

常州涂料

2024 年第 3 期（总第 99 期）

常州国家新型涂料高新技术产业化基地、常州市涂料协会

2024 年 9 月

本期要目

一、协会动态

常州涂料协会组团参加 2024 中国国际涂料博览会	1
“迎中秋、话团圆” 共绘行业美好未来	5
常州市涂料协会会员单位捷报频传	7
2024 年常州国际新能源汽车产业博览会盛大召开	7
关于举办《化学检验员技能等级培训鉴定》的通知	8

二、行业分析

8 月份粉末涂料主要原料运行及走势分析	10
汽车 PVC 胶开裂问题的根源分析与解决方案	21

三、企业之窗

产学研深度碰撞 共绘行业新蓝图	28
行业这么内卷，如何面对现状？	29
重新定义外墙耐久新高度！	31
协会新成员介绍	35

四、产业资讯

国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见	36
两省份出台“两高”目录，涉及哪些化工项目？	48

常州涂料协会组团参加 2024 中国国际涂料博览会

2024 年 8 月 7-9 日，由中国涂料工业协会主办的 2024 中国国际涂料博览会暨第二十二届中国国际涂料展览会在上海新国际博览中心隆重举行。

作为涂料行业的年度盛会，本次博览会汇聚了国内外涂料行业的 500 余家精英企业，为行业专业人士提供了一个交流合作的广阔平台。常州市涂料协会组织 24 家会员企业参展并组织了会员企业 100 余人专程赴上海新国际展览中心参观展览和参加行业高峰论坛。中国涂料工业协会会长巡展了常州市涂料协会部分参展企业。

常州市涂料协会部分参展企业巡展

常州涂料化工研究院：创新驱动，引领行业的发展

中海油常州涂料化工有限公司作为协会的会长单位，一直秉承着创新驱动、绿色发展的理念。通过持续建立和完善科技创新体系，全面激发创新创造活力，在多个领域取得了显著成果，为行业发展和国家重点任务、重点工程提供了重要支撑。

冶建新材料：创新引领，环保先行

8 月 7 日上午，常州涂料协会李心一秘书长和买化塑销售总监顾文龙首先来到了冶建新材料的展位。冶建新材料以其领先的环保涂料技术而闻名，冶建新材料的展位上，一系列低 VOC、高固体含量的涂料产品吸引了众多参观者的目光。这些产品不仅在建筑、汽车、船舶等多个领域得到广泛应用，更以其卓越的环保性能和高效能赢得了市场的一致好评。冶建新材料的创新之路，正是涂料行业绿色发展和可持续发展理念的生动体现。

久诺股份：技术驱动，定义卓越

作为国内领先的涂饰系统集成服务商，久诺以其高端外墙装饰领先品牌而闻名，其产品不仅具有卓越的耐候性和耐化学品性，更在超耐久的核心技术点上实现了创新突破，为涂料行业树立了新的标杆。久诺的超耐久仿石漆、无机涂料、臻铝板一体板三大拳头系列产品，以其全方位的升级改造和前沿科技的融合，提供了更高效、环保、可持续的墙面装饰解决方案，满足市场对耐久性的需求，并在国内外众多重点工程和知名建筑中得到广泛应用。

晨光涂料：创新之旅，行业典范

晨光涂料以其深厚的行业经验和持续的技术创新，赢得了市场的广泛认可。晨光涂料通过采用先进的生产技术和优化的工艺流程，确保产品在质量、性能和环保性上达到行业领先水平。同时，晨光涂料也展示了其在服务创新和客户体验上的不断追求，致力于为客户带来更加全面和个性化的解决方案。晨光涂料的实践和探索为涂料行业的可持续发展提供了宝贵的经验和启示。

兰陵高分子：创新驱动，铸就卓越

作为工业涂料领域的佼佼者，兰陵高分子材料以其卓越的产品品质和创新技术，荣获国家重点专精特新“小巨人”企业的称号。兰陵高分子在本届展会上展出的最新研发成果，不仅吸引了众多参观者的目光，更通过现场的产品应用体验，让参观者近距离感受到其产品的优秀性能和广泛的应用前景。这些成果体现了兰陵高分子对技术创新的重视，以及对产品质量的不懈追求。

通过此次展示，兰陵高分子材料不仅向业界展示了其作为中国民族涂料航母的雄厚实力，更传递了其对创新 and 高质量发展的不懈追求。

苏州通惠：坚持技术研发 高质量发展

苏州通惠以其精湛的技术研发和高端化产品策略，在涂料装备领

域中确立了自己的地位。在苏州通惠的展台展示了其在涂料、油墨、油漆等多个关键领域的创新产品，这些产品不仅迎合了市场的广泛需求，还在性能和质量上达到了行业领先水平。

苏州通惠通过其对技术创新的持续投入和对高品质的不懈追求，成功地在竞争激烈的涂料装备行业中赢得了声誉。公司的湿法研磨、纳米研磨、搅拌与分散设备，不仅满足了不同行业客户的专业需求，还通过其卓越的性能和可靠的质量，赢得了国内外市场的广泛认可。通惠的发展战略和市场定位，体现了其对高质量发展的承诺和对行业发展趋势的深刻理解。

汤姆森智能：引领智造，绘就未来

在中国国际涂料博览会的探访中，汤姆森智能作为行业内的佼佼者，以其在涂料行业智能制造领域的突破性进展而受到业界的高度认可。通过这次博览会，汤姆森智能不仅展示了其在智能制造领域的先进技术和解决方案，更彰显了其对未来工业发展的深刻理解和坚定承诺。随着技术的不断进步和市场的不断开拓，汤姆森智能有望在全球涂料智能制造领域占据更加重要的地位，为行业的创新和发展做出更大的贡献。

科祥防腐：创新研发 驱动绿色未来

江苏科祥防腐涂料集团公司以其卓越的研发能力和对绿色环保的坚持，赢得了业界的广泛关注。作为行业内领先的绿色环保涂料品牌，江苏科祥的产品不仅满足了消费者对美观的追求，更符合了当前环保技术发展的趋势。其水性轮毂涂料的研发与推广，加速了汽车零部件行业向更环保、更可持续的方向发展，为整个行业带来了创新与应用的新动力。

常州光辉化工：专业专注，品质卓越

常州光辉化工有限公司作为涂料行业的资深企业，以其专业的技

术团队和对产品质量的严格把控，赢得了市场的高度认可。光辉化工通过持续的技术创新和严格的质量管理体系，确保产品的高性能和可靠性。光辉化工的专业专注和品质卓越受到业界广泛赞誉和高度认可。

大使涂料：产品创新，前景广阔

江苏大使同丰涂料有限公司在产品技术方面创新能力不断提高，企业坚持深耕工业重防腐领域涂料研发生产，为风电、水电、核电、汽车部件等多产业链配套；其吸波涂料实现了“宽、强、薄、轻”的性能特点。大使涂料在产品技术创新等方面的能力和优势，使其能够在市场竞争中赢得客户信任，并与众多国内外知名企业建立合作关系。

仲玛标签：美观又实用的标签标识

上海仲玛标签有限公司是一家技术出身的标签印刷工厂。以技术创新为核心，不断推动标签印刷工艺的发展。公司拥有专业的设计团队，结合市场需求和客户特点，研发设计出既美观又实用的标签产品，为行业提供全方位的标签解决方案。

声远测控：精密测控，助力行业发展

声远测控作为常州涂料协会的重要成员，一直以来都是涂料行业测控领域的佼佼者。该公司专注于称重仪表、传感器和相关系统的设计、生产、服务与咨询，凭借其精湛的技术和卓越的品质，为涂料行业的精确计量和质量控制提供了强有力的支持。

重庆渝辉：分散研磨，行业必需

重庆渝辉智能装备有限公司所展示的八大系列卧式砂磨机产品以其全防爆制造资格和卓越的性能，已成为中国制造替代进口设备的首选。渝辉公司的产品广泛应用于涂料、农药、油墨等多个行业，其业务不仅遍布全国，更拓展至俄罗斯、印度等国家和地区。

尚纯智造：超级灌装

江苏尚纯自动化技术有限公司专注于工业称重、自动化配料、过程控制系统、实验室这都是解决方案等，差异化的大规格包装的全自动包装系统和灌装系统为行业的智能化转型高质量发展提供保障。

特别说明：本届 2024 中国国际涂料博览会常州市涂料协会共有 24 家会员单位参加展览，以上仅仅是协会参加展览的部分企业的展示。

通过中国国际涂料博览会这一平台，各参展企业不仅展示了各自的创新成果和技术优势，而且彰显了涂料行业在环保、技术、艺术融合以及智能制造等方面的发展趋势。常州市涂料协会此次组织参展团和参观团，不仅是为了加强成员之间的交流与合作，更是为了提升整个行业的创新能力和竞争力。

通过参与中国国际涂料博览会，常州涂料协会不仅加强了与各企业的联系，更推动了行业内的知识共享和技术交流。各参展企业展示的创新成果和技术优势，彰显了涂料行业在环保、技术、艺术融合以及智能制造等方面的发展趋势。

展望未来，涂料行业将继续朝着绿色、环保、高效的方向迈进。在创新技术的驱动下，更多企业将以创新为动力，以质量为根本，共同推动涂料行业的繁荣发展，为社会的可持续发展做出更大的贡献。

（来源：常州涂协）

“迎中秋、话团圆” 共绘行业美好未来

9 月 13 日，一轮明月高挂，秋风送爽，由常州市涂料协会主办、江苏茅五剑贸易有限公司协办、片仔癀（常州）博物馆支持的“迎中秋、话团圆”活动在温馨的氛围中拉开帷幕。活动现场，常州市涂料协会会长王留方、秘书长李心一与在常的理事单位负责人以及相关行

业协会负责人齐聚一堂，共同庆祝这一传统佳节，共话行业发展，气氛热烈而融洽。

活动在李心一秘书长的热情主持下拉开序幕。李秘书长首先对出席的各位会员及嘉宾表示热烈欢迎，并强调了中秋节作为中华民族传统节日的团圆意义。她提到，涂料协会的成员们如同一个大家庭，共同在这个充满温情的节日里团聚，象征着行业的和谐与繁荣。

