

中国矿业信息

本期目录

1. 自然资源部就新修订工业用地控制指标公开征求意见 (1)
2. 未来五年智能煤矿数量将超 1000 座 (2)
3. 生态环境部派出 100 个工作组 涉及这些行业 (5)
4. 湖南公布 8 个找矿突破战略行动优秀找矿成果 (8)
5. 十四五规划纲要：推动煤炭生产向资源富集地区集中 (12)
6. 湖北开展矿业权人勘查开采信息公示 (14)
7. 国内首台低矮型半煤岩快速掘锚成套装备顺利下线 (15)
8. 自然资源部发布国土调查数据库更新技术文件 (16)
9. 2020 年国内砂石用量超 178 亿吨 10 个省市负增长 (18)
10. 煤矿老窑采空区精细探查关键技术获突破 (20)

年度第九期

京内资准字 2000-L0166

总 510 期

主办单位：中国矿业联合会

2021 年 3 月 19 日

中国矿业网：www.chinamining.org.cn

通讯地址：北京市朝阳区安定门外小关东里 10 号院东楼

联系人：杨秋玲 电话：010—66557688

自然资源部就新修订工业用地控制指标公开征求意见

为规范工业项目建设用地管理，促进土地资源节约集约和高效利用，自然资源部修订了《工业项目建设用地控制指标》（以下简称《控制指标》），目前正在面向社会公开征求意见。

《控制指标》（征求意见稿）将指标类型分为规范性和推荐性两类。规范性指标包括容积率、建筑系数、行政办公及生活服务设施用地所占比重等3项；推荐性指标包括固定资产投资强度、土地产出率、土地税收等3项。

与过去相比，此次修订有以下三个方面的变化：一是强化了节约集约和高效用地导向。依据企业用地现状分析，除涉及安全生产的行业外，整体适度上浮了其他行业的容积率、建筑系数、固定资产投资强度的控制值。二是支持创新驱动和产业转型升级。新增了战略性新兴产业、先进制造业与《国民经济行业分类》的对照表，允许适度增加研发、设计、创意、检测、中试等技术性服务设施的比重。三是引导建立联合实施和监管机制。各地可以根据实际选择全部或者部分推荐性指标，制定控制值后纳入规范性指标在本地实施，逐步

建立联合实施和监管机制，切实加强工业用地全生命周期管理。

此次征求意见将截至 2021 年 4 月 9 日，社会各界可登录自然资源部门户网站、官方微信公众号查询，并通过信函或电子邮件方式反馈意见。（中国自然资源报）

未来五年智能煤矿数量将超 1000 座

提起挖煤，你会想到什么？

漆黑的矿井，沾满煤粉的矿工，随时可能发生的塌方和瓦斯爆炸……

这是煤炭开采留给人们的固有印象。

“十四五”规划纲要提出，构建基于 5G 的应用场景和产业生态，在智能交通、智慧物流、智慧能源、智慧医疗等重点领域开展试点示范。这意味着将推动煤矿、油气田、电厂等智能化升级。

煤炭是目前人们生活和工业生产最重要的能源，我国煤炭消费量占能源消费总量的 56.8%。

那么，煤炭是怎么生产的呢？

它分为采煤、洗煤、运输和销售四个环节，以前这些工作靠的是“矿工”。

“人工开采最大的痛点是安全，一例人员死亡事故可能就导致一个煤矿停产，而且从业人员越来越少，井下工人平均年龄超45岁，年轻人从业意愿低，招工难度大。”中煤集团科技环保部副总经理管增伦说。

近十年来，煤炭开采已进入机械化时代，相较于人工，生产效率已有极大的提高。

点着鼠标，推着摇杆，坐在办公室就能对井下几百米深处的设备发出指令，进行采煤作业——这是国家能源集团现在的煤炭开采画面，也是采煤从机械化向智能化转型的“雏形”。

未来五年，煤炭开采将开足马力向智能化转型升级。

“到‘十四五’末期，我国将建成智能化生产煤矿数量1000处以上，培育3至5家具有全球竞争力的世界一流煤炭企业，组建10家年产亿吨级煤炭企业。”中国煤炭工业协会纪委书记张宏说。

那么，你想知道智能矿山长啥样吗？

无人驾驶卡车在矿山轰鸣，智能调度系统自动规划运输路线，炸药混装车自动装药精准爆破……

煤炭开采，无人则安。“无人化”是智能矿山的建设目标，机器人巡检、远程驾驶，采煤、运煤、洗煤全过程自动化，井下生产全过程可视化监控。

“智能矿山依托 5G 通信、工业互联网等信息技术，是无人、安全、高效、清洁的代名词。”管增伦说，我国的煤炭开采已经从单个系统、单项技术的智能化，即“点上的无人”，向多个系统智能化，即“面上的无人”，再向“一个矿井的无人”，最后向“矿区系统的无人”发展。

