



全国政协委员、中国工程院院士李卫：

提升冶金渣综合利用水平，促进跨行业协同减碳



本报记者 鹿娟 范捷

3月5日，《中国企业报》记者采访了全国政协委员、中国工程院院士李卫。今年李卫带来了一份关于提升钢铁行业高质量绿色发展的提案。李卫告诉记者，伴随钢铁材料生产的同时，会产生大量的水渣、钢渣等冶金渣，其综合利用水平较低，成为钢铁行业高质量绿色发展急需解决的焦点和难点。在“双碳”背景下，加强产业协同，提高资源综合利用水平，对降低碳排放具有重要意义。

李卫进一步解释，根据我国钢铁行业平均技术水平计算，每生产1吨钢，约产生120至140公斤钢渣。2021年全国粗钢产量约10.33亿吨，产生钢渣超过1.2亿吨，同时

产生约3.3亿吨水渣。冶金渣含有制备水泥混凝土等需要的成分，如能实现冶金渣与水泥等领域的跨行业协同利用，必将减少天然矿石资源巨大浪费和二氧化碳排放。研究表明，每年将含3.3亿吨水渣的固废用于生产可代替水泥熟料的新型胶凝材料，经测算，每年可节省水泥熟料9.9亿吨，减排二氧化碳7.72亿吨。

然而，目前我国在钢铁材料生产中产生的冶金渣的资源综合利用水平较低，李卫分析主要原因有三点：首先，钢渣综合利用率低已成为行业突出问题。我国钢渣平均资源综合利用率不到40%，大量钢渣以每年上千万吨的数量不断增加，已经成为制约钢铁企业绿色可持续发展的瓶颈难题。

其次，行业联席机制缺乏成为协同减碳的障碍。由于缺乏沟通交流，导致钢铁与建材行业间协同与融合不足，不仅仅体现在协同减碳的科学技术研发过程中，更体现在研发成果的联动转化应用。

再次，财税政策错位导致市场主体能动性不足。《中华人民共和国环境保护税法》对一般工业固废的税务征收执法几乎处于空白状态，一般工业固废的产生量和利用量缺乏准确的大数据支撑，决策等与实际脱节，使一些企业对固废利用责任感不强，主观能动性不足。

针对以上问题，李卫建议：一是开展钢渣等大宗固废跨行业深度联动。鼓励企业、科研院所及大专院校进行跨行业协同，联合攻关，不断拓展钢铁冶金渣等固废协

同综合利用技术研究和应用研究，解决标准、规范和检测等的制定和互认问题。

二是构建钢渣等固废高效协同减碳体系。以冶金渣高效协同减碳为核心，推进行业顶层设计，建立钢铁、建材、公路等“产废—用废”一体化管理体系，建立行业间减碳核算互认体系，促进行业协同减碳。

三是强化执法监管，重视财税的调节作用。加强在大宗工业固废领域的执法检查，规范冶金渣等固废的贮存、加工及应用准入和绿色认证，充分发挥行业组织作用，加大监管检测力度。同时以财政资金为引导，以税收、融资等方面的优惠政策为手段，加强金融体系在固废治理方面的引导。

全国人大代表、中国工程院院士潘复生：

大力发展镁产业对“双碳”目标实现意义重大



本报记者 何芳

“大力发展镁产业，有助于缓解我国战略资源短缺问题，有助于我国发展制约他人的高端产品，对增加我国经济社会发展竞争力、保障我国经济安全和战略资源安全和推动可持续发展有重要战略意义。”全国人大代表、中国工程院院士、重庆市科协主席、重庆大学教授潘复生如是说。

作为国内为数不多专攻于镁合金、铝合金、稀土和复合矿综合利用研究和开发领域的国际知名专家，潘复生受到了媒体关注。《中国企业报》记者关注到，他今年准备的议案聚焦于加快推进我国镁产业的大规模综合开发利用。

潘复生介绍，我国有2/3以上的战略性矿产资源储量在全球处于劣势，但镁矿资源总储量及产量

却均为世界第一。“研发应用镁合金，对中国制造实现‘减重腾飞’、对通过节能减排推动‘双碳’目标的实现，以及对提高我国国防竞争力都意义重大”。

潘复生指出，镁合金是最有潜力的轻量化材料，具有密度小、比强度高、减振降噪、资源丰富、环境友好等特点，比强度远高于钢铁、铝合金和钛合金，轻量化效果极为显著，在汽车、摩托车、轨道交通、航空航天、信息产业和能源工业等领域，都有重要的轻量化应用潜力，是各国关注的战略新材料。在大健康领域，镁合金是目前最有潜力的可降解生物材料。