随后，常州市三会首席名誉会长顾森贤接过话筒，在致辞中对涂料协会的工作给予了高度评价，并对协会未来的发展提出了殷切期望。他强调，涂料行业作为国民经济的重要组成部分，应当继续发扬团结协作的精神，推动行业技术的创新与进步。

随后，常州市涂料协会会长王留方上台致辞，他回顾了协会过去一年的工作成绩，并对会员们的辛勤付出表示感谢。王留方会长表示，涂料协会将继续致力于为会员提供更好的服务，促进会员间的交流与合作，共同应对行业面临的挑战。

本次活动受到了江苏茅五剑贸易有限公司和片仔癀博物馆的大力赞助。江苏茅五剑贸易有限公司吴飞总经理在活动中表示，作为涂料行业的合作伙伴，茅五剑愿意与协会携手，为行业的繁荣发展贡献力量。同时，片仔癀博物馆的罗馆长也向在场嘉宾介绍了片仔癀的独特价值，并提醒大家关注健康，祝愿大家身体健康。

活动的最后，全体与会人员共同举杯，庆祝这个团圆的时刻。李秘书长在结束语中表示，涂料协会将继续秉承团结、创新、发展的理念，与会员们一起，如同一个紧密的大家庭，共创涂料行业的辉煌。

为了表达对会员及嘉宾的感谢，常州市涂料协会为大家特别准备了酒店定制的鲜肉月饼等礼品。这些精心准备的礼物，不仅增添了节日的喜庆气氛，也体现了协会对会员们的关怀与祝福。

本次“庆中秋、话团圆”活动，不仅是常州市涂料协会为行业内外

企业搭建的一次交流平台，更是涂料行业团结一心、共谋发展的生动写照。在未来的日子里，协会将继续发挥桥梁纽带作用，促进企业间的交流合作，共同推动涂料行业向着更加绿色、创新、可持续发展的方向，为社会经济建设贡献涂料行业的力量。（来源：常州涂协）

常州市涂料协会会员单位捷报频传

根据《市工信局关于开展 2024 年常州市智能制造示范车间申报工作的通知》（常工信融合〔2024〕126 号）等文件要求，经企业申报、辖市（区）推荐、形式审查、信用核查、专家评审、现场核查等程序，拟认定 85 家企业为 2024 年常州市智能制造车间，我协会阿克苏诺贝尔功能涂料（常州）有限公司、江苏扬瑞新材料有限公司两家企业榜上有名，认定为 2024 年常州市智能制造车间。

另外，国家工业和信息化部开展了第六批专精特新“小巨人”企业培育和第三批专精特新“小巨人”企业复核工作，已完成相关审核，我协会单位常州市龙鑫智能装备有限公司荣获专精特新“小巨人”企业。

（来源：常州涂协）

2024 年常州国际新能源汽车产业博览会盛大召开

由常州市汽车产业协会举办的 2024 年常州国际新能源汽车产业博览会于 9 月 20 日在西太湖国际博览中心盛大召开。此次博览会围绕“新能源、新智造、新技术、新未来”主题，聚焦新能源领域最新技术与成果，助推常州建设“新能源之都”迈上新的台阶。

常州市涂料协会紧跟国家形势，抢抓新能源产业风口，作为此次博览会的协办单位之一，深切感受到向“新”图强，聚“链”成势的发展理念，积极组织相关会员企业参与其中。

2024 常州国际新能源汽车产业博览会作为常州发展新质生产力的重要阵地，采用展览为主、活动为辅的办展模式，组织开展开幕式、展览展示及配套活动。博览会规模空前，展览面积达 50000 平方米，吸引比亚迪、理想、华为、中天钢铁、宝钢等众多新能源汽车产业链龙头企业云集，现场发布新产品，展示新技术，交流新风向，为涂料企业拓展了新的市场。

此次博览会，协会组织中海油常州涂料化工研究院有限公司、常州光辉化工有限公司、常州市武进晨光金属涂料有限公司、安徽足迹新材料科技有限公司、江苏汤姆森智能装备有限公司等多家企业进行了参展，在新能源产业协同上赢得先机。

未来，我协会将继续为会员企业搭建平台，做好桥梁工作，打造可持续的新能源汽车产业链，共同构建全球汽车产业绿色低碳可持续发展新生态。
(来源：常州涂协)

关于举办《化学检验员技能等级培训鉴定》的通知

各会员单位及相关人员：

根据协会企业的实际需求，依据国家人力资源和社会保障部相关技术指导的文件精神，旨在提高协会化工岗位人员的理论和实操技能水平，我协会拟联合常州工程职业技术学院举行“化学检验员”行业技能等级证书培训和鉴定工作。

一、培训对象

化学检验员：企、事业单位中从事化学检验的人员；从事涂料等相关行业生产和成分检测的化学生产企业、经销单位、质量监督部门、化学检验部门及有关科研、管理部门的技术人员。

二、申报条件

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：累计从事本职业或相关职业工作 2 年（含）以上。

取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，或有大专（含）以上学历，累计从事本职业或相关职业工作 1 年（含）以上。

三、培训和考试方式

专业老师现场授课。本职业水平能力测评鉴定分理论知识考试和技能操作考核，理论知识考试采用闭卷笔试方式，重点考核基础知识和专业知识等相关内容。技能操作考核采用仿真模拟方式进行，重点考核专业知识应用技能。两项考试（考核）均采用百分制，皆达 60 分以上者为合格。结业后，由中国石油和化学工业联合会与化学工业职业技能鉴定指导中心联合颁发相应级别的化学检验员行业技能等级证书（证书长期有效，无需年审，该证书是化学检验人员职业技能水平评价认证凭证）。

四、证书样本：



封面.jpg



中级工1.jpg



中级工2.jpg



中级工3.jpg

五、职业资格鉴定等级及费用

中级（四级）1500 元/人。（含教材、资料、培训考核、鉴定、证书等费用）。

六、培训时间及地点：

1、理论培训时间：2024 年 9 月 27 日（周五）；地点：常州市钟楼区五星智造园五星街道党群服务中心 2 楼（钟楼区太仓路 65 号）。

2、考试（机考）时间：2024 年 10 月 12 日（周六），地点：常州工程职业技术学院培训和考核。

七、联系方式

常州市涂料协会秘书处：李心一 13606149957（微信同号）

朱琴芳 13813658302

崔娟 13401584111

行业分析

8 月份粉末涂料主要原料运行及走势分析

01 聚酯树脂

聚酯树脂的主要原材料 PTA 和 NPG、乙二醇、IPA 的市场价格走势分别如下：



PTA: 原油行情对成本支撑不足，PTA 现货供应充裕，聚酯新产能计划投产对刚需上升的预期存利好心态，预计短期内 PTA 现货市场止跌反弹。



NPG: 近期新戊二醇市场窄幅波动。供应方面，前期检修装置基本恢复生产，行业开工持续提升；需求方面，下游对需求预期略有向好

转，不过目前迹象并不明显，多数仍以刚需为主。预计短期内新戊二醇市场僵持观望，波动有限，参考区间在 10000-10200 元/吨。



乙二醇：现阶段原油价格维持低位，下游聚酯开工暂时处于偏低水平，乙二醇基本面改善进度较慢。部分装置负荷下调带动乙二醇开工小幅回落，同时部分装置受上游故障影响维持低负荷运行，对乙二醇供应带来额外减量。预计短期乙二醇现货价格维持震荡整理运行。



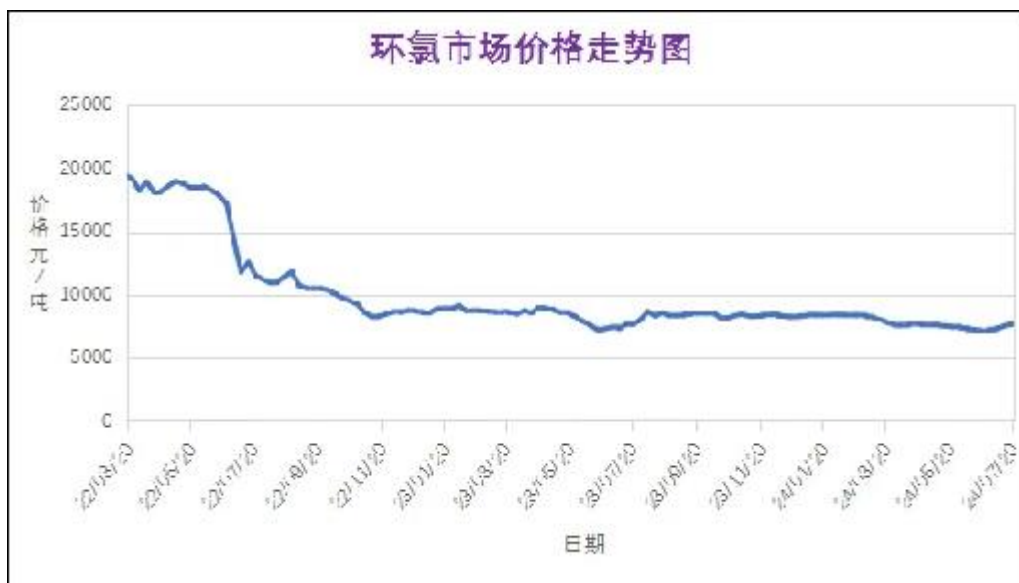
IPA：近期华东地区间苯二甲酸市场主流价格评估参考在9000-9300 元/吨。下游交付氛围较为平淡，预计短期内间苯二甲酸市场仍以刚需采购为主。