矿山工作千头万绪，这套“无人化”的智能化协作网络，怎么建设呢？

就在上个月，任正非也加入“矿工”行列，带来了解决方案。华为与山西省合作共建智能矿山创新实验室。这是智能矿山建设迈出的重要一步，这套网络系统有三大亮点：

首先，利用 5G 通信技术，实现矿区无线全覆盖，连接摄像头、车辆、生产设备、传感器等终端，解决井下布线复杂、光纤易折损、部署难的问题。同时，华为最新一代的无线网

具有信号强、超低时延、无损漫游等亮点，保证机器人巡检，远程驾驶等移动业务不卡顿、不丢包；

其次，超宽环网、多网合一，华为提供 50G/100G 超宽环网，统一承载 5G、视频监控、生产控制等业务，并通过网络切片安全隔离，实现多网合一，避免多网重复建设，大大降低建网成本；

第三，智能运维、统一管理，管理-控制-分析系统三位一体，网络可视、可管、可控，通过 IFIT 随流检测，故障精准定位。

煤矿井下设备对安全性要求高，获得煤矿安全认证是行业准入基本条件，目前华为智能矿山网络产品已通过煤安认证。

中国煤炭工业协会提出，未来五年，煤炭行业将提高原始创新能力，以智能化开采为主攻方向，促进行业向人才和技术密集型转变。（新华财经）

生态环境部派出 100 个工作组 涉及这些行业

生态环境部于 3 月 1 日派出 100 个监督帮扶工作组进驻京

津冀及周边地区，聚焦钢铁、焦化、水泥、玻璃等重点行业，对重污染天气应急响应工作开展监督帮扶。

截至3月14日，监督帮扶工作组共现场检查企业4030家，发现存在问题企业770家，各类大气环境问题1055个。其中，钢铁行业28个、焦化行业16个、水泥行业203个、玻璃行业34个、建材行业174个、热电行业11个、工业涂装（含家具）行业164个、冶金铸造行业63个、包装印刷行业24个、化工制药行业38个、其他行业300个。

在监督帮扶中，发现的典型问题主要有以下几方面：

一是未按重污染天气应急预案规定落实停产措施。唐山全丰薄板有限公司、滨州市阳信恒利新型建材厂、鹤壁市富来陶瓷有限公司等企业在橙色预警期间正常生产，未落实应急预案规定的停产措施。其中，唐山全丰薄板有限公司现场检查时正常生产，而交接班记录为“检修”，涉嫌台账作假。

二是未按重污染天气应急响应要求落实限制生产、减产等措施。根据相关要求，河北天柱钢铁集团有限公司、河北新武安钢铁集团鑫汇冶金有限公司在橙色预警期间转炉每日出钢数不大于26炉，但监督帮扶工作组通过调取历史转炉操

作相关记录发现，实际出钢数量为 45 炉左右，远远大于应急响应规定的限产措施。

三是“未批先建”或未取得排污许可证。焦作市武陟县厚霖新型耐火材料有限公司未取得排污许可证违法排污，其正在建设的两座窑炉，未取得环境影响评价批准文件。廊坊宸峻家具有限公司、沧州合程环保设备有限公司未批先建，重污染天气应急响应期间企业仍在生产。

四是未安装或不正常运行污染防治设施。山西同邦科技开发有限公司第三车间烘干窑在生产的过程中，配套的废气治理设施未正常运行使用，车间烟气无组织排放。天津盛世联盟节能玻璃科技有限公司一条中空生产线集气管道未连接，风机未连接电源，治污设施不正常运行。

五是部分地方存在露天焚烧问题。焦作、保定、唐山、德州、晋城、濮阳等城市存在露天焚烧落叶或垃圾情况。其中，焦作市博爱县露天焚烧问题较为突出，短时间内发现焚烧火点 7 处。

针对监督帮扶发现的问题线索，生态环境部迅即交办相关地方，督促切实履行生态环境保护主体责任。对能够立行

立改的，应立即整改；对违反相关法律法规的，应依法依规严肃查处，并向社会公开。同时，要举一反三、深挖细查、动真碰硬，坚决抓好重污染天气应急减排工作，严厉打击各类大气环境违法行为，持续形成高压震慑。

下一步，生态环境部将坚持方向不变、力度不减，继续保持严的主基调，聚焦重点区域、重点时段、重点行业 and 重点问题，督促指导地方采取综合手段，加大惩治力度。同时，进一步突出精准、科学、依法治污，统筹做好监督与帮扶，帮助地方发现问题，推动解决问题，切实传导压力，确保治污责任落实到位。（北京日报）

湖南公布 8 个找矿突破战略行动优秀找矿成果

平江县万古矿区金矿

省地质矿产勘查开发局四〇二队是平江县万古金矿的发现者，承担了万古金矿的全部勘查工作和主要研究工作，找矿成果及理论研究均取得了重大突破。取得这样的找矿成果，是地质找矿机制体制创新、理论运用创新、技术方法创新的结果。项目成果应用加快推进了平江县将资源优势转换为经

