会参加重点行业协会工业稳增长座谈会

11月3日，石化联合会党委副书记、副会长傅向升出席工信部运行监测协调局召开的重点行业协会工业稳增长工作座谈会，并作重点发言，石化联合会信息与市场部副主任刘国林陪同参会。傅向升副会长向工信部副部长辛国斌汇报了石化行业经济运行情况以及石化联合会相关工作。

傅向升副会长介绍了今年前三季度石油和化工行业总体运行情况，以及石化联合会就提振行业信心、稳定行业增长的5项具体措施和4项政策建议。其中，4项政策建议包括：第一，当前部分地方限电限产政策带来的影响正在逐步好转，但是仍然需要时间。在江苏、

浙江调研时发现，以及部分外资公司反映，仍然有临时停电和远程控电等突发情况发生，给石油化工生产带来安全风险隐患。建议国家进一步完善细化能耗双控政策，让企业能够正常生产。第二，建议全年一次性下发原油进口配额，避免分批下发造成油价波动，给企业生产经营带来成本压力。第三，建议明确“两高”产品范围，消除“两高一资”提法的影响。石化产品如合成氨，既属于高能耗产品，又属于化肥，是重点保障农资产品，由于电价上涨幅度较大，企业经营压力增加。第四，理顺贸易相关政策，如成品油消费税出台导致间戊二烯等产品被“误伤”，化肥产品出口无法正常商检等问题给予协调解决。

石化联合会信息与市场部还先后参加了发改委经济运行调节局和工信部原材料司召开的行业运行会议，并为发改委国民经济综合司和工信部运行监测协调局提供今年以来行业经济运行情况。

石化联合会为化肥行业积极呼吁政策支持获得认可

12月2日，国家发改委发布《关于做好化肥生产用煤用电用气保障工作的通知》（以下简称《通知》）。《通知》要求，足额落实化肥生产用煤，切实保障化肥生产用电，积极保障化肥生产用气。《通知》特别强调，各地在贯彻落实进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革、组织电力市场交易时，可考虑化肥生产作为支农工业的特殊性，明确不将化肥生产企业作为高能耗企业。

在此之前，为尽可能提高化肥企业生产开工水平，推动今后一段时期国内化肥供应稳定、价格合理，发改委、工信部等部门联合印发《关于建立化肥生产协调保障工作专班 稳定今后一段时期化肥供应的通知》，部署地方建立化肥生产协调保障工作专班，协调解决影响提高生产开工水平的困难和问题。

11月12日，工信部原材料工业司召开化肥行业生产运行调度座谈

视频会议，工业和信息化部党组成员、副部长王江平出席会议并讲话。有关省区工业和信息化主管部门、行业协会以及重点化肥生产企业通过视频方式参加会议。石化联合会党委副书记、副会长傅向升参加会议，信息与市场部副主任范敏陪同参会。会议要求各地工业和信息化主管部门要加大政策支持，优先保障化肥企业原料、能源等生产要素供应，确保化肥生产企业稳定运行。

9月份以来，部分地区因煤炭、电力等要素供给不足，化肥生产出现下降，给明年春耕化肥保供价稳带来一定影响。石化联合会信息与市场部向多个部门、多渠道、多次反映化肥企业生产遇到的困难和问题，并提出政策建议，相关部门采纳了部分建议。

石化联合会召开原油进口商检通关便利化座谈会

11月17日，应海关总署商品检验司要求，石化联合会信息与市场部组织召开了原油进口商检通关便利化座谈会。海关总署商品检验司综合处处长黄斌、商检二处主任科员王立功介绍了当前原油通关政策，并听取相关企业汇报。石化联合会党委副书记、副秘书长赵志平参会并讲话。

原油进口品质检验是国际贸易中的重要环节，是保护采购企业利益、维护贸易公平、反贸易欺诈、维护国家环境保护和卫生健康安全的重要屏障。由于自然禀赋等原因，我国原油对外依存度较高，为了保障原油供应，2020年海关总署推出了“先放后检”等一系列便利化措施。

此次座谈会围绕原油品质商检的必要性、商检便利化措施实施情况以及原油商检标准等议题进行了沟通与讨论。参会企业汇报了各自的总体情况以及相关政策建议。主要建议归纳为：第一，采取抽检和第三方商检证书采信等方式以减少油轮靠泊接卸的周期；第二，对海

关高级认证企业适当降低检验比例、减少检验项目，以缩短检验时间；第三，建立常规进口油种数据库，对进口的常规油种适当降低抽检比例；第四，优化保税原油通关流程；第五，保税库和来料加工业务数量检验与第三方检验机构检测结果互认；第六，提高期货交割仓库利用率；第七，检测项目及检测指标调整以及全国海关商检管理统一化。会后，石化联合会信息与市场部将会议有关内容整理成书面材料提交给海关总署商品检验司。

中国石油、中国石化、中国海油、中化控股、荣盛集团有关负责人参会。因疫情原因，恒力石化未能参会，会前提交了书面材料。

此次座谈会议题具体务实，获得了海关总署商检司和参会企业的一致认可和肯定。通过此次会议，进一步巩固了石化联合会信息与市场部与海关总署的工作联系，同时为会员单位解决实际问题，提供了精准服务。

2021（第九届）亚洲炼油和石化科技大会成功举办

2021（第九届）亚洲炼油和石化科技大会于12月16日成功举办在线视频会议，会议吸引来自全国乃至世界各地观众一同“云”相聚，累积点击量超过40万次。会议主题是“‘双碳’目标下炼油和化工发展路径与技术”，并探讨全球范围内炼化行业节能降碳的技术解决方案。

亚洲炼油和石化科技大会自2011年举办以来，已经成为全球炼化行业交流创新技术，市场信息和发展战略等行业热点话题的国际交流平台。石化联合会副会长傅向升做大会主旨发言。他在演讲中指出，我国石化强国的基础基本奠定，而迈向石化强国还面临诸多挑战。傅向升重点探讨了当今世界石化产业“热极”与“强极”的前提下，如何认识国际国内石化产业转型的趋势，把握当前石化产业创新的关注点和趋势，并分析介绍了石化产业绿色发展的技术进步与创新。

中国石油化工集团公司石油科学研究院院长李明丰分享了如何通过馏分炼油向组分炼油转变，以实现炼油向化工高效转型的技术解决方案。他在发言中介绍了从组分层面最大化利用石油分子，以量身定制合理的炼制路线和加工技术的3个案例，为炼厂升级提供重要参考。