供需层面：近期国内聚酯树脂开工负荷仍处于低位，随着原料库存消耗，部分工厂也稍有入市采购，但积极性一般，预计短期内聚酯树脂市场仍以刚需采购为主。

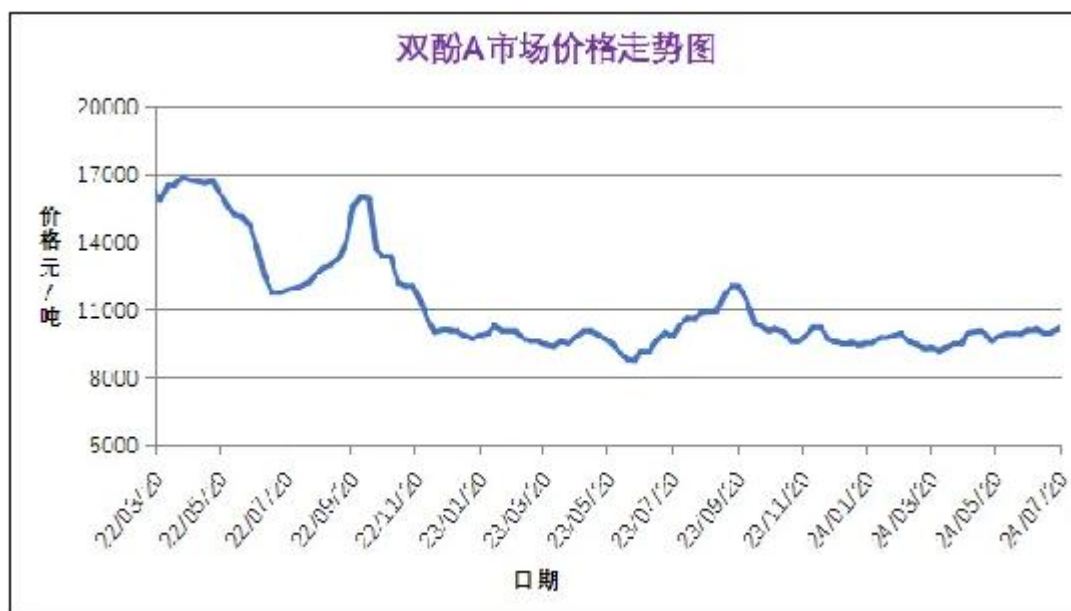
预测：预计 2024 年 8 月底至 2024 年 9 月初“聚酯树脂”价格整体看稳，部分看跌。

02 环氧树脂

环氧树脂的主要原材料“环氧”和“双酚 A”的市场价格走势分别如下：



环氧氯丙烷：近期环氧氯丙烷市场维持稳定，下游对环氧氯丙烷消耗量略增。截至本周四，华东市场主流参考商谈 7800-7850 元/吨承兑送到；山东地区主流参考商谈收于 7800—7800 元/吨承兑送到；黄山市场主流参考商谈 7800—7850 元/吨承兑送到。



双酚 A：近期双酚 A 端需求较为平淡，下游原料采购刚需为主。

临近月底，双酚 A 现货流通量有限，厂家多交付长约订单。原料苯酚高位波动，丙酮低位运行，成本压力仍存，预计短期内双酚 A 市场维持淡稳运行。

供需层面：近期环氧树脂生产企业装置负荷变动不大，加之听闻零星工厂重启后平稳，市场现货供应能力或略增加，预计下周市场现货供应维持充足。需求方面，下游补货积极性仍然不高，预计短期内环氧树脂市场以刚需补货为主。

预测：预计 2024 年 8 月底至 2024 年 9 月初“环氧树脂”固体价格看稳。

03 钛白粉

近三个月的钛精矿的商品指数走势图如下：



近三个月的硫磺的商品指数走势图如下：



近三个月硫酸的商品指数走势图如下：



钛精矿：本周钛精矿市场整体盘整运行。钛原料资源依旧偏低，生产商挺价意愿浓厚，市场低价难寻，但钛产品生产成本高，出货压力大，短期内供需行情较难改善。硫酸：本周国内硫酸市场盘整为主，局部调整。截至8月22日，国内浓硫酸98%市场周度均价为485.63元/吨。山东恒邦、国大黄金部分装置停车检修、山西北方铜业、以及甘肃部分企业仍处于检修期，赤峰云铜部分装置恢复供应，市场供应小幅提升。下游需求延续弱势，多地终端对于硫酸价格存抵触情绪，采购积极性下滑明显。多地交付有所转弱，市场逐步差异显现。硫磺：本周国产硫磺市场继续上涨，国产固体硫磺周度均价为1162.00元/吨；

国产液体硫磺周度均价为 1253.87 元/吨。本周市场价格整体上涨，其中液硫涨幅较大，固硫也有上涨，幅度相对一般。供需层面：近期钛白粉装置运行相对稳定，供应变化不明显。逐步进入旺季备货阶段，采购量有增加的趋势，但因心态谨慎，增量可能有限，预计短期内钛白粉市场持稳运行为主。

预测：预计 2024 年 8 月底至 2024 年 9 月初“钛白粉”价格看稳。

04 TGIC 固化剂

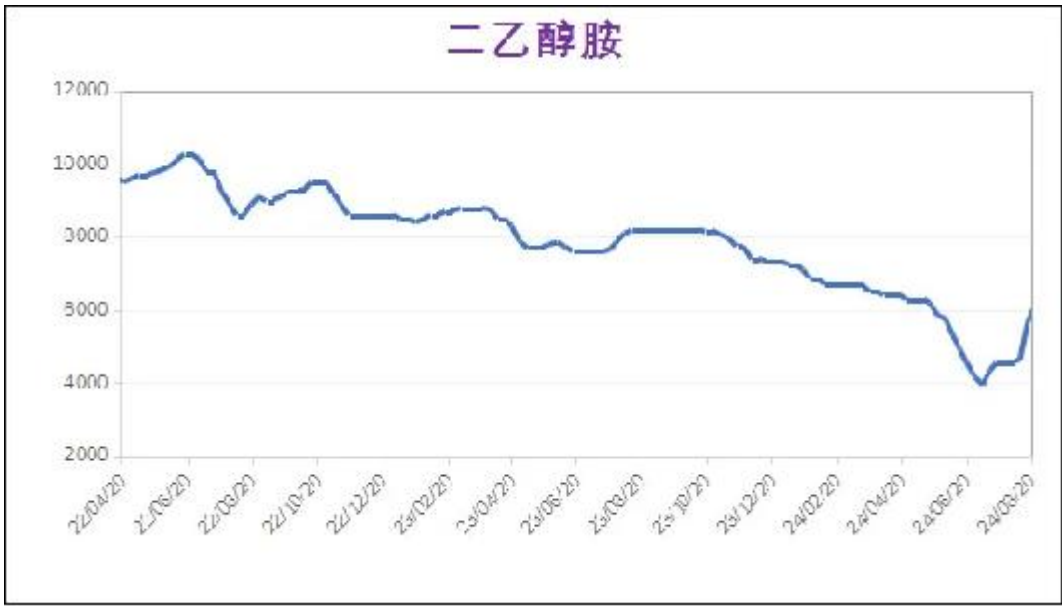


环氧：本周环氧市场整体开工负荷较上周略有下降。浙江豪邦 6 万吨/年新甘油法环氧氯丙烷装置暂未投产，听闻江西塑星二期 7 万吨/年甘油法装置试运行完成，投产时间待定，东营联成 10 万吨/年甘油法装置尚未试产。宁波镇洋、福建豪邦装置停车检修，江苏海兴装置降负荷，部分工厂周内降低负荷后恢复，其余生产企业开工负荷暂变化不大，工厂交付前期合约，出货压力不大，供应偏紧。下游补货积极性仍然不高，预计短期内市场刚需补货为主。

TGIC 供需层面：近期 TGIC 现货供应充足，市场需求较为平淡。短期内预计 TGIC 固化剂持稳为主。

预测：预计 2024 年 8 月底至 2024 年 9 月初“TGIC 固化剂”价格看稳。

05 HAA 固化剂



二乙醇胺：近期二乙醇胺供应方面，三江、金燕、仙粼装置停车，加之当前各家库存供应有限，且部分库存需交付后续订单，行业供应面压力不大。二乙醇胺价格涨幅明显，市场刚需释放后，后续需求需要一定时间跟进，预计短期内二乙醇胺市场以消化前期涨幅为主。

DMA：近期己二酸价格震荡下滑，行业负荷率不高，各地现货供应量保持稳定。部分终端需求略有改善，原料采买延续刚需为主，短期内预计价格运行区间在 8450-8750 元/吨。

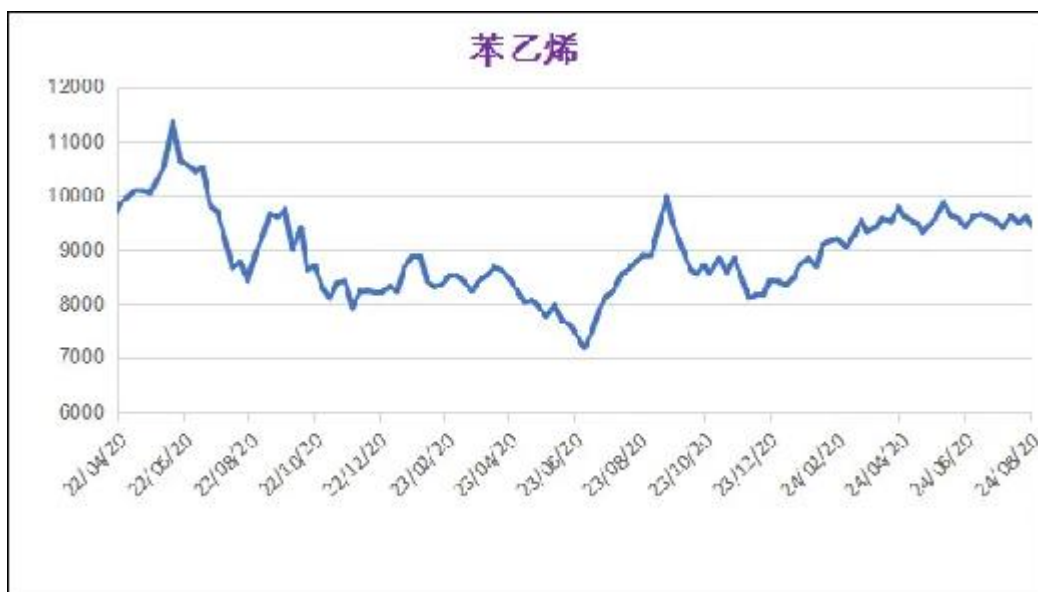
供需层面：近期 HAA 固化剂供应较为充足，终端需求较为平淡，预计短期内 HAA 固化剂市场以刚需持稳为主。

