

发挥供销网络优势，完善电动自行车锂离子电池回收利用体系

——《关于进一步加强电动自行车锂离子电池回收利用体系建设的通知》专家解读之二

中国再生资源回收利用协会新能源产业专委会秘书长 蔡海珍

近年来，我国电动自行车保有量持续增长，锂离子电池（以下简称“锂电池”）作为其关键部件，存在退役后随意丢弃或非法处置的安全隐患及环境污染风险。近日，工业和信息化部办公厅、供销合作总社办公厅联合印发《关于进一步加强电动自行车锂离子电池回收利用体系建设的通知》（以下简称《通知》），立足当前电动自行车锂电池回收利用工作实际，聚焦规范回收、安全利用、闭环管理核心目标，对进一步完善锂电池回收利用体系作出系统部署，推动电动自行车锂电池规范回收处置。



随着扎根基层、覆盖城乡的再生资源回收利用网络体系建设不断向高质量发展迈进，供销合作社作为再生资源回收主力军正在持续为我国资源循环发展注入新的活力，承担重要职责。目前供销合作社系统拥有4万余个再生资源回收站点、超过600个区域分拣中心，具备贴近基层、渗透城乡、联动上下游的独特优势。在此背景下，两部门联合出台《通知》，核心是依托供销合作社现有网络资源，打通“回收—中转—分拣—利用”全链条。

从行业发展视角看，当前电动自行车锂电池回收利用面临网络覆盖不均、基层回收能力不足等问题。《通知》的出台，以政策统筹引导行业资源整合，推动多元主体协同发力，既契合公共安全保障、生态环境保护的现实需求，也是落实资源循环利用战略、推动绿色低碳发展的关键举措，为行业高质量发展划定了清晰路径、提供了政策支撑。

《通知》围绕体系建设核心，聚焦四大重点任务，打造政策落实的枢纽平台，推动废旧锂电池回收利用全流程规范高效运行。

发挥网络优势

构建三级回收服务体系

《通知》提出，依托供销合作社现有再生资源回收基础，打造回收点—中转站—分拣中心三级回收体

系，补齐基层回收短板。

一方面，整合多元资源，提升便民回收能力。《通知》引导电动自行车整车、锂电池生产企业与供销合作社再生资源企业合作，通过共建、委托建设等方式，将现有基层回收站点改造为锂电池暂存点及回收服务网点，重点补齐社区、乡村等回收短板，实现“交售就近、便民高效”，有利于降低回收成本，提升电动自行车锂电池回收利用体系可及性。

另一方面，规范流程管理，强化安全闭环处置。鼓励回收经营主体落实安全贮存要求，建立台账管理、交接登记制度，杜绝乱堆乱放、违规流转；同时加强与锂电池综合利用企业对接，促进锂电池规范处置；鼓励行业强化产业链协同，推动中转站、分拣中心开展分级分质利用，提升资源高值化利用水平。

强化龙头带动

提升行业归集处理效能

《通知》强调发挥行业龙头企业骨干作用，激活“头雁效应”，从顶层设计、基础设施、重点区域和创新模式等多个维度，以示范引领带动整体行业规范发展。

一是优化骨干网络布局，盘活“沉睡”存量资源。支持龙头企业在电动自行车生产、销售集中地区，升级改造现有分拣中心、拆解基地，新建专业化锂电池回收利用项目，提

升资源归集、集中贮存、规范转运能力，推动行业向精细化、高值化方向发展。鼓励整合闲置土地、厂房等资源，避免行业重复建设，为回收网络提供现成场地支持，加速网络的下沉和覆盖。在需求最集中的地区率先建立回收运输管理一体化模式体现了政策“因地制宜，重点突破”的思路，有效缩短回收链条，形成可复制、可推广的地区经验。

二是创新服务模式，打通回收“最后一公里”。《通知》提出了提升回收便利性和覆盖率的关键举措，推动供销合作社回收主体与电动自行车经销、售后、维修网点深度对接，推广“换新+回收”“预约上门回收”“互联网+回收”等多元模式，打通“销售—使用—回收”闭环。

数字赋能管理

助力电池回收处置流转信息可查

《通知》明确支持运用数字化技术强化锂电池流向监测，推动行业回收利用规范化、智能化。

鼓励发挥中再生公司全国性再生资源回收利用数字化综合服务平台作用，充分实现建平台、通环节、管流向的管理目标。通过数字化手段，精准掌握废旧锂电池流向，有效防范非法拆解、违规倒卖、安全隐患外溢等问题，提升回收利用规范化、智能化水平。