石化联合会党委常委、副秘书长、国际合作部主任兼中国石油和化工行业国际产能合作企业联盟秘书长庞广廉全面分享了炼油和乙烯行业绿色“一带一路”发展展望。庞广廉副秘书长指出，中国作为全球最大的能源消费国和能源进口国，一方面为能源安全战略提供了重要保障，另一方面为构建连接世界的能源合作网奠定了基础。

托普索公司全球技术转让总监 **Leigh S.Taylor**（泰勒）在制氢、合成气和 **SNG** 技术商业化方面拥有多年的经验，他在会上分享了关于蓝色和绿色合成气解决方案对未来脱碳之路的贡献。泰勒主要介绍了托普索的蓝氢技术及高温固体氧化电解技术，他表示面对当前全球能源转型聚焦于低碳能源和化学品，在大规模提升炼厂效率的同时要达到高效减碳，未来技术发展和炼厂转型还将逐渐向绿氢、绿氨和绿醇进行过渡。

霍尼韦尔 **UOP** 中国技术部经理何剑波分享了如何通过精准分子管理技术，构建从原油到化工品的未来炼厂。他强调，转型升级和减碳提效已经成为炼厂生存与发展的迫切需要，分子炼油能做到“全处理、无浪费、吃干榨净”，充分、有效利用石油资源，是未来炼厂发展的重点。

伍德麦肯兹公司亚太区炼油化工业务部总监 **Sushant Gupta** 分享了对亚洲炼化产业的再思考。**Sushant** 主要立足亚洲市场，详细分析了不同类型的炼厂盈利情况以及炼化一体化给企业带来的盈利变化，还分析了炼油企业做到可持续发展的途径。

中国石化石油化工研究院副总工程师侯研博分享了废塑料化学循

环利用技术和实践。侯研博分享了中国石化塑料化学循环综合技术方案并介绍了我国在推动废塑料化学循环的产业发展实践，为“白色污染”难题提供了解决方案。

当前利用可再生能源发电和水电解产生氢气，并把二氧化碳转化为燃料和化学品是近期的研究热点。但二氧化碳的活化与选择性转化是极具挑战的难题。中国科学院大连化学物理研究所孙剑研究员分享了二氧化碳加氢合成油品和化学品的技术方法，介绍了二氧化碳加氢过程长链烃选择性精准控制的关键技术难题的突破，未来有望在基础和应用两方面为碳达峰和碳中和的目标提供强有力的技术支持。

石化联合会副会长李彬和石化联合会党委书记、副秘书长、科技与装备部主任胡迁林分别主持了上午和下午的会议。会议得到了业内人士的高度响应和热情参与。

受疫情影响，组委会今年筹备的众多精彩报告将转移到了 2022 年的亚洲炼油和石化科技大会，第十届亚洲炼油和石化科技大会将在 2022 年 6 月 13-15 日召开，欢迎大家关注。

第三届大学生化工创意设计挑战赛圆满收官

11 月 20 日，由石化联合会发起，10 家全球知名化工企业——阿朗新科、巴斯夫、科思创、陶氏公司、亨斯迈、英威达、朗盛、利安德巴赛尔、索尔维、德莎胶带（按照公司英文名称首字母排序）联合支持，石化联合会国际交流与外企委员会、石化联合会人力资源和会员部、犀鸟智库承办的“第三届大学生化工创意设计挑战赛”（以下简称 2021 黑客松）决赛圆满收官。

石化联合会党委书记、会长李寿生在致辞说到：“希望同学们可以在顶尖企业导师的指导下，把自身才华在行业最高平台上向国际领先企业、整个石化行业，甚至全社会展现，为产业转型升级、为可持

续发展助力。在享受比赛的同时，开动脑筋、相互激励、学以致用、勇创佳绩。”

2021 黑客松议题为“围绕生活中的衣、住、行、用等方面设计可计算减碳成果的循环经济解决方案”，鼓励高校学子从自身专业出发，发挥创意与才能，将科技创新和商业创新结合，探索具有未来实践意义的技术解决方案、创新产品和创新商业模式等。本届大赛鼓励跨界组合，打破院校、专业、空间的限制，并为每支团队配备了跨国企业导师团，由专任导师全程辅导。

2021 黑客松自 9 月启动以来，吸引了国内众多化学学子的目光，大赛组委会收到了来自 40 多所院校的 60 余个创意项目，经过层层遴选和多维度考量，光钒科技、络合队、“碳”本溯源、Mix and Match、春风“化”语、锂电池回收兴趣小组、低碳绿油、由木生清、MFS 研发小组、泡沫不末十支队伍入围决赛。

本届大赛决赛系全球化工行业首次采用 24 小时线上 PK 形式的赛事，全程不间断地挑战“绿色低碳消费”产业创新。在最后的路演环节，石化联合会党委常委、副会长吴甫，石化联合会党委常委、副秘书长、科技与装备部主任胡迁林，石化联合会党委常委、副秘书长、国际合作部主任庞广廉与来自会员企业的 10 位评委同为十强团队打分。最终，混编团队光钒科技队脱颖而出，以综合评分第一的成绩斩获大赛一等奖；锂电池回收兴趣小组队和低碳绿油队并列二等奖；“碳”本溯源队、春风“化”语队和络合队获得三等奖。

经济运行监测

2021年10月石化行业经济运行情况

石化联合会信息与市场部

10月，中国石油和化工行业经济运行延续扩张态势。生产总体保持较快增长，价格涨势进一步增强，投资稳定恢复，对外贸易增长加快，行业利润首次突破万亿大关，效益结构改善。但是，需求增长乏力，10月中下旬以来市场剧烈波动，石化产品价格跌幅较大，行业经济下行压力增加；外部宏观经济环境不稳定性、不确定性上升。

1~10月，石油和化工行业规模以上企业工业增加值增长（同比，下同）7.0%；营业收入11.65万亿元，增长31.4%；利润总额1.04万亿元，增长1.8倍；进出口总额6881.4亿美元，增长34.8%；全国油气总产量3.18亿吨（油当量），增长5.6%；原油加工量5.85亿吨，增长5.2%；主要化学品总产量增幅约6.7%。

一、增加值增速继续放缓，营业收入平稳较快增长

国家统计局数据显示，截至10月末，石油和化工行业规模以上企业26867家，工业增加值累计增长7.0%，增速较前三季度减缓1.1个百分点。其中，化学工业增加值增长9.6%，减缓1.4个百分点；炼油业增幅3.3%，减缓0.7个百分点；石油和天然气开采业增长2.6%，加快0.2个百分点。

1~10月，石油和化工行业实现营业收入11.65万亿元，增长31.4%，较2019年同期增长16.9%，两年平均增长8.7%，占全国规模以上工业营业收入的11.4%。其中，化学工业营业收入6.96万亿元，增长32.7%，较2019年同期增长23.3%，两年平均增长11.7%；石油和天然气开采业营业收入8825.6亿元，增长28.1%，较2019年同期下降0.7%，两年平均增长2.2%。