在储能领域，镁电池能量密度和锂电池相当，但安全性大幅度提高，战略资源有重要保障，并且可以大幅度降低环保负担。在氢能领域，最核心的瓶颈之一是缺乏安

全高效的氢气储存和运输技术，目前有安全隐患的氢气罐的储氢密度只有1%—2%，而镁储氢可以达到5%—7%的储氢密度，并且是常温常压储运，安全性大幅度提高。

近年来，在国家发改委、科技部等多部门的支持下，我国镁合金研发的总体水平已处于世界先进水平，部分重要方向已世界领先，是世界上最大的生产国、出口国和应用国。我国生产的镁合金零部件已在几千万辆汽车上开始应用，是少数在国际上处于前沿的新材料，在世界上掌握着重要话语权。

但面临的问题也亟待解决：其一，盐湖镁资源综合利用一直未获得国家层面的大力支持，进展缓慢；其二，镁生产企业小而散，且以中小民营企业为主；其三，镁合金应用面亟待进一步扩大；其四，镁基功能材料开发应用尚未上升到

国家层面，没有形成集中力量办大事的格局。

针对存在的四大问题，潘复生提出了四点建议：一是加快出台相关措施和政策，支持盐湖镁资源综合利用技术的开发和产业推进，在察尔汗盐湖开发利用钾资源的同时，加大对盐湖副产品氯化镁的同步开发利用，建立盐湖镁资源综合利用产业链；二是鼓励包括宝武钢、中铝等在内的一批特大型国有金属材料企业，尽快大规模介入镁产业的发展；三是进一步完善轻量化政策，支持建立轻量化材料研发、生产和设计应用的一体化平台，鼓励更多领域广泛应用镁合金轻量化材料；四是尽快从国家层面设立专项，加大力度支持研究开发、平台建设、产业化示范和工程化应用，特别是加大对镁基储能材料与产品领域的支持力度。

全国政协委员、中国科学院院士李景虹：

建议将废塑料化学循环业态纳入环保新兴产业



本报记者 何芳

塑料污染防治问题刻不容缓，已成为2022年全球环境政策的优先事项。在3月2日闭幕的第五届联合国环境大会上，175个成员国代表、79位部长和17位高级官员参与热议，或将推动“全球塑料污染防治协议”尽快落地。

今年的全国两会上，全国政协委员、中国科学院院士、清华大学化学系教授李景虹准备了5份提案，其中3份提案聚焦当前联合国环境署重点关注的废塑料污染治理问题，或将为全球塑料污染治理难题提供“中国对策”。

据了解，目前，我国工业生活废弃塑料数量庞大，由于塑料化学

结构稳定，难以自然降解，其不当使用和处置及累积会造成严重的环境污染和资源浪费，一直受到全社会关注。塑料快餐盒、塑料包装袋和农业塑料薄膜等一次性塑料制品，其使用量大、面广、使用周期短，目前作为普通生活垃圾处理方式单一，大多是倾倒填埋方式处理，严重污染土壤、海洋等。部分废弃塑料通过焚烧进行处理，其过程中释放有毒气体，严重污染大气环境，危害人们健康。同时，我国石油资源匮乏，废弃塑料如不能循环利用，是资源的巨大浪费。

李景虹认为，大力发展废塑料化学循环新业态，是处理无法再重新利用的废旧塑料垃圾的有效途径之一。废塑料化学循环技术不

仅可以“吃掉”物理回收吃不了的塑料废料，还能进一步提高资源综合利用水平，实现变废为宝；同时还有助于减少生产原料所需的化石原料的消耗，避免塑料焚烧产生的二噁英等有毒成分和大量二氧化碳，从而降低塑料产品全生命周期的二氧化碳排放量。

但由于当前废塑料循环产业配套政策不健全，技术和产品开发难度较大，造成项目从落地、建设、运营不确定性大，产品质量、生产过程、安全环保均难以保障，导致国家对该行业采取了一系列限制性措施。

如何才能全面释放化学循环技术的商业化潜力？李景虹建议，将化学循环作为环保型新兴产业

及国家塑料循环经济的重要组成部分。从顶层设计上，明确化学循环是塑料废弃物综合管理体系的一部分。在政策上，鼓励并规范化学循环产品的终端应用，并从财政、税收等多方面持续加强政策支持力度。在城乡居民生活垃圾分选环节，增加专用的塑料分选箱并规划试点高效的废塑料收集—分类—分级—规模化利用的回收体系，打通原料端瓶颈。此外，设立一批废塑料化学循环示范工程，支持重点石化企业新建或利用现有装置开展工业化示范，特别是要鼓励上下游产业链联合的全闭环循环示范项目。另外，鼓励化学循环技术创新，推动建立产学研结合、产业链协作的创新生态体系。