预测：预计 2024 年 8 月底至 2024 年 9 月初“HAA 固化剂”价格看稳。

06 丙烯酸树脂



MMA:近期 MMA 行业开工负荷下降，部分合约供应减少。下游刚需补货为主，预计短期内 MMA 市场窄幅偏强运行。



苯乙烯:近期苯乙烯装置有开工有停工，产量波动有限。下游 PS、

ABS 行业均有企业刚进入或者即将进入检修期，产量或继续下降，需求端或小幅走弱。预计短期内苯乙烯市场区间窄幅波动运行。

供需层面：预计短期内丙烯酸树脂供应较为稳定，市场以刚需采购为主。

预测：预计 2024 年 8 月底至 2024 年 9 月初“丙烯酸树脂”价格看稳。

07 氟树脂



聚四氟乙烯:近期聚四氟乙烯市场虽有降负荷、检修现象，但市场货源供应相对充足。市场终端仍处于需求淡季，预计短期内聚四氟乙烯市场维持弱势运行。

聚偏氟乙烯 PVDF:近期国内聚偏氟乙烯市场行情弱势运行。因行业高库存有待消化，市场整体货源保持充足的现状。又因目前除锂电池级别外，其他领域需求处于传统淡季中，更加剧行业供需矛盾。预计短期国内聚偏氟乙烯市场弱势难改，价格维持低位。

供需层面：氟树脂现货供应充裕，终端需求较为平淡，短期内预

计刚需补货为主。

预测：2024 年 8 月底至 2024 年 9 月初“氟树脂”价格看稳。

提醒：价格波动影响因素众多，以上内容仅供参考。

（来源：涂料涂装专委会 涂料工业）

汽车 PVC 胶开裂问题的根源分析与解决方案

引言

PVC(聚氯乙烯)胶是由聚氯乙烯树脂、增塑剂、增粘剂、填料、颜料等组成的单组分密封胶，灰色-白色-黑色糊状，有少许气味，是均匀无气泡的团块，在钢板表面以及有电泳层的钢板表面具有良好的粘附力。按应用位置不同，分为粗密封胶和细密封胶。粗密封胶主要应用于焊缝；细密封胶主要应用于四门两盖压合边。PVC 密封胶能够给汽车提供众多的外观和功能性能，如良好的 PVC 胶外观可以提升车身的外观质量，也能提供车身部件之间的粘接性、车身焊缝及压合边缘的密封、保障整车的阻尼减震，在汽车焊装、涂装工艺中车身多个位置都需要使用，还可以改善整车的气味；可以改善整车的 NVH(噪声、振动与声振粗糙度),提升整车的驾乘舒适性，从而增加消费者好感，因此 PVC 胶的质量至关重要。常见的 PVC 相关的质量缺陷有：缺失、外观不良、气泡、开裂、针孔和增塑剂析出等现象。

粗密封开裂案例发生在停产后的第一个工作日，投产后，修饰报交线的车身检车人员报告了车身后盖流水槽 PVC 胶发生开裂缺陷问题，如图 1 所示。不同车身颜色均出现 PVC 胶开裂的缺陷，缺陷率从 0 飙升至约 15%。也就是说，每 100 辆车身中有 15 台车身有 PVC 胶开裂的缺陷。本研究采用 PDCA(Plan 计划 → Do 执行 → Check 检

查→Act 修正)工作流程和 4M1E(Man 人, Machine 机, Material 料, Method 法, and Environment 环)排查方法, 提供了车身 PVC 胶开裂的分析和消除方案, 供其他整车厂现场参考。



图1 PVC胶开裂缺陷的目视表现
Fig.1 Appearance of PVC glue crack defect

1 实验过程

涂装工艺: 该涂装现场采用的是 PVC 预烘干+面漆烘干的涂涂工艺, 即: 电泳车身→车身底盘 PVC 粗密封喷涂→车身内腔 PVC 粗密封喷涂→四门两盖 PVC 细密封喷涂→PVC 预烘干炉烘干→面漆前准备→面漆喷涂→面漆大烘干炉烘干→修饰报交→面漆前准备线黑顶遮蔽→面漆黑顶喷涂→面漆大烘干炉烘干→修饰报交。所有缺陷样件均来自于现场车身覆盖件。

材料: 粗密封胶是单组分 PVC 胶, 由 A 汽车零部件有限公司供应; 细密封胶是单组分 PVC 胶, 由 B 汽车零部件有限公司供应。

2 结果与讨论

2.1 缺陷发生的频次和位置

对涂装车间现场的 PVC 开裂缺陷进行了统计分析，见表 1 所示。结果表明，车身各部位出现 PVC 开裂的频率基本一致，没有集中部件的规律，且都出现在粗密封胶喷涂区域，与细密封胶喷涂区域无关。

2.2 设备因素排查

对表 1 中 PVC 开裂发生部位进行统计分析，结果表明，PVC 开裂缺陷，没有集中出现在车身同一位置的规律。随后，排查了停产期间 PVC 喷涂机器人和烘干炉的维保信息和备件更换信息，结果表明，PVC 喷涂机器人和 PVC 烘干炉没有更换备件和其他变化点，PVC 开裂缺陷与 PVC 机器人、PVC 烘干炉无关。

表 1 开裂缺陷发现位置和频次
Tab.1 Areas of glue crack defects and occuring frequency

缺陷产生位置	后盖内左侧流水 槽粗密封胶	后盖内右侧流水 槽粗密封胶	顶盖左侧粗密封胶	顶盖右侧粗密封胶	前机舱粗密封胶	总计
缺陷频次 /%	7.6	7.5	0	0	0	15.2

2.3 环境因素排查

分别对 PVC 预烘干炉温设置和面漆大烘干炉温设置进行排查，并与停产前的炉温设置进行对比，并没有发现变化。结果表明，烘干(环境因素)的风险因素可以基本被排除。为进一步验证炉温对粗密封胶开裂的影响，在满足烘干窗口的情况下，分别对 PVC 炉温设置和面漆炉温设置进行微调，并统计车身粗密封胶开裂率，见表 2 所示。结果表明，调整炉温设置，粗密封胶开裂缺陷基本没有变化，进一步证明环境因素可以排除。

表2 PVC 炉温设置和面漆炉温设置调整后粗密封总开裂率
Tab.2 Occuring frequency of PVC glue crack defect after adjustment of oven temperature

炉温设置调整方式	PVC 炉温减少 5℃	PVC 炉温增加 5℃	面漆炉温减少 5℃	面漆炉温增加 5℃	PVC 和面漆炉温同时减少5℃	PVC 和面漆炉温同时增加5℃
总开裂缺陷 频次 /%	15.2	15.0	15.1	14.8	15.1	14.7

2.4 材料因素排查

PVC 粗密封胶开裂进行排查，未发现更换批次或其他工艺变化。同时，为进一步验证 PVC 胶粗密封材料因素的影响，协调胶供应商从生产地运来两批新批次粗密封胶到涂装车间进行验证。将输胶管道系统中的粗密封胶分别 100% 置换为新批次胶。测试结果见表 3, 表明改变粗密封胶的批次，PVC 胶开裂的缺陷率都基本保持相同，因此可以排除 PVC 粗密封胶材料因素。

表3 不同 PVC 粗密封胶批次的开裂缺陷率
Tab.3 Occuring frequency of PVC glue crack defect on different production batch

粗密封胶批次	当前批次	新批次 1	新批次 2
污染缺陷率 /%	15.2	14.8	15.0

2.5 方法因素排查

对 PVC 内腔粗密封喷涂机器人的工艺参数进行排查，结果表明，PVC 喷涂机器人和 PVC 烘干炉的工艺参数在停产期间没有进行调整。可以排除 PVC 喷涂机器人和 PVC 烘干炉工艺参数的影响。

2.6 人员因素排查

对 PVC 生产工段的前后道工序的生产操作人员进行排查。结果显示，PVC 前后道工序生产工段没有员工变化。为进一步验证人员影响，对各个工段的人员操作进行现场观察，寻找操作的风险点。结果发现，面漆前准备黑车顶遮蔽操作人员在车身黑顶区域进行遮蔽时

存在风险点，即使用工具压紧黑顶分界线胶带时可能与后盖流水槽 PVC 粗密封胶发生干涉。

2.7 PVC 粗密封胶开裂问题消除措施

为消除黑顶遮蔽工艺与 PVC 后盖流水槽粗密封胶的干涉，根源上消除粗密封胶开裂缺陷，面漆准备黑顶遮蔽人员调整了遮蔽工艺，即遮蔽工具压紧起始点从 1 点调整至 2 点(如图 3 所示),根源上避免了与粗密封胶干涉的风险，同时，PVC 生产工段在保证密封的情况下将后盖流水槽粗密封上边缘高度往车身 Z 向负方向调整了 5mm，减少与遮蔽工具干涉的风险。通过对涂装车间修饰报交线的现场实车进行验证，后盖流水槽粗密封开裂缺陷率从 15.1%逐渐降低到 0。



图2 黑车顶分界线胶带压紧工具与PVC粗密封胶干涉风险区域

Fig.2 Risky area of PVC glue defect affected by tool for press masking boundary tape at black roof



图3 黑车顶分界线胶带压紧工具压紧起始点示意图
Fig.3 Sketch map of startup site for press masking
boundary tape at black roof

通过该案例的解决，PVC 工段、面漆准备工段和 PVC 胶的材料供应商对 PVC 开裂质量缺陷的消除流程进行了全过程复盘和对解决经验进行了总结，并加入到涂装车间质量缺陷排查和解决流程文件中。同时，车间要求黑顶遮蔽生产线及其他工段在引入生产辅具或者工具时，需要在全车间进行试装验证，试装合格后才允许进行引入车间进行使用。最后，车间进一步将本案例推广至其他涂装车间，供他们借鉴使用。

2.8 缺陷形成机理

PVC 粗密封胶开裂缺陷的形成机理如图 4 所示。与常规的因钣金间隙过大或者车身应力影响造成的开裂不同，本次缺陷的形成归因于：面漆准备黑顶遮蔽线人员在进行顶盖黑顶遮蔽时需要使用辅具对分界线的蓝色胶带从车身一侧向另一侧进行压紧；PVC 粗密封胶是高分子材料与填料形成的混合物，其密度和黏度都是在一定范围内波动，喷涂过程中胶的高度无法做到 100%一致；黑顶分界线蓝