政策的导向体现在两方面，一

是鼓励各类企业在开展回收工作时依托中再生全国性数字化平台，主动使用数字化手段记录电池流转信息，防止电池在流通过程中流入非法拆解渠道。二是强调链条的完整性。利用数字化技术确保回收网点、运输物流、综合利用等环节数据的连贯，提高正规回收渠道的透明度。

健全保障机制

凝聚行业协同推进合力

在工作要求上，强化行业统筹，加强宣传引导。明确各级工信部门、供销合作社统筹用好系统回收网络，发挥技术、资源整合优势，探索可复制、易推广的经验模式；支持供销合作社科研机构参与锂电池回收标准制定，开展标准宣贯培训；加强规范回收、安全处置宣传，提升公众安全意识，引导消费者主动规范交售废旧锂电池。在协同保障上，完善落地执行机制。要求各地工信部门、供销合作社建立对接机制，明确联系人、畅通沟通渠道，健全信息共享、问题会商机制，形成上下联动、部门协同、多方参与、动态反馈的工作格局。

《通知》出台有利于进一步完善电动自行车锂离子电池回收利用体系，推动锂、钴、镍等金属资源循环利用，缓解资源供应压力，切实守护生态环境和群众生命财产安全。

压力增大，成为全行业共同面对的挑战。

中国存储企业该如何应对？

在采访中记者了解到，为保障稳定交付与成本控制，企业普遍采取锁定长期产能、优化制造环节、强化产业链协同等手段。有的签订长达24个月的采购合同、有的研发封测一体化以降低成本、有的推出更大容量高速 NOR Flash、车规级 SPI NAND 等新品，适配智能座舱、域控制器等场景需求。

冯广欣表示：“企业需加强与存储晶圆厂的合作，锁定产能，保障供应链稳定；优化生产流程，提高生产效率，降低单位成本；通过产品差异化策略，推出高性价比方案，缓解价格压力。”

江波龙方面向记者表示，汽车存储今年发展的关键词是供需协同，车规级存储面临结构性缺货，行业需通过上下游协同，破解产能分配失衡问题，保障供应链稳定。其提出的 TCM（技术合约制造）模式针对行业发展痛点，探索出了一种可行思路。TCM 模式是用较短的信息和供应链路径连接存储晶圆厂与下游客户，通过整合上下游各环节，实现综合服务成本降低、库存管理优化、交易透明化及供应稳定化，既能平滑因存储价格波动带来的影响，又能在当前晶圆紧缺的背景下帮助稳定产能。

行业结构性缺货难以在短期内通过产能扩张解决，产业链协同与商业模式创新成为更高效的破局路径，能够有效缩短链路、优化库存、稳定供给。

校准思想坐标 把牢实干导向

（上接第1版）

“三级联动”

推动学习教育入脑入心

北京理工大学党委把开展树立和践行正确政绩观学习教育作为今年党的建设的重要任务，构建“学校党委—二级党组织—基层党支部”三级联动学习研讨机制，推动学习教育入脑入心。

校领导班子示范引领。党委常委会“第一议题”引领学，理论学习中心组系统学、专题读书班深入学，深刻领会习近平总书记在地工作期间坚持正确政绩观的生动实践，认真学习有关典型案例。党委书记面向师生讲授“国家安全大课”，将强军报国使命深度融入政绩观教育。

基层党组织深化研学。依托理论学习中心组，通过专题辅导、实地调研等形式集中研学，带动党员干部全面系统学、联系实际学。

基层党支部全员覆盖学。基层党支部配发学习书籍、编发学习专刊，以“三会一课”、主题党日为抓手，创新多元学习模式，用好线上平台推动自主学习，面向新晋级职员研修班、青年管理干部等开展正确政绩观教育培训。第一时间上线专题网页，开设专栏宣传先进典型，发布60余篇学习动态，营造崇尚实干、注重实绩、务求实效的浓厚干事创业氛围。

严督实导

推动学习教育走深走实

哈尔滨工业大学党委坚持“一竿子插到底”，抓实党支部基本单元，组织学院党委班子成员、学生工作队伍下沉到一线，对所有党支部进行“一对一”指导，明确工作计划，严格政治把关，以上下贯通、执行有力的组织体系确保学习教育直达“最后一公里”。针对在外参训领导人员及挂职、援派、帮扶、借调干部，实行“点名式”提醒、“一对一”对接，确保学习教育不留盲区、全面覆盖。将学习教育开展情况纳入校内巡视，全面从严治党督查、重要事项督促检查重点内容，作为学校中层领导班子和领导人员年度考核、党组织书记抓基层党建述职评议考核、党支部考核的重要内容，构建“部署—跟踪—评估—反馈”工作机制，通过随机调研、查阅材料、定期调度等方式常态化了解学习教育进展成效，通过开设意见征集箱、组织专题调研座谈等方式畅通基层反馈渠道，以严督实导推动责任到人、工作到位。

