

这个冬天对于储能行业来说不算冷。9月份以来，资本市场对储能概念的追捧异常火热。在储能板块股价节节攀升的背后，国内储能电芯“一芯难求”，不少头部电芯企业甚至出现“断货”现象。在行业热度高涨的同时，也有业内人士提醒，储能行业正从“冷冬”跌入“盛夏”？这股储能热潮究竟是短暂狂欢还是长跑开局？

从直接动因看，当前储能市场供需失衡，是需求端超预期爆发与供给端短期承压作用的结果。在需求侧，国内层面，《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027年）》设定了1.8亿千瓦以上装机目标，为市场注入强心剂。同时，多个省份推出或计划推出容量电价补偿机制，新能源上网电价市场化改革持续推进，让储能收益模式更加清晰；大电芯技术应用进一步提升了储能系统经济性，企业投资意愿大增。海外方面，欧洲为应对电价大幅波动及保障电网稳定，对储能需求迫切。加上中东、亚太等新兴市场快速崛起，形成了国内外需求共振局面。

供给侧响应速度则暂时难以跟上需求步伐。储能电芯生产依赖的正负极材料、电解液等上游产品，从产能规划、厂房建设到投产运营周期较长，无法在短期内快速扩产；同时，不同应用场景对电芯能量密度、循环寿命要求差异较大，部分专用产能短缺进一步加剧了电池紧缺局面。

从本质上看，储能市场火热，是新能源产业发展到一定阶段的必然结果。长期以来，风电、光伏等新能源发电受自然条件影响较大，给电网稳定运行带来了挑战，也导致部分地区出现弃风弃光现象。储能的应用，就像给电力系统装上了巨型“充电宝”，用电低谷时储存多余电能，用电高峰时释放电力，既能平滑新能源发电输出，又能保障电网供电稳定。

对新能源企业而言，布局储能已从可选动作变为必选动作。过去，发电企业单纯依靠卖电盈利；现在配备储能系统的电站，不仅能满足电网并网要求，减少弃风弃光损失，还能通过参与电力市场交易、提供调频辅助服务等方式拓展盈利渠道，实现商业模式升级。可以说，储能让不稳定的绿电变成了优质可靠的能源产品，还让原本千篇一律的电力商品，有了提供差异化服务的可能。储能带来的商业价值提升，正是新能源企业争相布局的核心动力。

要判断当前储能热潮能否持续，需要区分短期价格波动与长期产业趋势。短期看，随着上游材料企业扩产项目陆续投产，明年下半年起储能电芯供给紧张局面有望缓解，当前的高价格大概率是阶段性现象。长期看，应重视储能产业背后的战略价值。在新型电力系统构建中，储能已不再是配角，而是保障电网安全、促进新能源消纳、提升能源利用效率的关键。没有储能的规模化发展，高比例新能源接入就是空谈。

在电力市场化改革进程中，储能的角色还在不断拓展。它既是电力搬运工，能通过峰谷价差套利实现收益；也是市场参与者，可以辅助服务市场，为电网提供调频、备用等服务，创造多元价值。这种多重价值属性决定了储能不仅是新能源产业的配套环节，更将成为电力市场的重要新业态，其发展空间远非短期需求所能衡量。

未来一段时间，“一芯难求”现状或许会随着供需平衡而缓解，但储能产业的长跑才刚刚拉开序幕。对企业而言，不应只盯着短期的产能扩张与价格红利，只有聚焦技术创新，突破长寿命、高安全、低成本储能技术，同时加强产业链协同，优化产能布局，探索可持续商业模式，方能行稳致远。在政策层面，需加快完善电力市场机制，建立能够充分反映储能价值的价格体系，让储能调峰、调频等服务获得合理收益；同时，加强行业规范引导，避免盲目扩产与恶性竞争，为储能产业营造健康有序的发展环境。

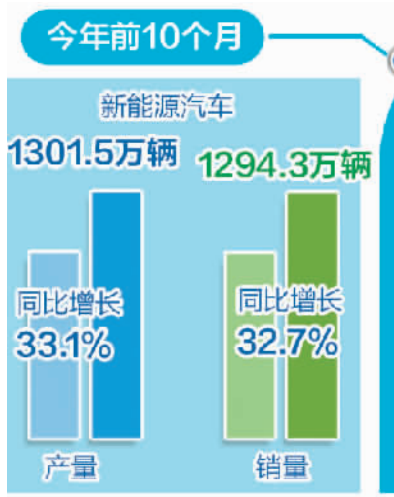
储能产业蓬勃发展，是我国推进能源转型、实现“双碳”目标的重要支撑，也是把握全球能源变革主动权、保障国家能源安全的战略支点。当前，市场的热度不仅是短期供需失衡的结果，更是储能产业价值被重新认识、重新定义的过程。只有真正扎根技术、深耕产业、着眼长远的参与者，才能成为赛道上的赢家。