二、行业盈利能力保持较高水平

10月，石油和化工行业效益保持向好态势，主要经济指标表现良好。1~10月，全行业实现利润总额达到1.04万亿元，历史首次突破万亿大关，同比增长1.8倍，较2019年同期增长78.3%，两年平均增幅41.0%，占全国规模工业利润总额的14.5%。1~10月，全行业营业收入利润率为8.90%，上升4.68个百分点。

石油和天然气开采业利润保持较高增幅。10月，石油和天然气开采业效益保持较快恢复势头，各项经济指标继续改善。截至10月末，石油和天然气开采业规模以上企业累计实现利润总额1700.2亿元，增长2.7倍，较2019年同期增长6.7%，两年平均增幅6.5%。1~10月，石油和天然气开采业营业收入利润率为19.26%，上升12.59个百分点。

化学工业利润继续快速增长。10月，化学工业效益总体延续良好态势，利润持续快速增长，盈利能力保持较强水平，主要经济指标高位运行。但近来行业效益分化明显加快，个别子行业利润出现下降。截至10月末，化工行业累计利润总额6705.5亿元，创历史新纪录，增长1.2倍，较2019年同期增长1.0倍，两年平均增幅52.2%。1~10月，化工行业营业收入利润率为9.63%，上升3.82个百分点。

三、能源生产总体平稳，主要化学品增速减缓

据统计，1~10月，全国油气总产量3.18亿吨（油当量），增长5.6%，增速较前三季度减缓0.6个百分点，其中天然气占比47.7%；主要化学品生产总量增长约6.7%，减缓1.2个百分点。

原油生产保持平稳增长，天然气减缓。10月，全国原油产量1682.6万吨，增长3.0%，增速较上月减缓0.2个百分点；天然气产量164.5亿立方米，增速0.4%，减缓6.7个百分点。原油加工量5839.9万吨，下降3.0%，扩大0.4个百分点；成品油产量（汽油、煤油、柴油合计，下同）3074.0万吨，增长6.0%，加快5.5个百分点。其中，柴油产量

1452.0 吨，增长 8.7%；汽油产量 1313.4 万吨，增长 10.4%；煤油产量 308.6 万吨，下降 17.6%。

重点化学品产量增速总体减缓。10 月，全国乙烯产量 231.7 万吨，增长 4.0%；硫酸产量 756.6 万吨，下降 3.1%；烧碱产量 317.4 万吨，下降 0.8%；纯碱产量 242.1 万吨，降幅 4.6%；合成树脂产量 906.2 万吨，下降 3.9%；合成橡胶产量 73.7 万吨，下降 3.2%。此外，轮胎外胎产量 7307.1 万条，下降 5.9%。

化肥和农药产量下降。10 月，全国化肥总产量（折纯）450.6 万吨，下降 2.7%，降幅较上月扩大 2.1 个百分点；农药原药产量（折 100%）19.0 万吨，下降 1.3%。

四、能源和主要化学品消费乏力

数据显示，1~10 月，我国原油天然气表观消费总量 8.62 亿吨（油当量），增长 0.8%，增速较前三季度减缓 0.3 个百分点，再创多年来新低；主要化学品表观消费总量增速约 2.0%，减缓 1.0 个百分点。油气和主要化学品消费增长继续放缓。

原油消费降幅继续扩大，天然气保持快速增长。1~10 月，国内原油表观消费量 5.90 亿吨，下降 4.7%，降幅较前三季度扩大 0.2 个百分点，对外依存度 71.8%；天然气表观消费量 3023.5 亿立方米，增幅 15.3%，回落 0.3 个百分点，占原油天然气表观消费总当量的 31.6%，对外依存度 44.3%。前 10 月，国内成品油表观消费量 2.59 亿吨，增长 8.1%，增幅较 1~9 月加快 0.9 个百分点。其中，柴油表观消费量 1.14 亿吨，下降 2.9%；汽油表观消费量 1.15 亿吨，增长 20.5%；煤油表观消费量 2953.9 万吨，增幅 12.4%。

基础化学原料消费继续放缓，合成材料降幅扩大。数据显示，1~10 月，基础化学原料表观消费总量增长约 4.6%，增速较前三季度回落 1.3 个百分点。其中，无机和有机化学原料增幅均为 4.6%。主要基础

化学原料中，乙烯表观消费量 2472.5 万吨，增长 18.7%；硫酸表观消费量 7622.2 万吨，增幅 5.4%；烧碱表观消费量 3042.5 万吨，增速 4.8%；纯碱表观消费量 2379.0 万吨，增长 4.5%。合成材料表观消费总量约 1.90 亿吨，下降 1.1%，降幅较前三季度扩大 1.0 个百分点。其中，合成树脂表观消费量 1.08 亿吨，下降 2.4%；合成橡胶表观消费量 1091.8 万吨，降幅 10.5%。

化肥消费持续下降。1~10 月，全国化肥表观消费总量（折纯）3814.2 万吨，降幅 6.8%，与前三季度基本持平。

五、投资持续稳定恢复

1~10 月，石油和化工行业投资总体保持稳定恢复势头。数据显示，化学原料和化学制品制造业固定资产投资增长 17.8%，增速较前三季度回落 1.5 个百分点；石油和天然气开采业投资下降 4.5%，降幅收窄 0.6 个百分点；石油、煤炭及其他燃料加工业投资增长 9.0%，加快 0.1 个百分点。同期，全国工业投资增速 11.4%，减缓 0.8 个百分点。

六、对外贸易高速增长

10 月，我国石油和化工行业对外贸易保持高速增长。海关数据显示，当月全行业进出口总额 705.9 亿美元，增长 43.5%，增速较上月加快 9.2 个百分点。其中，出口总额 249.5 亿美元，增长 43.9%；进口总额 456.4 亿美元，增幅 43.2%。贸易逆差 206.9 亿美元，扩大 42.4%。

1~10 月，全行业进出口总额 6881.4 亿美元，增长 34.8%，增速较前三季度加快 1.1 个百分点，占全国进出口总额的 14.1%。其中，出口总额 2363.2 亿美元，增幅 39.9%；进口总额 4518.2 亿美元，增长 32.3%；逆差 2155.0 亿美元，扩大 24.9%。

基础化学原料、合成材料出口额保持快速增长，橡胶制品增长平稳，成品油保持回升势头。1~10 月，基础化学原料出口额 716.9 亿美元，增长 42.2%，较 1~9 月加快 2.8 个百分点；合成材料出口额 264.6