色胶带的压紧动作是由准备遮蔽人员进行手工压紧，其最终压紧高度也无法做到每台车身 100%一致，在此过程中，就存在分界线粘贴的辅具与流水槽的粗密封胶的上边缘发生干涉的情况，最终造成工具划破粗密封胶上边缘表面形成目视的胶开裂。



图4 PVC后盖流水槽粗密封开裂的机理示意图

Fig.4 Mechanism of PVC glue crack defect at diversion channel of back cover

3 结 语

本案通过 PDCA 的工作流程，利用 4M1E 方法迅速对 PVC 粗密封胶开裂缺陷信息进行排查和预分析，并采取有效的双重优化措施，避免了产生大批量开裂质量缺陷。对过程中工艺和流程缺失进行了完善，同时制定了行之有效的长效措施，降低后续 PVC 开裂缺陷再次发生的概率。

PVC 密封胶开裂不仅会影响车身的外观质量还可能影响车身的功能质量；这是消费者目视可见的质量缺陷，不利于消费者对车身

的感官感受，会对汽车销售产生不良的影响。而造成 PVC 密封胶开裂的原因比较复杂，可能是烘干条件、喷涂参数设置、车身结构、材料本身性能，可能是人员操作等因素，也可能是几种因素叠加造成的。因此，遇到开裂缺陷时，不能仅凭经验进行判断，还需要进行快速和全面的分析，甚至可以借助先进的分析手段，来锁定问题的原因，并快速制定行之有效的措施，不断总结完善涂装车间的质量管理，以打造更高品质的涂装质量和汽车质量。

作者：刘文济，何镇航，黄龙武，易文忠，臧超

（来源：涂层与防护）

企业之窗

产学研深度碰撞 共绘行业新蓝图

2024年7月4日，常州涂料协会秘书长李心一，偕同武进晨光金属涂料有限公司董事长岳晓峰、公司副总经理郭北横，以及慧聪集团买化塑营销总监顾文龙等一行，前往江南大学化学与材料工程学院的交流研讨。学院方面，以饱满的热情和周到的安排，进行了学术与产业相结合的访问交流活动。

化工学院的接待团队由材料系系主任罗静亲自挂帅，她与资深研究员孙冠卿博士一同陪同嘉宾们深入学院的实验室和化验室，沿途详细介绍着学院的科研设备与实验成果。每一台精密仪器背后的故事，每一份实验数据中的智慧结晶，都在李心一秘书长，岳晓峰董事长一行人的心中留下了深刻的印象，展现了江南大学化工学院深厚的科研底蕴和创新实力。

随着参观的步伐逐渐放缓，众人步入了会议室，这里是思想碰撞

与灵感交汇的舞台。刘仁院长，这位学界与业界之间的桥梁，不仅分享了学院的生源质量与教育理念，还特别提到了与多家知名企业建立的互利合作关系，为在校学子铺设了一条从理论到实践的康庄大道。

岳晓峰董事长随即接过话筒，他自豪地讲述了晨光金属涂料有限公司的成长历程与市场表现，同时也表达了对产学研深度融合的渴望，希望借此次活动，能够开启双方合作的新篇章。

紧接着，李心一秘书长站在产业与教育结合的角度，分享了常州涂料协会与各大专院校合作的成功案例，强调了产教融合对于推动技术创新和人才培养的重要性，这一番话语无疑为在座的每一个人注入了信心与动力。

会议在热烈的掌声中落下帷幕，但双方的合作才刚刚开始。江南大学化工学院的科研实力与晨光金属涂料有限公司的产业需求，预示着未来无限可能的合作前景。此次访问活动，不仅加深了常州涂料协会与江南大学化工学院之间的了解与信任，更为双方未来的深度合作奠定了坚实的基础，共同描绘出一幅产学研协同创新的壮丽画卷。

此次访问活动，江南大学化学与材料工程学院与常州涂料协会、晨光金属涂料有限公司的代表们在院校门口合影留念。这一刻，不仅记录下了双方的深厚友谊，更预示着在产学研的道路上，他们将携手并进，共创辉煌。

（常州涂协）

行业这么内卷，如何面对现状？

“房地产暴雷后，涂料企业开始心照不宣地减少欠款生意。大家宁可少挣几个点，也希望做现款生意。但在房地产暴雷之前的很多年，我们就一直在做现款生意，恒大买我们的产品，也是款到发货”，晨光涂料董事长缪国元骄傲地告诉中外涂料网。

缪国元直言不讳地表达了对行业内卷的看法。他说，现在的行业内卷太厉害了，大企业小企业都感同身受。涂料行业门槛低，同质化严重，再加上产能过剩、市场萎缩带来的生存压力下，很多企业为了规模走上低价竞争，接着做欠款生意，导致很多不成长的经营。低价竞争和欠款生意的最终结果就是失去竞争力，逐渐退出市场。

“晨光涂料坚决不参与低价竞争，也不做欠款生意，我们只跟高质量客户，做现款生意，保持正常利润，坚持健康滚动发展”，缪国元表示。

现在的形势，竞争越来越激烈。竞争对手有低价，还有账期，晨光涂料靠什么避开这些低价竞争和欠款生意，并且吸引客户呢？

缪总说，“这就要靠高质量发展了，靠我们的博士团队，开发高性能、高质量的产品，真正解决行业痛点的差异化产品。”

晨光涂料做了很多别人没有的、填补了行业空白的，确实能够解决行业痛点的一些产品。这些自主创新产品有市场需求，晨光拥有绝对的技术优势，有行业话语权，有定价权。从这些年的发展结果看，晨光还是受益匪浅的。

晨光陶瓷涂料是高性能涂料中的全能冠军，多年前便已成功应用于中国高铁、航空航天和海底隧道，去年业绩还实现了翻番。

这款陶瓷涂料具有持久抗菌功能，还能防污、防护、防水、防火、防裂、抗老化，抗刮伤、耐高温，经过汽车尾气的长期测试，都不会产生任何污染，而且烧不着，耐磨擦，自洁性非常好。科威特国际机场的扩建项目使用的就是晨光陶瓷涂料。

而且陶瓷涂料的应用范围非常广，可广泛应用于各种板材、不锈钢、家电、家具、医疗器械、餐具等基材上面。

晨光有一款外墙节能涂料，叫CHG建筑用节能系统。这也是晨光博士课题组经过多年自主研发、利用红外热控原理改进和创新的新型

节能系统材料。该系统是基于气凝胶材料的多孔网络结构，加工制成的新型建筑节能产品，能够有效地阻隔热量传递，具有优良的绝热性能。

这个涂料在房地产领域应用越来越成熟，主要解决了这个节能建筑外保温问题，不仅适合新房用，还适合旧房修缮。CHG 建筑用节能系统具有涂层薄、绝热效果好、轻质、安全、环保等优点，用上 CHG 就可以彻底解决建筑外墙穿着棉袄乘凉的怪现象。

晨光有一款自主发明的老产品叫背胶粘结剂。经过市场 20 年来的市场应用，质量非常稳定，得到了广大消费者的高度赞誉。目前，晨光这一款产品已经全面应用于各个装饰公司和地产公司。

晨光有一种功能膜叫智能调光膜，广泛应用于汽车玻璃、办公室玻璃上。很多新能源汽车都在使用这款的智能调光膜。它能够通过遥控或声控，瞬间从透明变到灰色、深灰色、黑色，还能够变成各种图案，很智能，不仅美观，还可以绝对保障高端客户的隐私空间。国际国内汽车行业巨头纷纷看好了晨光中禾科技的智能调光膜产品，包括吉利、华为、通用、丰田、特斯拉、上汽等品牌。

谈及未来几年的发展，缪总表示，现在的涂料行业不确定因素还很多，晨光涂料还是要以健康、滚动发展为主。生存是这几年的第一要素，活下来是短期内最大的目标，只有活下来，才能健康地走向未来，才有可能做大做强。（来源：晨光涂料）

重新定义外墙耐久新高度！

在 7 月 8 日-11 日于广州琶洲广交会展馆盛大举行的第 26 届中国建博会（广州）上，建筑外墙节能装饰领域的佼佼者——久诺以全新品牌形象和前沿技术成果惊艳亮相，不仅展示了其全生命周期的一站式场景化涂装解决方案，还通过高颜值、高品质的全方位产品体系，

向业界及公众传递了其对品质交付的坚定承诺与不懈追求。

建博会期间，久诺董事长王志鹏接受了中外涂料网的专访，深入探讨了久诺的“超耐久”战略、行业趋势以及未来发展蓝图。

久诺新形象，引领行业新风尚

步入久诺展馆，一股现代而高端的气息扑面而来。展馆设计巧妙融合了高端外墙设计理念与艺术美学，既开放又独立的空间布局，不仅展示了久诺产品的多样性与专业性，更传递出品牌对于美好品质建筑外墙的不懈追求。王志鹏表示：“此次建博会上，久诺携全新品牌形象和标语亮相，旨在通过建博会这一舞台，向观众展示久诺在外墙装饰领域的创新成果与领先地位。”

在展馆的各个区域，不同风格、不同材料的外墙装饰效果交相辉映，从面向工程建筑的超耐久臻铝板公建化外立面，到面向家装零售别墅的高端仿石外立面，每一个细节都彰显了久诺对品质与美学的极致追求。这种将外墙功能与美学完美统一的设计理念，不仅吸引了大量观众的驻足观看，更为久诺赢得了广泛的赞誉与认可。

“超耐久”战略 重塑外墙质量标准

谈及久诺的核心竞争力，王志鹏重点介绍了久诺的“超耐久”系列产品。他强调：“久诺以超耐久技术为引领，致力于绿色、低碳、韧性、耐久的涂饰材料研发升级，重新定义了中国外墙质量标准。”这一战略不仅体现在产品性能上，更贯穿于从研发、生产到服务的每一个环节。

久诺的超耐久系列旗舰产品，包括超耐久外墙体系、超耐久臻铝板等，凭借其卓越的性能和稳定性，在恶劣环境下依然能够保持出色的涂装效果，无惧脱落、老化等问题，为建筑外墙提供了持久之美的保障。这些产品不仅在使用寿命上远超同类产品，更在节能环保、低碳减排方面做出了重要贡献，积极响应了国家双碳战略的号召。