本版编辑 陶珣 美编 夏祎

## 优化消费品供给③

# 从储能热潮看长期价值 智能网联引领新能源车产业升级



工业和信息化部等6部门日前联合印发《关于增强消费品供需适配性进一步促进消费的实施方案》（以下简称《方案》）。该《方案》提出，到2027年，形成3个万亿级消费领域和10个千亿级消费热点。智能网联新能源汽车作为重点布局的3个万亿级消费领域之一，有望迎来发展新机遇。

### 开拓万亿级消费赛道

中国汽车工业协会数据显示，今年前10个月，我国汽车产销量分别完成2769.2万辆和2768.7万辆，同比增长均超过10%。其中，新能源汽车产销量分别完成1301.5万辆和1294.3万辆，同比分别增长33.1%和32.7%。

值得关注的是，10月份新能源汽车销量达到汽车新车总销量的51.6%。这也是我国新能源汽车月渗透率首次突破50%，彰显了中国市场对新能源汽车的强劲需求和消费转型的加速。

“以往对新能源汽车增速的预测，主要基于电动化技术的演进。普遍观点认为，电动化初期将经历高速增长，当其市场渗透率达到50%时，将进入一个相对均衡的发展阶段，增速会趋于平缓甚至下滑。然而，智能化技术快速发展，正在成为推动新能源汽车产业升级的新动力。”车百会理事长张永伟表示，智能化与电动化相互促进，形成了双向驱动的良好循环，智能网联新能源汽车有望继续保持高速增长态势。

中国汽车工业协会常务副会长兼秘书长付炳锋介绍，近年来，在国家政策持续引导和产业链协同推动下，我国智能网联新能源汽车产业实现快速发展，正逐步成为引领全球汽车技术变革的重要力量，其中，组合驾驶辅助（L2级驾驶自动化）系统已进入规模化应用阶段。

工信部数据显示，今年前三季度，具备组合驾驶辅助功能（L2）的乘用车新车销量同比增长21.2%，渗透率达64%。

“伴随传感器、芯片、软件算法等软硬件技术持续突破，组合驾驶辅助



功能加快集成，并逐步迈向具备多场景感知与连续控制能力的智能化系统形态。越来越多的企业将其配置到更多车型，组合驾驶辅助功能正加速进入规模化、深层次的应用阶段。”付炳锋称。

中国汽车工程学会发布的《车路云一体化智能网联汽车产业产值增量预测》报告显示，在中性预期情景下，到2030年，车路云一体化智能网联汽车产业产值增量将达25825亿元。

智能网联新能源汽车能广泛吸纳信息化、网络化、智能化、大数据、云计算，以及新材料、电力电子、先进制造等方面的新技术、新发展，是众多产业融合创新的大平台。智能驾驶将为数字化和人工智能提供一个高层次的应用场景，促进人工智能技术达到一个新高度。电动汽车的广泛应用还将推动能源结构优化、智能电网建设、交通基础设施升级、新一代移动通信技术发展、产业链调整和改进，是推动产业结构升级、拉动经济增长的持续动力。

专家表示，智能网联新能源汽车逐步普及，还将改变人们的出行方式，提高出行效率和舒适性，减少交通拥堵和环境污染，同时有力推动智慧城市建设，实现交通、能源、环境等多领域协同发展。

### 创新供给适配新需求

吉利银河E8高性能版的城区无图NOA技术可精准识别临时施工路

段；东风岚图梦想家山河搭载华为乾崮智驾ADS 4，在硬件、架构和算法方面全面升级；宝马全景iDrive系统将挡风玻璃变为AR显示屏，语音响应速度提升至0.8秒……日前举行的第二十三届广州国际汽车展览会以“新科技·新生活”为主题，多款智能网联新能源汽车亮相，不仅充分展现了未来出行的新图景，也吸引了消费者关注。

当前，智能化已成为新能源汽车消费者购车的第二大因素，仅次于动力性。对部分年轻消费者来说，智能化体验甚至已超越传统汽车性能指标。面对市场需求变化，越来越多的车企，开始将智能化视为产品的差异化竞争点，通过创新供给适配消费新需求。