亿美元，增幅 101.0%，继续高速增长；橡胶制品出口额 469.4 亿美元，增长 36.8%，减缓 1.5 个百分点；成品油出口额 188.7 亿美元，增速 13.4%，加快 1.5 个百分点。此外，同期化肥出口额 103.8 亿美元，增长 94.3%，保持快速增长势头。

原油进口量继续大幅下降，天然气持续快速增长。10 月，国内进口原油 3779.7 万吨，降幅 11.0%，较上月收窄 4.3 个百分点；进口天然气 130.3 亿立方米，增长 25.5%，加快 1.9 个百分点。

1~10 月，国内进口原油 4.25 亿吨，下降 7.2%，降幅较前三季度扩大 0.4 个百分点；进口天然气 1386.8 亿立方米，增幅 23.2%，加快 0.7 个百分点。

七、价格涨幅扩大

10 月，石油和主要化学品市场在油气强劲上涨带动下，价格继续上升，涨幅扩大。国家统计局价格指数显示，当月石油和天然气开采业出厂价格上涨 59.7%，涨幅较上月提高 16.1 个百分点，环比上涨 6.0%；石油、煤炭及其他燃料加工业出厂价格涨幅 53.0%，提高 12.5 个百分点，环比上涨 7.3%；化学原料和化学品制造业出厂价格涨幅 31.5%，提高 6.0 个百分点，环比上涨 6.1%。

1~10 月，石油和天然气开采业出厂价格上涨 35.1%，涨幅较前 9 月提高 2.5 个百分点；石油、煤炭及其他燃料加工业上涨 24.9%，提高 2.9 个百分点；化学原料和化学制品制造业涨幅 17.6%，提高 1.6 个百分点。

国际原油市场：10 月，国际油价涨势继续增强，再创年内新高。监测数据显示，截至 10 月末，纽约商品交易所 WTI（期货价格，下同）11 月交货的轻质原油均价约为 81.20 美元/桶，环比上涨 13.5%，同比涨幅 104.4%。伦敦国际石油交易所布伦特 11 月交货的原油均价约为 83.71 美元/桶，环比上涨 11.8%，同比涨幅 100.8%。上海国际能源交

易中心11月交货的原油均价约为人民币526.2元/桶,环比上涨12.6%,同比涨幅109.9%。

1~11月,WTI均价为64.95美元/桶,上涨60.3%;布伦特原油均价为67.87美元/桶,上涨52.3%;上海国际能源交易中心原油均价为人民币412.9元/桶,涨幅30.5%。

目前,新一轮新冠疫情加快蔓延,全球经济复苏总体明显放缓,油价继续上升动力不足,回调的可能性较大。根据目前国际原油市场走势判断,年底前油价仍将在相对高位震荡,波动加大。分析认为,2021年国际原油期货均价,WTI在66美元/桶上下,布伦特在68美元/桶左右。

基础化学原料市场:10月,国内基础化学原料市场在国际能源价格强劲上涨带动下,涨势继续增强。其中,无机化学原料涨势尤甚。市场监测显示,在46种主要无机化学原料中,市场均价同比上涨的有43种,占比93.5%,较上月上升9.2个百分点;环比上涨的有39种,占比84.8%,较上月上升6.5个百分点。在87种主要有机化学原料中,同比上涨的有79种,占比90.8%,与上月持平;环比上涨的有71种,占比81.6%,上升16.1个百分点。

目前,国内基础化学原料市场供需基本平稳,需求增长持续放缓,出口保持较快增长。根据当前市场走势判断,年底前基础化学原料价格总体上将保持高位运行态势,市场波动可能会加大,价格传导困难进一步加剧,高位回调的可能性大增。

合成材料市场:10月,国内合成材料市场总体运行平稳,价格在成本强力支撑下,较上月有明显上涨。

目前,国内合成材料市场需求相对疲软,中低端市场竞争激烈,由于成本上升较快,价格向下游传导日趋艰难。分析认为,四季度中后期国内合成材料市场需求可能持续疲软,市场调整压力继续增大,

价格总体上延续高位震荡走势，波动较大，涨势放缓，市场继续分化。

化肥市场：10月，化肥市场总体延续上涨势头，价格分化。其中，氮肥价格涨势强劲，磷复肥、钾肥回调。

当前，化肥市场供需保持平稳，出口较快增长，国内需求持续下降，市场压力进一步增大。预计年底前，国内化肥市场需求仍将疲软，市场价格可能出现明显回调，波动有所加大。

轮胎市场：10月，国内轮胎市场总体保持平稳，主要轮胎品种在成本上升带动下，均有明显上涨。

近来，国内轮胎市场产销基本平稳，产品结构改善，但出口增长放缓，市场压力相应增大。由于需求减弱，成本持续大幅上升，轮胎价格转移消化难度很大，效益继续下滑。预计四季度中后期，国内轮胎市场总体在原材料成本支撑下，价格将保持高位运行，波动加大，回调压力增大。

产业问题研究

石化联合会夯实行业服务 深入开展调查研究

按照云南省工信厅关于云南省石化产业链报告课题委托要求，石化联合会产业发展部组织专家深入研判云南省石化资源、市场、储运等情况，并赴云南开展实地调研，获取第一手“活情况”，为高质量完成课题研究，提出科学有效的工作建议打好基础。

近段时间由于煤炭供给不足导致电力供应紧张对石化化工行业生产和效益产生重大影响，电价上涨的声音越来越大。石化联合会产业发展部于11月9日，组织中国石化、中国石油、中海油、中国中化、国家能源集团5家在京央企和氯碱、磷复肥、氮肥、涂料、染料、农药、无机盐等14家重点专业协会，召开产业政策联席会议，就电价上涨情况及对石化化工行业的影响、今年行业投资情况及影响因素等进

行座谈讨论，并根据大家反映的情况，形成了“电价上涨对石化行业的影响及相关建议”的专题报告，上报发改委产业司，为国家实施有效政策调整提供决策参考。

石化联合会石油天然气专业委员会聚焦主责主业，发挥行业决策参谋作用，就当前行业发展形势与未来发展趋势、下一步工作重点等内容，与中石油燃料油、北京建筑大学相关技术负责人开展座谈。针对石化企业共同开展国内道路沥青生产质量良莠不齐这一行业现象，拟会同交通运输部公路科学研究院、山东省交科院、甘肃省交通规划勘察设计院、苏交科等单位组织开展调查研究，为有关部门决策提供支持。