据王志鹏介绍：“久诺走的是高品质、高质量发展的路线，我们致力于开发节能环保低碳产品，为构建绿色、低碳、循环发展的经济体系贡献力量。”久诺新臻铝板体系就是一个典型的例子。这款新一代耐久金属装饰节能一体板以其安全创新的复合结构系统化解解决了传统铝板幕墙易变形、易脱落的痛点问题，有效使用寿命超过25年，为建筑外立面提供了长期美观与安全的保障。

此外，久诺臻晶石等高端新型仿石涂料产品的推出也进一步丰富了久诺的产品线。该系列产品不仅具有立体仿真、色泽光润、防潮耐碱、耐候保色、耐沾污好等优异性能，还能在多种建筑场景下展现出独特的华贵气质，满足了市场对于高品质、个性化外墙装饰的迫切需求。

场景化解决方案，打造综合服务能力

面对当前复杂多变的行业环境，王志鹏展现出了敏锐的洞察力和深远的战略眼光。久诺不仅仅是一家产品提供商，更是一个能够为客户提供全方位、场景化解决方案的综合服务商。王志鹏指出：“随着市场需求的不断升级，单一的产品已经难以满足客户的多样化需求。因此，久诺从专业的设计和可实现性的角度出发，为商业项目客户提供整体性项目的专业深化设计。”

从单体建筑的深化设计到建筑色彩用材规划，久诺都力求将每一个细节做到极致。通过场景化解决方案的引入，久诺将产品、设计、服务等多维度价值融为一体，为客户打造出了既符合功能需求又兼具美学价值的建筑外墙装饰方案。这种以场景为目标的设计理念，不仅提升了涂装一体化的综合设计能力，更为客户创造了长期价值，实现了品质交付的承诺。

在久诺的发展蓝图中，经销商是不可或缺的重要伙伴。王志鹏表示：“久诺始终将经销商视为最坚实的后盾，我们致力于为他们提供

全方位的支持和赋能，携手共创共赢高端外墙未来。”为此，久诺不仅建立了完善的建店装修、帮扶带教、推广宣传、获客引流等支持体系，还为不同经销商量身定制运营方案，帮助他们解决在实际操作中遇到的各种问题。

通过这些措施的实施，久诺不仅增强了经销商的市场竞争力和盈利能力，还进一步巩固了与经销商之间的合作关系。这种双赢的合作模式不仅为久诺赢得了广泛的口碑和赞誉，更为其未来的发展奠定了坚实的基础。

创新驱动发展，科技引领未来

创新是久诺持续发展的不竭动力。成立 15 年来，久诺始终站在行业前沿，洞悉市场趋势，以消费者需求为导向，不断推动产品研发和技术升级。

尽管国内地产行业经历了大洗牌，行业内卷加剧，但央国企、旧房改造、公建系统、基建厂房、自建房、高端内墙、海外市场等多领域依然蕴含着巨大的发展机遇。特别是随着新基建稳定增长、城中村改造、政府保障房建设等政策的推动，以及重涂和翻新市场的兴起，涂料行业仍处于战略机遇期。

基于这一判断，久诺将继续贯彻超耐久战略，全力树立行业高端品牌形象。同时，久诺还将并行推进与优质地产百强、公建旧改总包、规划建设招标等渠道的开拓，完成战略入库重点事项。此外，久诺还将紧跟国家“一带一路”战略步伐，加大海外市场战略开拓力度，奋力开启出海新征程。

本次建博会上久诺的惊艳亮相，不仅展现了其在外墙装饰领域的领先地位与创新能力，更为行业注入了新的活力与希望。我们有理由相信，在未来的发展中，久诺将继续秉持初心、砥砺前行，为打造更多美好品质的建筑外墙贡献自己的力量。（来源：久诺）

协会新成员介绍

常州宝润涂料有限公司

常州宝润涂料有限公司成立于 1996 年 11 月 22 日，注册地位于天宁区郑陆镇开发区。经营范围包括氨基透明烘漆、氨基清烘漆、氨基漆稀释剂、铝粉氯化橡胶底漆、丙烯酸底漆、丙烯酸磁漆、丙烯酸烘漆、丙烯酸漆稀释剂、环氧防腐漆、环氧富锌底漆、环氧漆稀释剂制造；氯化橡胶铁红防锈漆、氯化橡胶沥青防锈漆、氯化橡胶船壳漆、氯化橡胶甲板漆、氯化橡胶水线漆、氯化橡胶货舱漆、氯化橡胶涂料稀释剂、丙烯酸聚氨酯耐候型面漆、丙烯酸聚氨酯耐候型底漆、水质稳定剂（除垢剂、防腐预膜剂、杀菌灭藻剂）、防火涂料、硅酸钾、硅酸钠、硅酸钾钠、工业塑料配件制造；涂料的研发及技术咨询、技术服务。

常州市威博称重设备系统有限公司

常州市威博称重设备系统有限公司成立于 2012 年 11 月，位于常州市中欧检验检测认证国际产业园，厂房面积 10,000 平方米，公司拥有现代化生产厂房和国内先进的制造、检测、实验设备。公司由博士、硕士和 15 年以上称重行业的技术团队组建，是一家集研发、设计、软件开发、生产、销售和服务为一体的称重设备制造商和国家高新技术企业。主要研发生产各种称重仪表、称重传感器、电子衡器，防爆称重、软件及智能称重等产品，产品涉及工业称重、物联网称重、工业 4.0 称重、机器人测力等行业领域。目前，已在全国 36 个省市的各行业广泛应用，并于 2014 年开始出口亚洲和欧美市场。

自成立以来，公司坚持品质第一、技术自主，创新的宗旨，为打造国产品牌而不断努力和 innovation。公司凭借雄厚的自主研发和成熟的技术实力，严格的品质生产管理、完善的服务体系，多个产品已跻身在国内行业前沿。

中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见

推动经济社会发展绿色化、低碳化，是新时代党治国理政新理念新实践的重要标志，是实现高质量发展的关键环节，是解决我国资源环境生态问题的基础之策，是建设人与自然和谐共生现代化的内在要求。为加快经济社会发展全面绿色转型，现提出如下意见。

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面贯彻习近平经济思想、习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，坚定不移走生态优先、节约集约、绿色低碳高质量发展道路，以碳达峰碳中和工作为引领，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，深化生态文明体制改革，健全绿色低碳发展机制，加快经济社会发展全面绿色转型，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，全面推进美丽中国建设，加快推进人与自然和谐共生的现代化。

工作中要做到：

——坚持全面转型。牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，将绿色转型的要求融入经济社会发展全局，全方位、全领域、全地域推进绿色转型，构建人与自然生命共同体。

——坚持协同转型。充分考虑不同地区、不同行业的发展实际，坚持统筹推进与重点突破相结合，科学设定绿色转型的时间表、路线图、施工图，鼓励有条件的地区和行业先行探索。

——坚持创新转型。强化支撑绿色转型的科技创新、政策制度创新、商业模式创新，推进绿色低碳科技革命，因地制宜发展新质生产力，完善生态文明制度体系，为绿色转型提供更强创新动能和制度保障。

——坚持安全转型。统筹处理好发展和减排、整体和局部、当前和长远、政府和市场的关系，妥善防范化解绿色转型面临的内外部风险挑战，切实保障粮食能源安全、产业链供应链安全，更好保障人民群众生产生活。

主要目标是：到 2030 年，重点领域绿色转型取得积极进展，绿色生产方式和生活方式基本形成，减污降碳协同能力显著增强，主要资源利用效率进一步提升，支持绿色发展的政策和标准体系更加完善，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效。到 2035 年，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，绿色生产方式和生活方式广泛形成，减污降碳协同增效取得显著进展，主要资源利用效率达到国际先进水平，经济社会发展全面进入绿色低碳轨道，碳排放达峰后稳中有降，美丽中国目标基本实现。

二、构建绿色低碳高质量发展空间格局

（一）优化国土空间开发保护格局。健全全国统一、责权清晰、科学高效的国土空间规划体系，严守耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，优化各类空间布局。健全主体

功能区制度体系，推进主体功能综合布局，细化主体功能区划分，完善差异化政策。加快建设以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系。加强生态环境分区管控。健全海洋资源开发保护制度，系统谋划海洋开发利用，推进陆海协同可持续发展。

（二）打造绿色发展高地。加强区域绿色发展协作，统筹推进协调发展和协同转型，打造绿色低碳高质量发展的增长极和动力源。推进京津冀协同发展，完善生态环境协同保护机制，支持雄安新区建设成为绿色发展城市典范。持续推进长江经济带共抓大保护，探索生态优先、绿色发展新路径。深入推进粤港澳大湾区建设和长三角一体化发展，打造世界级绿色低碳产业集群。推动海南自由贸易港建设、黄河流域生态保护和高质量发展。建设美丽中国先行区。持续加大对资源型地区和革命老区绿色转型的支持力度，培育发展绿色低碳产业。

三、加快产业结构绿色低碳转型

（三）推动传统产业绿色低碳改造升级。大力推动钢铁、有色、石化、化工、建材、造纸、印染等行业绿色低碳转型，推广节能低碳和清洁生产技术装备，推进工艺流程更新升级。优化产能规模和布局，持续更新土地、环境、能效、水效和碳排放等约束性标准，以国家标准提升引领传统产业优化升级，建立健全产能退出机制。合理提高新建、改扩建项目资源环境准入门槛，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。

（四）大力发展绿色低碳产业。加快发展战略性新兴产业，建设绿色制造体系和服务体系，不断提升绿色低碳产业在经济总量中的

比重。加快培育有竞争力的绿色低碳企业，打造一批领军企业和专精特新中小企业。大力推广合同能源管理、合同节水管理、环境污染第三方治理等模式和以环境治理效果为导向的环境托管服务。推动文化产业高质量发展，促进文化和旅游深度融合。积极鼓励绿色低碳导向的新产业、新业态、新商业模式加快发展。到 2030 年，节能环保产业规模达到 15 万亿元左右。

（五）加快数字化绿色化协同转型发展。推进产业数字化智能化同绿色化的深度融合，深化人工智能、大数据、云计算、工业互联网等在电力系统、工农业生产、交通运输、建筑建设运行等领域的应用，实现数字技术赋能绿色转型。推动各类用户“上云、用数、赋智”，支持企业用数智技术、绿色技术改造提升传统产业。推动绿色低碳数字基础设施建设，推进既有设施节能降碳改造，逐步淘汰“老旧小散”设施。引导数字科技企业绿色低碳发展，助力上下游企业提高减碳能力。探索建立环境污染和气象灾害高效监测、主动预警、科学分析、智能决策系统。推进实景三维中国建设与时空信息赋能应用。