“在激烈的市场竞争中，吉利推出的多款车型之所以热销，主要原因还是产品质量和性能体验好。例如，产品的耐久性和可靠性，视觉体验和情感交互体验，既能满足客户的需求，又能解决客户的痛点。”吉利汽车集团首席执行官淦家阅认为，汽车行业真正的竞争优势最终依靠价值创造，需要车企从技术创新、产品品质、用户体验等维度发力，以优质供给满足消费者多元化需求。

国务院发展研究中心市场经济研究所副所长王青认为，我国智能网联新能源汽车之所以能快速发展，一方面得益于整体的创新能力和生态。新技术商业化所需要的资

源要素都能在市场上迅速配套集成，形成全产业链创新优势。另一方面得益于超大规模市场优势。这不仅体现在市场规模本身就比较大，创新产品能快速达到商业化规模的临界点，同时还体现在当前我国的消费者更乐于尝试和接受新技术、新产品。

### 构建合作共赢新生态

尽管机遇很多，但我国智能网联新能源汽车产业仍面临三大挑战：一是在芯片、操作系统、大模型等关键技术领域尚未实现完全自主可控，二是重复建设、标准不一、数据壁垒等问题制约产业整体效能，三是L3级及以上自动驾驶、车路云一体化等前沿领域的商业闭环仍有待突破。

“破解上述挑战需要汇聚产业链优质资源，搭建一个跨越组织边界、实现技术共建共享的国家级汽车智能产业协同创新平台。”中国第一汽车集团有限公司董事、总经理刘亦功呼吁。

中国长安汽车集团有限公司董事长朱华荣表示，智能网联新能源汽车产业规模快速提升，数智新汽车必将成为真正的未来。智能网联标准全球化可以推动产业与用户双赢。在技术协议、功能安全等核心领域实现全球标准化，既能帮助车企减少重复研发与投入，降低产业链成本，又能让消费者享受跨国无缝衔接的智能出行体验。

北京汽车集团有限公司董事长张建勇建议推动政策协同，打通跨区域落地堵点。加快L3级责任边界的界定，统一车路云一体化标准。完善数据跨境流动、安全保障体系等配套政策，为企业规模化运营提供清晰指引，让政策红利充分释放。同时深化技术共享，避免资源浪费。面对感知融合、高精度定位等行业共性难题，建议建立行业级自动驾驶数据池、测试资源平台，开放模拟仿真场景库、封闭测试场地。

“以合作共赢打造面向转型升级的良好生态。”中国汽车工程学会理事长张进华提出，要深刻理解智能网联新能源汽车为产业带来的增量扩容机遇，以协同创新为牵引，以生态共建为底座，全面深化企业间交流合作，集聚优势资源推进智能网联新能源汽车新技术、新模式、新业态创新发展，打造价值提升新引擎、拓宽利润增长新空间，携手构建合作共赢的产业发展新格局。

此外，政府和企业也要加大对智能化网联化基础设施建设投入，加快5G通信网络、智能交通系统等基础设施建设进度。这将为智能网联新能源汽车的发展提供更好支持，提高交通效率和安全性。

## 临沂大学

# 构建基于育人导向的地方高校美育课程体系

近年来，国家出台系列政策文件，旨在做好美育工作，坚持立德树人，扎根时代生活，遵循美育特点，弘扬中华美育精神，让祖国青年一代身心健康成长。2019年《关于切实加强对青少年美育工作的意见》提出促进美育与德、智、体、劳“五育”融合，与学科教学、社会实践和创新创业教育结合；2020年《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》提出要深化高校美育教学改革，强化公共艺术课程建设；2022年《高等学校公共艺术课程指导纲要》明确要求构建面向人人的“课堂教学+艺术实践”公共艺术课程体系，将其纳入本科人才培养方案；2023年《关于全面加强学校美育工作的意见》部署美育教学改革、教师素养提升等专项行动，推动形成具有中国特色、符合时代需求的现代化学校美育体系。

政策引领之下，美育已成为高等教育高质量发展的重要支撑。当前，全国高校美育工作如火如荼，但对比国外美育课程“广覆盖、深渗透、强协同”的特点，国内美育工作在课程渗透深度、场所覆盖广度以及艺术、自然、生活三类美育协同性上仍有提升空间，尚未形成成熟系统的融合模式，构建科学完善的高校美育课程体系刻不容缓。