石化联合会产业发展部组织专家编写油气产业东盟合作情况调研报告，进一步完善后提交委托方。

石化联合会产业发展部召开炼油取水定额标准审定工作，制定并启动石化行业不同用途能源二氧化碳排放及重点产品固碳系数研究与标定工作。

石化联合会产业发展部扎实推进企业咨询工作

石化联合会产业发展部结合前期调研实际，充分吸纳化工行业高质量发展、新能源产业发展等产业政策，对《山东高速能源有限公司绿色化工及新能源产业发展规划》进一步修改完善，明确有关指导思想、预期目标等。

结合浙石化生产经营目标编制发展研究报告提纲，明确“十四五”高质量创新发展的主题思路，与浙石化签订《浙江石化炼化一体化项目实践和“十四五”高质量发展研究项目咨询》合作协议，按程序启动报告编制工作。

石化联合会产业发展部筹备召开《石化化工行业氢能产业发展战略研究》、《2060年碳中和背景下煤化工行业技术经济性分析》两项

研究课题结题评审会。

石化联合会召开“2021年度石化绿色工艺”专家评审会

11月18日，石化联合会组织召开了“2021年度石化绿色工艺”专家评审会，石化联合会党委常委、副会长孙伟善，产业发展部主任戚志强和副主任王孝峰出席会议，发改委产业发展司石化处杨松峰到会指导。经专家组审议，并对个别项目进行核实和材料补充，最终9项工艺通过专家组评审，建议列入《石化绿色工艺名录（2021年版）》。

在国家发展改革委产业发展司的支持和指导下，石化联合会连续三年编制发布了《石化绿色工艺名录》（以下简称《名录》），对推进行业绿色工艺开发应用、引导企业新建项目和升级改造的工艺技术选择、支撑政府及金融机构政策导向等发挥了积极作用。为了贯彻国家碳达峰和碳中和的总体要求，持续推进石化行业绿色、低碳工艺推广工作，进一步发挥《名录》对企业“绿色低碳”投资的指导作用，2021年石化联合会又向全国石油和化工相关企事业单位征集石化绿色工艺技术，共收到石化绿色工艺申报项目30项，其中符合要求的21项，涉及煤化工、无机盐、农药染料医药中间体等领域。

科技创新奖励

第二届 CPCIF-Clariant 可持续发展青年创新奖 拟授奖名单公示

为推动石油和化工行业可持续发展，奖励在我国资源节约与环境友好型化学化工工艺技术研究方面做出贡献的青年科技工作者，石化联合会和科莱恩化工(中国)有限公司双方共同设立了“CPCIF-Clariant 可持续发展青年创新奖”。根据《CPCIF-Clariant 可持续发展青年创新奖奖励办法》的规定，经石化联合会组织有关专家评审，拟授

予天津大学常晓侠博士等 5 人卓越奖；拟授予华东理工大学曹约强博士等 15 人优秀奖。现将获奖人及相关信息进行公示，向社会公告，以征求意见。自公告之日起，异议期为 30 天。如有异议，请在 2021 年 12 月 25 日前向石化联合会科技奖励工作办公室提出书面意见，并写明真实姓名、工作单位、联系地址和电话。通讯地址：北京市朝阳区安慧里四区 16 号楼中国化工大厦 723 室，受理单位：中国石油和化学工业联合会科技奖励工作办公室，电话：010—84885532/5750/5723，E-mail: kjjL@vip.163.com。

CPCIF-Clariant 可持续发展青年创新奖评审结果（卓越奖）

序号	姓名	推荐导师	毕业院校	所学专业
1	常晓侠	巩金龙	天津大学	化学工程与技术
2	王润梓	张显程/涂善东	华东理工大学	动力工程及工程热物理
3	郑双好	包信和/吴忠帅	中国科学院大连化学物理研究所	物理化学
4	郑伟中	赵玲	华东理工大学	化学工程
5	朱佳伟	金万勤	南京工业大学	化学工程

CPCIF- Clariant 可持续发展青年创新奖评审结果（优秀奖）

序号	姓名	推荐导师	毕业院校	所学专业
1	曹约强	周兴贵	华东理工大学	化学工程
2	陈明洋	龚俊波	天津大学	化学工程
3	蒋羽佳	姜岷	南京工业大学	生物化工
4	景亚轩	王艳芹	华东理工大学	工业催化
5	李 锋	宋浩	天津大学	生物化工
6	李 嫒	孙琦, 马新宾	天津大学	化学工艺
7	李文斌	黄剑锋	陕西科技大学	材料物理与化学

8	鲁文静	李先锋	中国科学院大学	化学工程
9	罗能超	王峰	中国科学院大连化学物理研究所	有机化学
10	吕晶晶	朱俊杰	南京大学	分析化学
11	孟祥桐	邱介山	大连理工大学	化学工艺
12	卫俊涛	于广锁	华东理工大学	热能工程
13	许昊翔	程道建	北京化工大学	化学工程与技术
14	尤生萍	何志敏	天津大学	化学工程
15	朱礼涛	罗正鸿	上海交通大学	化学工程与技术

(按姓氏拼音排序)

质量安全标准

石化联合会批准发布《煤制合成气单位产品能源消耗限额》等 12 项团体标准

石化联合会批准发布《煤制合成气单位产品能源消耗限额》等 12 项团体标准，现予以公布。

序号	编号	标准名称	实施日期
1	T/CPCIF 0151-2021	煤制合成气单位产品能源消耗限额	2022-03-01
2	T/CPCIF 0152-2021 T/CRIAC 0069—2021	化学试剂 道路运输 危险货物有限数量和例外数量及包装要求	2022-03-01
3	T/CPCIF 0153-2021	石化行业工业互联网标识 编码规范	2022-03-01
4	T/CPCIF 0154-2021	石化行业工业互联网标识解析系统 接口规范	2022-03-01
5	T/CPCIF 0155-2021	绿色设计产品评价技术规范 电子电气用胶粘剂	2022-03-01
6	T/CPCIF 0156-2021	绿色设计产品评价技术规范 卫生用品用胶粘剂	2022-03-01
7	T/CPCIF 0157-2021	高纯溴	2022-03-01
8	T/CPCIF 0158-2021	半纤维素	2022-03-01

9	T/CPCIF 0159-2021	水产养殖用复合单过硫酸氢钾	2022-03-01
10	T/CPCIF 0160-2021	土壤中氨基苯磺酸的测定 高效液相色谱法	2022-03-01
11	T/CPCIF 0161-2021	2,3-二甲基吡啶	2022-03-01
12	T/CPCIF 0162-2021	3,5-二甲基吡啶	2022-03-01