学习教育

激发高质量发展新动力

西北工业大学党委坚持“开门搞教育”，于民声中把问题找实、把根源挖深、把师生期待摸准，将查摆问题的过程切实转化为优化治理、凝聚人心、推动学校高质量内涵式发展的实际行动。

紧扣发展大局，深挖问题症结。校领导围绕落实“十五五”规划，深入基层调研，精心组织召开机关部门负责人、教学科研机构负责人、教师代表及研究生毕业生等多场专题座谈会，面对面沟通交流，真诚倾听意见，找准“总师型”人才培养、基础研究、高层次人才引育、干部队伍建设等工作的堵点难点、短板弱项，深入分析问题根源。

以师生为中心，拓宽渠道广纳民意。依托教代会广泛收集基层建设性提案，面向二级单位开展全覆盖问卷调查，精准聚焦师生急难愁盼事项，建立“为师生办实事”任务清单，以钉钉子精神抓实惠民之事、办好暖民心之举、落实顺民意之策，用看得见、摸得着的实际变化，切实回应广大师生的热切期盼与合理诉求。

坚持“四查三找”

精准查摆问题

对照巡视审计等反馈问题“贯通查”，将问题查摆同工业和信息化部党组第三轮巡视反馈意见整改、经济责任审计问题整改有机结合，系统梳理思政建设实效性、多校区管理协同性等方面存在的共性问题，坚持“当下改”与“长久立”相结合，实现以查促改、以改促建。

对照学校高质量发展需求和师生期盼“全面查”。通过“学情大走访”“师生恳谈会”“专项调研行”等多种形式，广开言路、倾听心声，确保问题查摆查实。通过“四维对标”查摆问题，南京理工大学党委形成了精准清晰的整改领导专班问题清单，为后续整改校准指明了靶向，为推动学校特色鲜明世界一流大学建设注入了强劲动力。

（来源：工业和信息化部直属机关党委）

重要指示精神为根本遵循，对照政绩观偏差问题清单、部党组巡视反馈等上级要求，从党性修养、思想根源、责任落实上找差距、查不足，确保问题查摆不偏向、不走样。

查难题，找准发展堵点。坚持刀刃向内、动真碰硬，紧密围绕学校“十五五”规划实施，以机关部门为主体，全面排查长期制约高质量发展的瓶颈问题，着力打通阻碍发展的堵点断点难点。

查民生，找准师生诉求。校领导带头深入一线调研走访37次，打造“小程聊天”交流品牌，创新运用AI等数字化手段，采取线上线下结合方式，广泛收集师生诉求、一线动态与各方关切等，将其有效融入问题清单，让问题查摆更接地气、更贴心，切实以师生满意度检验查摆实效。

以系统思维

抓实抓细学习教育工作

南京航空航天大学党委坚决贯彻党中央决策部署，将树立和践行正确政绩观学习教育作为重大政治任务，坚持系统思维、严实推进，确保学习教育高起点开局、高标准落实。

强化顶层设计，推动动员部署落地落实。党委常委会审议通过实施方案，召开全校动员部署会，成立工作专班，各院级党委第一时间完成动员部署工作。召开工作推进会，复盘阶段性进展、查摆短板不足，细化推进举措，构建“党委统一领导、专班统筹协调、各院级党委抓落实”的工作格局，推动学习教育迅速启动、全面铺开。

强化调度和管控，推动过程执行走深走实。创新编印学习教育工作折页。建立学习教育任务清单和工作调度双轨机制，制定工作推进表和专项工作提示单，实施挂图作战、清单管理。坚持每周召开专题会议，每两周开展牵头单位和院级党委工作会，推动学习教育任务具体到事、明确时限，确保周周有进展、月月有成效。

强化闭环融合，推动学习成果见行见效。坚持学查改一体推进，将学习教育纳入党建考核和校内巡察重要指标，构建“部署—推进—考核—运用”闭环，严格落实部党组巡视督查要求，把学习教育与巡视整改贯通结合，与学校十年行动计划、“十五五”规划、教育思想大讨论深度融合，切实将学习成果转化为“为党育英才、为国铸重器”的实际行动，为加快推进新型工业化、建设制造强国和网络强国贡献南航智慧力量。

坚持“四维对标”

精准查摆问题

南京理工大学党委深刻把握学习教育重大意义，严格落实部党组部署要求，精准查摆问题。

对照习近平总书记有关重要论述“深入查”，学校党委严格落实“第一议题”制度，全体党员干部将《习近平总书记树立和践行正确政绩观论述摘编》作为“案头册”“必修课”，坚持原原本本学、反反复复悟、时时刻刻践，深刻学习习近平总书记有关重要论述的核心要义，为查找问题校准思想坐标。