四、稳妥推进能源绿色低碳转型

（六）加强化石能源清洁高效利用。加强能源产供储销体系建设，坚持先立后破，推进非化石能源安全可靠有序替代化石能源，持续优化能源结构，加快规划建设新型能源体系。坚决控制化石能源消费，深入推动煤炭清洁高效利用，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长，接下来 5 年逐步减少，在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制，积极有序推进散煤替代。加快现役煤电机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，合理规划建设保障电力系统安全所必需的调节性、支撑性煤电。加大

油气资源勘探开发和增储上产力度，加快油气勘探开发与新能源融合发展。推进二氧化碳捕集利用与封存项目建设。

（七）大力发展非化石能源。加快西北风电光伏、西南水电、海上风电、沿海核电等清洁能源基地建设，积极发展分布式光伏、分散式风电，因地制宜开发生物质能、地热能、海洋能等新能源，推进氢能“制储输用”全链条发展。统筹水电开发和生态保护，推进水风光一体化开发。积极安全有序发展核电，保持合理布局和平稳建设节奏。到 2030 年，非化石能源消费比重提高到 25%左右。

（八）加快构建新型电力系统。加强清洁能源基地、调节性资源和输电通道在规模能力、空间布局、建设节奏等方面的衔接协同，鼓励在气源可落实、气价可承受地区布局天然气调峰电站，科学布局抽水蓄能、新型储能、光热发电，提升电力系统安全运行和综合调节能力。建设智能电网，加快微电网、虚拟电厂、源网荷储一体化项目建设。加强电力需求侧管理。深化电力体制改革，进一步健全适应新型电力系统的体制机制。到 2030 年，抽水蓄能装机容量超过 1.2 亿千瓦。

五、推进交通运输绿色转型

（九）优化交通运输结构。构建绿色高效交通运输体系，完善国家铁路、公路、水运网络，推动不同运输方式合理分工、有效衔接，降低空载率和不合理客货运周转量。大力推进多式联运“一单制”、“一箱制”发展，加快货运专用铁路和内河高等级航道网建设，推进主要港口、大型工矿企业和物流园区铁路专用线建设，提高绿色集疏运比例，持续提高大宗货物的铁路、水路运输比重。优化民航航路航线，提升机场运行电动化智能化水平。

（十）建设绿色交通基础设施。提升新建车站、机场、码头、高速公路设施绿色化智能化水平，推进既有交通基础设施节能降碳改造提升，建设一批低碳（近零碳）车站、机场、码头、高速公路服务区，因地制宜发展高速公路沿线光伏。完善充（换）电站、加氢（醇）站、岸电等基础设施网络，加快建设城市智慧交通管理系统。完善城乡物流配送体系，推动配送方式绿色智能转型。深入实施城市公共交通优先发展战略，提升公共交通服务水平。加强人行步道和自行车专用道等城市慢行系统建设。

（十一）推广低碳交通运输工具。大力推广新能源汽车，推动城市公共服务车辆电动化替代。推动船舶、航空器、非道路移动机械等采用清洁动力，加快淘汰老旧运输工具，推进零排放货运，加强可持续航空燃料研发应用，鼓励净零排放船用燃料研发生产应用。到 2030 年，营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比 2020 年下降 9.5%左右。到 2035 年，新能源汽车成为新销售车辆的主流。

六、推进城乡建设发展绿色转型

（十二）推行绿色规划建设方式。在城乡的规划、建设、治理各环节全面落实绿色转型要求。倡导绿色低碳规划设计理念，严守城镇开发边界，控制新增建设用地过快增长，保护和修复绿地、水域、湿地等生态空间，合理规划噪声敏感建筑物集中区域。推进气候适应型城市建设，增强城乡气候韧性。推广绿色建造方式，优先选用绿色建材，深化扬尘污染综合治理。

（十三）大力发展绿色低碳建筑。建立建筑能效等级制度。提升新建建筑中星级绿色建筑比例，推动超低能耗建筑规模化发展。加快既有建筑和市政基础设施节能节水降碳改造，推广先进高效照明、

空调、电梯等设备。优化建筑用能结构，推进建筑光伏一体化建设，推动“光储直柔”技术应用，发展清洁低碳供暖。

（十四）推动农业农村绿色发展。实施农业农村减排固碳行动，优化种养结构，推广优良作物畜禽品种和绿色高效栽培养殖技术，推进化肥、农药等农业投入品减量增效。建立健全秸秆、农膜、农药包装废弃物、畜禽粪污等农业废弃物收集利用处理体系，加强秸秆禁烧管控。深入推进农村人居环境整治提升，培育乡村绿色发展新产业新业态。因地制宜开发利用可再生能源，有序推进农村地区清洁取暖。

七、实施全面节约战略

（十五）大力推进节能降碳增效。高水平、高质量抓好节能工作，推动重点行业节能降碳改造，加快设备产品更新换代升级。构建碳排放统计核算体系，加强固定资产投资项目节能审查，探索开展项目碳排放评价，严把新上项目能耗和碳排放关。推动企业建立健全节能降碳管理机制，推广节能降碳“诊断+改造”模式，强化节能监察。

（十六）加强资源节约集约高效利用。完善资源总量管理和全面节约制度，加强水、粮食、土地、矿产等各类资源的全过程管理和全链条节约。落实水资源刚性约束制度，发展节水产业，加强非常规水源利用，建设节水型社会。落实反食品浪费法，健全粮食和食物节约长效机制，开展粮食节约行动。落实最严格的耕地保护制度和土地节约集约利用制度，推广节地技术和节地模式，优化存量土地开发利用，提升海域空间利用效率。加强矿产资源勘查、保护和合理开发，提高开采效率，加强低品位资源利用。

（十七）大力发展循环经济。深入推进循环经济助力降碳行动，推广资源循环型生产模式，大力发展资源循环利用产业，推动再制造产业高质量发展，提高再生材料和产品质量，扩大对原生资源的替代规模。推进生活垃圾分类，提升资源化利用率。健全废弃物循环利用体系，强化废弃物分类处置和回收能力，提升再生利用规模化、规范化、精细化水平。到 2030 年，大宗固体废弃物年利用量达到 45 亿吨左右，主要资源产出率比 2020 年提高 45%左右。

八、推动消费模式绿色转型

（十八）推广绿色生活方式。大力倡导简约适度、绿色低碳、文明健康的生活理念和消费方式，将绿色理念和节约要求融入市民公约、村规民约、学生守则、团体章程等社会规范，增强全民节约意识、环保意识、生态意识。开展绿色低碳全民行动，引导公众节约用水用电、反对铺张浪费、推广“光盘行动”、抵制过度包装、减少一次性用品使用，引导公众优先选择公共交通、步行、自行车等绿色出行方式，广泛开展爱国卫生运动，推动解决噪声、油烟、恶臭等群众身边的环境问题，形成崇尚生态文明的社会氛围。

（十九）加大绿色产品供给。引导企业开展绿色设计、选择绿色材料、推行绿色制造、采用绿色包装、开展绿色运输、回收利用资源，降低产品全生命周期能源资源消耗和生态环境影响。建立健全绿色产品设计、采购、制造标准规范，加强绿色产品认证与标识体系建设，完善能效、水效标识制度，建立产品碳足迹管理体系和产品碳标识认证制度。加强绿色产品和服务认证管理，完善认证机构监管机制，培育具有国际影响力的绿色认证机构。

（二十）积极扩大绿色消费。健全绿色消费激励机制。优化政府绿色采购政策，拓展绿色产品采购范围和规模，适时将碳足迹要求纳入政府采购。引导企业执行绿色采购指南，鼓励有条件的企业建立绿色供应链，带动上下游企业协同转型。支持有条件的地区通过发放消费券、绿色积分等途径，鼓励企业采取“以旧换新”等方式，引导消费者购买绿色产品。开展新能源汽车和绿色智能家电、节水器具、节能灶具、绿色建材下乡活动，加强配套设施建设和售后服务保障。鼓励用户扩大绿色能源消费。

九、发挥科技创新支撑作用

（二十一）强化应用基础研究。建立前沿引领技术、颠覆性技术的预测、发现、评估和预警机制，适度超前布局国家重大科研基础设施，组建一批全国重点实验室和国家创新平台，实施一批国家重大前沿科技项目，着力加强绿色低碳领域应用基础研究，激发颠覆性技术创新。创新人才培养模式，优化高校学科专业设置，夯实绿色转型智力基础。

（二十二）加快关键技术研发。推进绿色低碳科技自立自强，将绿色转型相关技术作为国家重点研发计划相关重点专项的重要支持方向，聚焦能源绿色低碳转型、低碳零碳工艺流程再造、新型电力系统、二氧化碳捕集利用与封存、资源节约集约与循环利用、新污染物治理等领域，统筹强化关键核心技术攻关。强化企业科技创新主体地位，支持龙头企业牵头组建关键核心技术攻关联合体，加大对中小企业绿色低碳技术研发的资助力度，鼓励各类所有制企业参与相关国家科技计划。

（二十三）开展创新示范推广。发挥创新对绿色转型的关键引领作用。开展多层次试点，推进工业、能源、交通运输、城乡建设、农业等重点领域减污降碳协同增效。实施绿色低碳先进技术示范工程，加快先进适用技术示范应用和推广。完善绿色低碳技术评估、交易体系和科技创新服务平台，探索有利于绿色低碳新产业新业态发展的商业模式，加强绿色低碳技术知识产权创造、保护、运用，激发全社会创新活力。

十、完善绿色转型政策体系

（二十四）健全绿色转型财税政策。积极构建有利于促进绿色低碳发展和资源高效利用的财税政策体系，支持新型能源体系建设、传统行业改造升级、绿色低碳科技创新、能源资源节约集约利用和绿色低碳生活方式推广等领域工作。落实环境保护、节能节水、资源综合利用、新能源和清洁能源车船税收优惠。完善绿色税制，全面推行水资源费改税，完善环境保护税征收体系，研究支持碳减排相关税收政策。