碳达峰碳中和

中央经济工作会议：新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制

石化联合会产业发展部

中央经济工作会议 12 月 8 日至 10 日在北京举行。会议中提出，要正确认识 and 把握碳达峰碳中和。传统能源逐步退出要建立在新能源安全可靠的替代基础上。要立足以煤为主的基本国情，抓好煤炭清洁高效利用，增加新能源消纳能力，推动煤炭和新能源优化组合。要科学考核，新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制，创造条件尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。

原料用能是指在能源使用过程中主要利用其原料属性的这部分能源，即石油、煤炭、天然气、电等能源不作为燃料和动力使用，而作为生产其他产品的原料、材料使用。例如，石脑油裂解制乙烯，再由乙烯做聚乙烯，最终生产塑料制品。原料用能占到了乙烯能源消费量的 60%~65%，大部分石脑油不是作为燃料燃烧掉，而是作为原料进入到产品中。又比如煤化工，进到气化炉里的煤炭是原料用煤，而用于产生动力如电和蒸汽的燃煤锅炉用煤是燃料用煤。

实行能源消费强度和总量双控是落实生态文明建设要求、促进节能降耗、推动高质量发展的一项重要制度性安排。“十三五”以来，能耗双控工作取得积极成效，但在执行过程中也存在一些问题，比如涉

及到能耗总量的刚性约束较强，有些地方采取了“一刀切”的方式，带来了一些问题。特别对于以原料用能较大的石化和化工行业来说，相对不公平。将原料用能从能耗总量控制中移出是石化化工行业希望的事情。多年来石化联合会与行业各方为此不懈努力，积极与相关部门沟通并争取支持。

中央经济工作会议的这项决策，增加了能耗双控差别化管理措施，增强了能源消费总量管理弹性，客观反映了我国石化和化工行业发展诉求和能源利用情况，对于石化和化工行业一些必须的原料用能将起到保障作用，提高了行业部分增量项目获批的可能性，利好行业能效先进企业。同时，新增可再生能源不纳入能源消费总量控制，对化石能源和部分非化石能源消费区别对待，也将进一步促进石化化工行业能源资源的优化配置。

需要强调的是，新决策对行业必须的原料用能将起到保障作用，但这并不意味着能耗总量的放开，新增项目仍要按照相关产业政策和规划，合理有序实施项目建设，坚决避免无序扩张、重复建设。行业发展和项目建设要符合“三新一高”要求，即立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，推进高质量发展，要符合国内大循环为主要的需要、满足产业布局、资源环境承载力等要求。

石化和化工行业原料用能占到全国原料用能总量的 70%。石化联合会正在组织开展石化化工行业重点产品原料用能和燃料用能的界定和区分工作，将尽快研究制定界定方法和标准，为具体政策的落地实施提供重要支撑。

近期工作动态

石化联合会反馈建立化肥生产协调保障工作专班意见

11月16日，为压实地方贯彻落实有关化肥保供稳价政策文件，保

障重点化肥企业开工生产，推动今后一段时期国内化肥市场供应稳定、价格合理，国家发改委经贸司就《关于建立化肥生产协调保障工作专班 稳定今后一段时期化肥供应的通知》（以下简称《通知》）征求石化联合会意见。

接到通知后，石化联合会信息与市场部随即组织中国氮肥工业协会、中国磷复肥工业协会、中国无机盐工业协会钾盐钾肥行业分会进行研究会商。专业协会均表示积极配合《通知》要求，就涉及行业工作的具体问题提出建议，同时建议增补 1 家钾肥重点生产企业、4 家氮肥重点生产企业。石化联合会信息与市场部将意见汇总整理后及时反馈给发改委。

北京市委宣传部到石化联合会调研检查期刊

12 月 13 日，为贯彻落实中宣部出版局《关于开展期刊滥发论文问题专项检查的通知》要求，北京市委宣传部二级巡视员丁梅及传媒监管处负责人一行 4 人赴石化联合会调研，就石化联合会主管期刊出版工作进行了座谈，并现场对部分期刊进行了专项检查。赵俊贵副会长兼秘书长出席并主持会议。

赵俊贵副会长对北京市委宣传部长期以来对石化联合会主管期刊出版工作的关心和支持表示感谢，并就主管期刊和本次检查情况做了介绍。他表示，石化联合会党委始终高度重视期刊管理工作，对主管的 33 种期刊及时传达中宣部和北京市委宣传部有关会议和文件精神，定期召开期刊质量座谈会，认真组织“三审三校”检查、社会效益考核和期刊年检工作。他强调，针对本次检查，石化联合会有关部门主动作为，迅速进行了全面自检，希望检查组多提宝贵意见，联合会将以本次检查为契机，督促有关期刊和主办单位及时发现问题，迅速落实整改，不断提高出版水平。



丁梅巡视员在会谈中强调，一直以来，石化联合会主管期刊为促进行业发展发挥了重要作用，本次检查主要是落实中宣部《关于推动学术期刊繁荣发展的意见》相关要求，规范学术期刊出版秩序，促进期刊健康发展，为行业发展营造积极向上的学术氛围。

石化联合会新闻办汇报了有关具体工作，听取汇报后检查组对7种重点抽检期刊进行了认真查验，并进行了现场指导，对石化联合会自检情况表示了肯定。

石化联合会产业发展部召开能耗限额标准视频研讨会

石化联合会产业发展部召开炼油、乙烯等能耗限额标准视频研讨会及折标煤系数研讨会，会议邀请中石油、中石化、中海油及专业协会专家共同研讨炼油、乙烯调研数据、能耗标准相关事宜，研讨能耗标准折标系数的取值问题，明确电力计算的折标煤系数等，进一步加

快能耗标准编制工作进度。

石化联合会产业发展部对企业环保型高端化工新材料项目函审

接到山东淄博临淄区化工产业安全生产转型升级专项行动领导小组的函，请石化联合会协助对山东睿泽化工科技有限公司环保型高端化工新材料项目工艺进行审查。石化联合会产业发展部立即拟定审查工作方案，报经石化联合会领导审定后，组织行业专家对该公司环保型高端化工新材料项目工艺进行函审，形成审查意见并反馈临淄区有关领导小组，为临淄区化工产业安全转型提供了有力技术支撑。

党建工作重点

国资委党委党史学习教育领导小组行业协会指导二组组长宋光兰一行到石化联合会调研指导

11月1日下午，国资委党委党史学习教育领导小组行业协会指导二组组长、国资委协会党建局副局长宋光兰一行到石化联合会调研指导。石化联合会党史学习教育领导小组组长、党委书记、会长李寿生，党史学习教育领导小组傅向升、赵志平、吴甫等成员出席会议。