### 固本培元、纲举目张：地方高校美育建设导向

临沂大学紧密围绕国家美育工作文件精神，遵循美育学科特点与发展规律，立足地方高校办学定位，构建“面向人人、五育融合、特色鲜明”的公共艺术课程体系，确保所有大学生都能享有优质美育资源。学校依托山东省本科教学改革研究项目[Z2024296]，深度挖掘沂蒙精神的核心内涵与时代价值，将其有机融入美育课程体系建设，以德智体美劳全面发展为根本目标，通过加强学科融合、整合美育资源、完善评价机制，着力提升美育育人实效，探索具有地方高校特色的美育发展路径。

构建过程中，学校明确“三维发力”导向：一是坚持立德树人根本任务，将思政教育与美育深度融合，强化家国情怀培育；二是立足学生全面发展，兼顾不同层次、不同兴趣学生的个性化需求，实现美育普惠；三是突出地方特色赋能，依托区域文化资源，推动美育与地方文化传承创新相结合，形成差异化发展优势。

### 守正创新、多元融合：课程体系核心架构

学校聚焦课程模块构建，创新提出“三种基础课程+拓展性艺术课程”的四类

课程模块体系，实现美育内容的全面覆盖与精准适配。认知类课程模块以美学和艺术史论为核心，开设涵盖中外艺术发展脉络、美学基础理论、文艺核心思想等方面的课程，同时融入思政元素，设置“艺术鉴赏与文化自信”“美学与人生”等特色课程，强化文化认同与价值引领；鉴赏和评论类课程模块覆盖音乐、美术、影视、戏剧戏曲、舞蹈、书法、设计等多个艺术领域，通过专题化课程引导学生提升艺术鉴赏能力与批判性思维；艺术体验和实践类课程模块以学生需求为导向，开设各类艺术学科的体验式、实操性课程，充分满足学生兴趣特长发展需求；拓展创新类课程模块注重艺术与专业课程深度融合，强化实践导向，开设具有跨学科特色的拓展性艺术课程，培育跨界创新能力。

在此基础上，学校以“家国情怀、全球视野、创新思维、健全人格”为美育主线，依托文学、美学、艺术教育、跨学科语言、计算机和体育等多门类课程联动，推动艺术作品实现跨媒介形态转变，既提升人文素养课程教学质量，培育学生创新创业能力，又兼顾数字艺术技艺与跨媒介审美提升。通过推动美育与“五育”深度融合，实现美育与学科教学、社会实践和创新创业教育有机结合，系统性培养学生的审

美观念、认知、智慧与美感，强化多学科跨界思维、鉴赏创新能力，塑造健康价值观，构建“协同创新、礼乐相济”的地方高校美育课程新生态。

### 精耕细作、提质增效：多维保障机制建设

为确保美育课程体系落地见效，学校从管理、结构、模式、内容、方法、评价六个维度进行系统性优化，构建全方位保障机制。一是优管理，建立课程规范建设长效机制，统筹规划公共美育课程设置，严格开课教师资格审核，规范教学大纲制定，实行集体备课制度，定期开展教师培训，确保课程建设有序推进；二是优结构，构建立体化课程体系，通过分类分层建设，满足学生个性化、多层次学习需求；三是优模式，创新课程修读与培养模式，推行多学科融合式教学，为培养跨界创新思维和复杂问题解决能力提供支撑；四是优内容，强化课程与特色文化融合创新，深度对接黄河文化、红色资源、行业文化，丰富美育内涵；五是优方法，推动活动式教学与现代信息技术深度融合，强化课内实践，变被动课堂为体验课堂，开展项目式学习，建设线上智慧课程、音视频资源库、在线开放课程，助力泛在化

学习；六是优评价，注重过程性评价，改变传统书面静态考核方式，通过展览、汇演等动态形式开展考核，充分调动学生参与艺术实践的积极性，提升教学评价有效性。

### 深耕实践、辐射推广：资源拓展与经验输出

学校持续探索美育课程资源开发与实践基地建设路径，通过整合地方文化场馆、红色教育基地、企业艺术实践平台等资源，搭建“校内+校外”联动的美育实践网络，为学生提供多元化艺术实践场景，助力理论学习与实践应用深度结合。同时，着力培育结构多元、素养过硬的美育教师队伍，通过引进艺术领域高层次人才、组织教师参与国内外美育教学研讨、开展跨学科教学能力培训等方式，提升教师团队的美育教学水平与跨学科融合能力。

此外，学校积极推进“艺术+多维融合”美育课程体系构建经验的推广工作，通过举办区域高校美育工作交流会、发布美育教学案例集、开放线上美育课程资源等形式，分享地方高校美育建设成果，为推动区域内高校美育质量提升提供有益借鉴。

（杨晓玲）  
·广告