对照政绩观偏差主要问题清单“精准查”。对标对表清单4个方面16个问题，逐条对标、逐项剖析，紧密围绕落实立德树人根本任务、高质量服务新型工业化等核心工作，深入查找问题短板，深挖思想认识根源。

对照学校高质量发展需求和师生期盼“全面查”。通过“学情大走访”“师生恳谈会”“专项调研行”等多种形式，广开言路、倾听心声，确保问题查摆查实。通过“四维对标”查摆问题，南京理工大学党委形成了精准清晰的整改领导专班问题清单，为后续整改校准指明了靶向，为推动学校特色鲜明世界一流大学建设注入了强劲动力。

（来源：工业和信息化部直属机关党委）

（上接第1版）

容量方面，传统燃油车仅需2GB-4GB内存即可支撑基础功能，而现阶段智能座舱需同时运行导航、影音、车联网等多种任务，叠加L2级辅助驾驶的传感器数据处理，内存需求普遍升至16GB-32GB，蔚来ET9、小米SU7 Ultra等旗舰车型更是达到64GB-128GB。业内普遍预测，L4级自动驾驶车型内存容量将突破300GB，单车每小时处理数据量最高可达19TB，存储辅助配件升级为与主芯片协同定义整车性能的关键部件。

安全与可靠性方面，兆易创新存储事业部资深市场经理李巍云表示，存储故障可能导致系统失效甚至安全事故。海康存储产品总监冯广欣向记者指出，车规认证等级从AEC-Q100 Grade 3向Grade 2/1升级，工作温度覆盖-40℃~+105℃，可承受强振动、电磁干扰、高低温循环等恶劣工况；功能安全方面需满足ISO 26262 ASIL-B至ASIL-D等级，具备ECC纠错、端到端数据保护、安全启动等功能；信息安全则要求集成硬件加密、国密算法、安全密钥管理等机制，实现数据全生命周期防护。“对数据保持力的要求也日益增高，从10年提升至15年以上，擦写寿命需支持10万次级别。”杨尧堂说道。

新力量：

中国企业锻造差异化优势

经过多年技术积累与市场验

智驾时代“存”挑战

证，本土车规级存储企业在产品研发、车规认证、量产上车、客户生态等环节实现全方位突破，逐步打破国际厂商长期主导的市场格局，在中低端市场站稳脚跟，并向高端智驾、中央计算等核心领域稳步渗透，形成独具特色的本土竞争优势。

车规认证是进入车载供应链的核心门槛，也是国内厂商突破国际技术壁垒的关键标志。近年来，国内头部企业陆续通过AEC-Q100可靠性认证、ISO 26262功能安全认证等车规级认证标准，构建起覆盖产品全生命周期的质量与安全管控体系，在可靠性、功能安全、开发流程上已与国际标准接轨，拿到进入主流车企供应链的“通行证”。

在量产与客户合作层面，国内企业同样成绩斐然。江波龙与20余家主机厂、50余家Tier1建立深度合作，通过20余家主芯片平台兼容性测试；兆易创新车规Flash累计出货超3.5亿颗，车规级MCU超800万颗，覆盖国内多数车企并进入海外头部车企供应链；得一微产品已在东风、长安、吉利、上汽、长城等车企实现规模化落地。

与国际头部厂商相比，本土企业形成了鲜明的差异化竞争优势。本土化研发与技术支持团队可实现快速响应，灵活适配个性化需求；具备研发封测一体化的全栈技术能力，实现从主控设计到封测制造的

自主创新；与国内高算力SoC平台深度适配，提升系统兼容性与整体性能。江波龙表示，深度扎根车载生态、精准适配快速迭代需求，是本土厂商在供应链波动期保持优势的关键。杨尧堂表示：“相比国际头部厂商聚焦于产品性能极限的突破，我们的优势在于构建了深度适配车载场景的技术体系与服务能力，依托全栈自研与本土产业链协同，打造更契合智能汽车需求的存储解决方案，灵活应对场景化与定制化需求，实现高可靠性与高服务效率的统一。”

产业链协同能力正在成为本土厂商的核心护城河，从芯片设计、固件优化到封测制造，大幅提升全链条安全性与供应稳定性。

新挑战：

保障供应安全稳定成关键议题

然而，2025年下半年以来，全球存储市场进入AI驱动的超级上行周期，AI服务器对HBM、DDR5、高端SSD等产品需求激增，国际存储大厂将大量先进产能转向高毛利的数据中心市场，车规存储产能被严重挤压。叠加车规产品认证周期长、产能扩张慢的行业特性，全球车规存储出现结构性短缺，价格持续上涨。供应链紧张、成本攀升、交付