（二十五）丰富绿色转型金融工具。延长碳减排支持工具实施年限至 2027 年年末。研究制定转型金融标准，为传统行业领域绿色低碳转型提供合理必要的金融支持。鼓励银行在合理评估风险基础上引导信贷资源绿色化配置，有条件的地方可通过政府性融资担保机构支持绿色信贷发展。鼓励地方政府通过多种方式降低绿色债券融资成本。积极发展绿色股权融资、绿色融资租赁、绿色信托等金融工具，有序推进碳金融产品和衍生工具创新。发展绿色保险，探索建立差别化保险费率机制。

（二十六）优化绿色转型投资机制。创新和优化投资机制，鼓励各类资本提升绿色低碳领域投资比例。中央预算内投资对绿色低碳先进技术示范、重点行业节能降碳、资源高效循环利用、环境基础设施建设等领域重点项目积极予以支持。引导和规范社会资本参与绿色低碳项目投资、建设、运营，鼓励社会资本以市场化方式设立绿色低碳产业投资基金。支持符合条件的新能源、生态环境保护等绿色转型相关项目发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）。

（二十七）完善绿色转型价格政策。深化电力价格改革，完善鼓励灵活性电源参与系统调节的价格机制，实行煤电容量电价机制，研究建立健全新型储能价格形成机制，健全阶梯电价制度和分时电价政策，完善高耗能行业阶梯电价制度。完善居民阶梯水价、非居民用水及特种用水超定额累进加价政策，推进农业水价综合改革。支持地方完善收费模式，推进生活垃圾处理收费方式改革，建立城镇生活垃圾分类和减量激励机制。

（二十八）健全绿色转型市场化机制。健全资源环境要素市场化配置体系，完善交易制度规范及登记、出让、转让、抵押等配套制度，探索基于资源环境权益的融资工具。健全横向生态保护补偿机制，完善生态产品价值实现机制。推进全国碳排放权交易市场和温室气体自愿减排交易市场建设，健全法规制度，适时有序扩大交易行业范围。完善绿色电力证书交易制度，加强绿电、绿证、碳交易等市场化机制的政策协同。

（二十九）构建绿色发展标准体系。建立碳达峰碳中和标准体系，推进基础通用标准及碳减排、碳清除相关标准制定修订，制定企业碳排放和产品碳足迹核算、报告、核查等标准。加快节能标准更新升级，提升重点产品能耗限额要求，扩大能耗限额标准覆盖范围。

完善可再生能源标准体系和工业绿色低碳标准体系，建立健全氢能“制储输用”标准。

十一、加强绿色转型国际合作

（三十）参与引领全球绿色转型进程。秉持人类命运共同体理念，积极参与应对气候变化、海洋污染治理、生物多样性保护、塑料污染治理等领域国际规则制定，推动构建公平合理、合作共赢的全球环境气候治理体系。推动落实全球发展倡议，加强南南合作以及同周边国家合作，在力所能及范围内为发展中国家提供支持。

（三十一）加强政策交流和务实合作。拓展多双边对话合作渠道，加强绿色发展领域的多边合作平台建设，大力宣传中国绿色转型成效，积极借鉴国际经验。加强绿色投资和贸易合作，推进“绿色丝绸之路”建设，深化与有关国家务实合作，提高境外项目环境可持续性，鼓励绿色低碳产品进出口。加强绿色技术合作，鼓励高校、科研机构与外方开展学术交流，积极参与国际大科学工程。加强绿色标准与合格评定国际合作，参与相关国际标准制定修订，推动与主要贸易伙伴在碳足迹等规则方面衔接互认。

十二、组织实施

（三十二）坚持和加强党的全面领导。在党中央集中统一领导下，加快推进经济社会发展全面绿色转型，把党的领导贯彻到工作的全过程和各方面。各地区各部门要明确本地区本部门绿色转型的重点任务，结合实际抓好本意见贯彻落实。各相关单位、人民团体、社会组织要积极推进本领域绿色转型工作。国家发展改革委要加强统筹协调，会同有关部门建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制，

制定实施碳达峰碳中和综合评价考核制度，科学开展考核，加强评价考核结果应用。重要情况及时按程序向党中央、国务院请示报告。

（三十三）加强法治保障。各有关单位要加快推进生态环境法典和能源法、节约能源法、电力法、煤炭法、可再生能源法、循环经济促进法等法律法规制定修订工作，研究制定应对气候变化和碳达峰碳中和专项法律。落实民法典绿色原则，引导民事主体节约能源资源、保护生态环境。健全行政执法与刑事司法衔接机制。依法开展生态环境损害赔偿诉讼、生态环境和资源保护领域公益诉讼，完善生态环境损害赔偿和修复机制。

（来源：新华社）

两省份出台“两高”目录，涉及哪些化工项目？

近日，山西、江苏两省相继出台了 2024 年版省级“两高”项目管理目录，一批化工项目纳入“两高”项目管控范围。

山西省“两高”项目管理目录(2024 年版)印发

日前，山西省发展改革委印发了《山西省“两高”项目管理目录(2024 年版)》(以下简称《管理目录》)。

《管理目录》涉及 6 大类，包括石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业等。大类后又细分为 23 小类行业，生产的主要产品或包含的工序有 37 种。化工行业进入目录的有 14 种，分别是煤制焦炭、煤制天然气、煤制油、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、黄磷、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵。

《管理目录》明确，将符合上述主要产品或工序，且年综合能源消费量在5万吨标准煤及以上(火力发电、热电联产为等价值，其他行业为当量值)的项目纳入“两高”项目管控范围。

山西省“两高”项目管理目录(石化化工行业)

行业名称及代码		项目生产的主要产品或包含的工序	备注
大类	小类		
石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	炼焦(2521)	煤制焦炭	不含以焦炉煤气、煤焦油、粗苯等为原料的综合利用项目；不含低阶煤分质利用
	煤制合成气生产(2522)	煤制天然气	
	煤制液体燃料生产(2523)	煤制油、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇	
化学原料和化学制品制造业(26)	无机碱制造(2612)	烧碱、纯碱	
	无机盐制造(2613)	电石	
	其他基础化学原料制造(2619)	黄磷	
	氮肥制造(2621)	合成氨、尿素	不含焦炉煤气或利用已有合成气制合成氨、尿素
	磷肥制造(2622)	磷酸一铵、磷酸二铵	

江苏省“两高”项目管理目录(2024 年版)印发

近日，江苏省发展改革委、江苏省工业和信息化厅、江苏省生态环境厅联合印发《江苏省“两高”项目管理目录(2024 年版)》，目录自2024年10月1日起实施，有效期至2029年9月30日。

目录纳入的石油和化工项目有原油加工及石油制品制造，炼焦(焦化企业废气综合利用除外)，煤制合成气生产，煤制液体燃料生产，活性炭制造，硫酸、硝酸、盐酸、萤石法氟化氢制造，烧碱、纯碱制造(采用井下循环制碱工艺的除外)，电石制造，乙烯、丙烯、苯乙

烯、电石法氯乙烯、对二甲苯(PX)、醋酸、甲醇、粮食法丁醇、丁二醇、粮食法丙酮、氯醇法环氧丙烷、氯醇法环氧氯丙烷、甲苯二异氰酸酯(TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯制造，黄磷制造，氮肥制造，磷肥制造，钾肥制造，立德粉、钛白粉、铅铬黄、氧化铁系颜料制造，电石法聚氯乙烯制造，四氯化碳溶剂法氯化橡胶制造，精对苯二甲酸(PTA)、乙二醇制造，炭黑制造。

目录明确“两高”项目认定以主产品为准。资源综合利用项目，以及在不增加产能和污染排放前提下的节能环保改造、安全设施改造、产品质量提升等技术改造项目，不按“两高”项目管理。注明“除外”的项目，若能效水平、清洁生产水平未达到国际先进国内领先，则该项目仍需按“两高”项目管理。

目录还明确，截至本目录实施之日未批先建及未依法依规取得节能审查意见、环境影响评价批复等手续的项目仍需按“两高”项目要求落实。

目录要求，六大高耗能行业(石化、化工、建材、钢铁、有色、电力)年综合能源消费量(当量值)5000 吨标准煤及以上的固定资产投资项目的节能审查需由省发展改革委、省工业和信息化厅按分工负责。

江苏省“两高”项目管理目录(石化化工行业)

行业	国民经济行业分类及代码	内 容
石油、煤炭及其他燃料加工业	原油加工及石油制品制造 (2511)	
	炼焦 (2521)	焦化企业废气综合利用除外。
	煤制合成气生产 (2522)	
	煤制液体燃料生产 (2523)	
	其他煤炭加工 (2529)	活性炭制造。
化学原料和化学制品制造业	无机酸制造 (2611)	硫酸、硝酸、盐酸、萤石法氟化氢制造。
	无机碱制造 (2612)	烧碱、纯碱制造 (采用井下循环制碱工艺的除外)。
	无机盐制造 (2613)	电石制造。
	有机化学原料制造 (2614)	乙烯、丙烯、苯乙烯、电石法氯乙烯、对二甲苯 (PX)、醋酸、甲醇、粮食法丁醇、丁二醇、粮食法丙酮、氯醇法环氧丙烷、氯醇法环氧氯丙烷、甲苯二异氰酸酯 (TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、丙酮氯醇法甲基丙烯酸甲酯制造。
	其他基础化学原料制造 (2619)	黄磷制造。
	氮肥制造 (2621)	
	磷肥制造 (2622)	
	钾肥制造 (2623)	
	工业颜料制造 (2643)	立德粉、钛白粉、铅铬黄、氧化铁系颜料制造。
	初级形态塑料及合成树脂制造 (2651)	电石法聚氯乙烯制造。
	合成橡胶制造 (2652)	四氯化碳溶剂法氯化橡胶制造。
	合成纤维单 (聚合) 体制造 (2653)	精对苯二甲酸 (PTA)、乙二醇制造。
	化学试剂和助剂制造 (2661)	炭黑制造。

(来源：中国化工报)

常州市涂料协会秘书处

地址：常州市怀德中路 350 号博济三五零文化科技产业园 1-301
 邮编：213023 联系人：李心一 朱琴芳 崔娟
 电话：0519-88863090 邮箱地址：ncli@163.com
 网址：www.cztl.com.cn