宋光兰副局长传达了党史学习教育中央指导组座谈会精神和国资委暨中央企业党史学习教育座谈会精神，对前一阶段石化联合会党史学习教育工作开展情况给予了充分肯定，并对下一步工作提出要求。一要加强组织领导，层层压实责任；二要紧扣主题主线，不断把党史学习教育推向深入；三是务求实效，着力抓好“我为群众办实事”实践活动。

李寿生会长表示，下一步要按照中央部署和国资委党委要求，继续抓好石化联合会党史学习教育。一是紧密结合工作实际，把学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神引向深入，将学习成果转化为

推动行业高质量发展的强大动力；二是在“我为群众办实事”实践活动上持续用力，确保“我为群众办实事”实践活动办出特色办出实效做出示范；三是及时跟进中央和国资委党委的部署，组织好党的十九届六中全会精神的学习贯彻，高质量开好年底的民主生活会；四是抓好党史学习教育指导组的自身建设，督促基层党组织党史学习教育稳步开展、顺利推进。

石化联合会党委举行理论中心组（扩大）学习会 深入学习 十九届六中全会精神

12月8日，石化联合会党委举行理论中心组（扩大）学习会，集体学习党的十九届六中全会审议通过的《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》。石化联合会两委委员、行政班子成员、机关各部门负责人及部分代管单位的负责同志40余人参加了此次学习会议。



学习会首先集中学习了习近平总书记关于《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》的说明，其次对《决议》内容中国共产党百年奋斗的历史意义、中国共产党百年奋斗的历史经验和新时代的中国共产共产党等部分章节进行了深入学习。

石化联合会党委书记、会长李寿生表示，此次学习会是石化联合会党委理论中心组学习六中全会精神的开端，此后还将继续进行更深入、更广泛的学习，并于春节前进行理论中心组学习和集体讨论交流。他还要求与会党员干部在以下三方面进行深入思考：一是深刻理解中国共产党百年奋斗历史的基本经验是坚持党的领导；二是认真学习领会中国共产党百年奋斗的重大成就和历史经验，特别是要认真学习开创中国特色社会主义新时代的历史性成就和历史性变革；三是联系实际，在向第二个百年奋斗目标前进中如何发扬“不忘初心、牢记使命”的伟大建党精神，开创石油和化工行业高质量发展的新局面，推进中国石油和化学工业强国的历史进程。

李寿生书记强调，决议中总结的十条历史经验中，第一条就是坚持党的领导，这是中国共产党百年奋斗历史的基本经验，也是取得百年重大成就的最根本原因。正如毛主席所指出的，领导我们事业的核心力量是中国共产党，指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。中国共产党是领导我们事业的核心力量。所以，坚持党的领导最核心的一条就是要自觉维护我们党的核心，拥护我们党的核心，这是向新时代第二个百年奋斗目标前进必须要毫不动摇坚持的一个基本经验。

李寿生书记还表示，今年虽然困难很多，疫情影响很大，但石油和化工行业在“十四五”开局之年交出了一份还不错的答卷，行业主营业务收入、利润、进出口额等都有所增长。明年行业工作的总基调要“稳字当头，稳中求进”，行业结构要进一步优化，要扩大内需、扩大有效投资、提高制造业竞争力，抓住新阶段、新理念、新格局这

一目标，结合行业具体情况，围绕创新发展、绿色发展、升级发展、园区化发展和智慧化发展等开展行业重点工作。

石化联合会信息与市场部党支部参观北大红楼展览

11月19日，根据石化联合会党委关于开展党史学习教育的统一要求和决策部署，经过认真筹划、精心安排，联合会信息与市场部党支部全体党员前往位于北京市东城区五四大街的北大红楼旧址，共同参观“光辉伟业 红色序章——北大红楼与中国共产党早期北京革命活动主题展”。



通过参观学习，党员同志们再一次重温了中国共产党从无到有，从小到大，从弱到强的百年征程路，深刻领会赓续红色血脉的重要意义。学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，从党的奋斗历史中汲取前进力量，坚定理想信念。

联合会信息与市场部党支部通过开展生动的支部活动，让党史学习教育入境、入心、入脑，使每一位党员同志切实增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，取得良好效果。

北大红楼建成于1918年，曾是北京大学校部、一院（文科教学楼）和图书馆的所在地，也是李大钊、陈独秀、毛泽东等共产党人开展早期革命活动的重要场所。在这座修缮一新的百年建筑里，大量历史图片、珍贵文物、文献资料、艺术作品，生动展示了马克思主义在中国早期传播的艰辛历程，以及早期马克思主义者在探寻救国之道时的坚定信念。

面对一件件珍贵文物、一张张历史图片、一份份文献资料，支部全体党员同志们细心地观看着，热烈地讨论着，认真地思索着，仿佛又回到了那段波澜壮阔、风云激荡的岁月。大家非常珍惜此次参观学习机会，原本计划一个多小时的学习参观活动，足足持续了整个下午。

党支部书记刘国林表示，这是一场精神的洗礼，一堂震撼的党课，一次生动的支部活动！一个个历史事件、一位位革命英烈、一件件革命文物，充分展示着革命先驱的主义之真、理想之美、初心之纯、信仰之坚。

大家表示，这次支部活动收获满满，意犹未尽。通过近距离观看和了解，大家更加深刻感受到了中国共产党筚路蓝缕，从困难到辉煌的艰苦历程，纷纷表示将永远铭记党的先驱开创的革命伟业，以及他们立下的不朽功勋；不忘初心，牢记使命，继续加强党史学习教育，为实现党的第二个百年奋斗目标而努力，把从红楼到红船所开启的红色篇章续写下去。

石化联合会人力资源和会员部党支部深入学习十九届六中全会精神

按照石化联合会党委要求，11月22日，石化联合会人力资源和会员部党支部召开了专题会议，学习十九届六中全会精神。

会上，石化联合会党委常委、副会长吴甫传达了国资委谭作钧副主任在直管协会负责人学习贯彻十九届六中全会精神专题会议上的讲话精神，以及郝鹏书记关于学习贯彻十九届六中全会精神要求。支部书记田鑫琦通报了石化联合会党委学习十九届六中全会精神的情况和要求。会上，大家共同学习了十九届六中全会公报、十九届六中全会决议。会议由支部书记田鑫琦主持，支部党员同志出席。



吴甫副会长指出，党的十九届六中全会是在重大历史关头召开的一次具有重大历史意义的会议，全面总结党的百年奋斗重大成就和历史经验，审议通过了《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》（以下简称《决议》），《决议》是对习近平新时代中国

特色社会主义思想的概括和阐述，深刻揭示了“过去我们为什么能够成功、未来我们怎样才能继续成功”。吴甫副会长要求支部全体党员要按照寿生会长指示，认真学习好、领会好、贯彻好六中全会精神，迅速把思想和行动统一到全会精神上来。

会上，党员同志们通过共同学习十九届六中全会公报和十九届六中全会决议，深入领会了全会精神的核心要义，全面学习了中国共产党百年奋斗的伟大成就、历史意义和宝贵经验。最后，支部书记田鑫琦表示，人力资源和会员部党支部还将根据石化联合会党委的统一安排，进一步开展深入学习，切实把六中全会精神转化为履职尽责的强大精神力量和工作动力。

重要活动计划

2021 年度“全国石油和化工科技创新大会” 将于 12 月 28 日在武汉召开

为推动我国石油和化工行业高质量发展，坚持把创新作为引领发展的第一动力，全面部署实施创新驱动发展战略，鼓励创新，表彰先进，努力提高石油和化工行业科技水平，充分发挥科技创新对行业经济发展的支撑和引领作用，经研究，石化联合会定于 12 月 28 日在武汉召开“全国石油和化工科技创新大会”。大会将隆重表彰 2021 年度我国石油和化工行业科技创新的获奖单位和个人；邀请国家有关领导、相关部委同志及行业专家到会指导并就行业科技发展方向等作重要报告。联系人：石化联合会科技与装备部，杨少星 13716856130，电邮：kjjL@vip.163.com。

关于组织参加 2021 年全国品牌价值评价工作的通知

根据《关于开展 2021 年品牌价值评价工作的通知》(国品会(2021))

28号)的有关要求,为践行习近平总书记“三个转变”的重要论述,贯彻落实国务院“推动形成具有中国特色的品牌价值评价机制”和“推动建立全球统一的品牌评价体系”的要求,培育更多优秀中国品牌,提升我国品牌影响力和竞争力,推动经济高质量发展,中国品牌建设促进会将在全国范围内开展2021年品牌价值评价工作,并由石化联合会组织推荐优秀石油和化工企业、化工园区参加,现将有关事项通知如下:

一、评价范围与对象

2021年品牌价值评价包括企业品牌、产品品牌、自主创新品牌、区域品牌。其中,

——企业品牌、产品品牌,主要面向石油和化工行业中具有产业优势、品牌建设基础较好、品牌评价条件成熟的相关子行业的大企业(集团)。

——自主创新品牌,主要面向石油和化工行业中的中小企业。

——区域品牌,主要面向石油和化工产业集聚区(化工园区)。

二、申报条件

(一)企业品牌、产品品牌应是近三年连续盈利且企业利税(净利+税)年平均价值达到2亿元人民币以上。企业可根据自身发展情况自主选择申报企业品牌或者产品品牌。其中,企业品牌是指以企业集团为主体的品牌;产品品牌是指以企业集团的某一类产品为主体的品牌,其评价指标只包括该产品所对应的相关数据。

(二)自主创新品牌应在自主知识产权(发明专利)和核心技术方面表现突出,且成长很快,近三年连续盈利且企业利税年平均价值达到6000万元人民币以上,侧重于具有较好发展潜力和培育提升空间的中小企业。

(三)产业集聚区区域品牌应是国家有关部委批准的国家级园区,应具有较强的知名度和影响力,区域品牌受益产业的盈利能力高于同

业平均水平。

三、评价方式

按照**自愿参与、不收费**的原则，请符合条件的企业、化工园区积极参加评价工作。评价方法和指标体系依据 GB/T 29187-2012/ISO10668:2010《品牌评价 品牌价值评价要求》、ISO 20671:2019《品牌评价 基础和原则》、GB/T 29188-2012《品牌评价 多周期超额收益测算法》、GB/T 31281-2014《品牌价值评价 石油和化学工业》等有关标准。

四、宣传发布和结果反馈

中国品牌建设促进会联合有关单位通过权威媒体向社会发布评价结果。对品牌价值评价较高、品牌发展潜力较大的优秀品牌，协调有关媒体进行宣传报道。

评价结束后，中国品牌建设促进会将向参评企业、化工园区出具本企业、本园区的品牌价值评价结果通知书。

五、有关要求

1、**请符合条件的参评企业、化工园区**根据自身的特点和优势，按照要求填写有关品牌价值评价相关数据信息，并保证各项数据和信息的真实性、有效性和准确性。**参评企业可选择企业品牌、产品品牌、自主创新品牌其中之一进行申报，不可重复申报。**

2、请参评企业、化工园区于 2021 年 12 月 31 日前在线完成品牌价值评价相关数据信息填报，逾期视为放弃参与此次评价。

六、其它事项

1、请相关专业协会、地方行业协会组织并指导有关企业进行申报，共同做好 2021 年全国品牌价值评价的推进工作。

2、请有意参评的企业、化工园区提前与石化联合会质量工作委员会联系，并将填写完整的《2021 年中国品牌价值评价参评反

馈表》发至 qccpcf@126.com，以便及时获取中国品牌价值评价申报系统登录账号及填报说明，已有账号的企业、化工园区可继续沿用原来的账号和密码。

3、申报过程中如有疑问，可及时与石化联合会质量工作委员会联系、咨询。

石化联合会质量工作委员会秘书处联系人：孙琳 潘蕊 丁士育
电 话：010-84885418、84885009

2021 轻烃与芳烃产业发展大会将于 12 月 29 日线上直播

为贯彻落实国家相关部门对石化行业工作部署和工作重点，分析“双碳”、“双控”背景下轻烃与芳烃产业面临的新形势和新问题，探讨产业“十四五”发展新环境和新机遇，交流最新发展动态和产业政策，指导企业科学谋划，推动产业高质量发展，在国家发改委产业发展司指导下，石化联合会将于 12 月 29 日召开“2021 轻烃与芳烃产业发展大会”。大会采取平台直播方式，欢迎扫描直播平台二维码参加发布会。



本期内容由石化联合会质量安全环保部、信息与市场部、科技与装备部、产业发展部、国际合作部、综合办公室、政策研究室、人力资源和会员部、联合会分支机构等共同提供。

更多资讯敬请关注：

国家石油和化工网 <http://www.cpcia.org.cn/>

“中国石油和化学工业
联合会”订阅号



“中国石油和化学工业
联合会会员部”服务号



中国石油和化学工业联合会人力资源和会员部编印

内部资料

发送单位：国资委协会党建局等相关部委、石化联合会会员单位，专刊内容为石化联合会原创，如需转载请与我们联系。

电话：010-84885826/5611/5823 传真：010-84881510

联系人：田鑫琦、齐婧姝、樊吉惠芝

邮箱：huiyuanbu823@sina.com 地址：北京亚运村安慧里4区16号楼
邮编：100723