济优势，推动了平江县黄金矿业转型绿色发展试点工作的实施，促进了地方经济发展和人口就业，为平江县“脱贫攻坚”行动提供了有力支持。

花垣县大脑坡矿区铅锌矿

省地质矿产勘查开发局四〇七队受湖南志弘矿业开发有限责任公司委托，开展“湖南省花垣县大脑坡矿区铅锌矿勘探”项目，经省厅评审备案（331+332+333）锌矿石量达大型锌矿床规模4倍。

桂阳县黄沙坪铅锌矿

省湘南地质勘察院、省黄沙坪铅锌矿按照“理论指路、技术攻关、寻岩探盲、综合找矿、全面评价”的思路，采取“地勘单位—专家—矿山”三结合的形式，执行“地质找矿与地质科研相结合、勘查与开采相结合、瞄准能突破的成矿区域和主要矿体，及时调整工作部署、综合评价矿产资源”等各项措施，野外验收95分，成果报告97分，圆满地完成了项目任务。

临湘市虎形山矿区钨矿

省有色地质勘查局二四七队通过对虎形山地区控矿规律

的研究，认为地层、构造和岩浆岩与成矿关系十分密切，地层和岩浆岩为成矿提供物质来源，构造为成矿提供了运移通道和储矿空间，对国家重点储备的战略矿产资源提供保障；对寻找中下游同类型钨矿及铜钼多金属矿提供理论及实例参考。

永州市零陵区水埠头矿区锰矿

省地质矿产勘查开发局四〇九队开展的“湖南省永州市零陵区水埠头锰矿详查”项目是全省开展整装勘查以来取得的首个重要找矿成果。通过近五年的勘查工作，以海相沉积型碳酸锰矿为目标，依靠地质科技创新，选矿技术的突破，应用新的成矿理论和新技术、新方法开展了区内找矿工作，取得了较好成果。通过普查和详查工作，水埠头矿区其探获（控制+推断）碳酸锰矿石资源量达大型锰矿床规模2倍。现建有两家电解锰厂进行开发，表明该矿床具有较大开发前景，对开展类似矿床评价和勘查工作提供了参考。

章县界牌岭矿区界牌岭萤石锡多金属矿

界牌岭萤石矿位于瑶岗仙钨锡铅锌多金属矿田，是南岭多金属成矿带的重要组成部分。矿区原有勘查资料认为萤石

矿仅在地表赋存，深部锡多金属矿为脉状矿，矿床规模较小。省湘南地质勘察院通过资料的二次开发、综合研究，总结出该区内的成矿模式及成矿规律、找矿模式，并应用其研究的理论成果指导其深部勘查工作，取了很好的找矿效果。探获新增（122b+332+333）萤石矿物量、（332+333）锡金属量、（332+333）铜金属量相当于新增加了五处大型萤石矿床、二处大型锡矿床。勘查成果为界牌岭矿山提供了资源保障，必将获得很好的社会效益和经济效益。

郴州市东坡铅锌矿

省湘南地质勘察院开展的“湖南省郴州市东坡铅锌矿接替资源勘查”项目是2007年列入全国危机矿山接替资源找矿工作的，经过3年工作，该项目在找矿上取得重大突破，其潜在经济价值在200亿元以上，可安置职工3500人，延长矿山服务年限30年，为资源处于严重危机状态的国有东坡矿山稳定职工队伍、延长服务年限提供了资源保障。

凤凰-花垣-龙山地区铅锌矿

省地质矿产勘查开发局四〇五队对凤凰-花垣-龙山地区铅锌矿的整装勘查于2010年开始，大胆跨过张家界-花垣深

大断裂在其北西侧发现了超大型的杨家寨铅锌矿隐伏矿床。2012年4月，中国地调局组织专家在湖南花垣召开现场会，将花垣定为世界级铅锌矿基地。

2011年找矿突破战略行动实施以来，省厅积极争取国家支持，推动部、省、地勘单位、矿企联动，推广“公益先行、商业跟进、整装勘查、快速突破”找矿新机制，大力实施地质勘查项目及研究项目，初步查明了全省金矿成矿规律和找矿潜力；新发现了一批中大型金矿产地；形成了有利于找矿突破的体制机制和技术方法体系。（湖南省自然资源厅）

十四五规划纲要：推动煤炭生产向资源富集地区集中

十三届全国人大四次会议3月11日表决通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》。

有关煤炭方面，《纲要》提出，推动煤炭生产向资源富集地区集中，合理控制煤电建设规模和发展节奏，推进以电代煤。完善煤炭跨区域运输通道和集疏运体系。

扎实推进黄河流域生态保护和高质量发展。合理控制煤

炭开发强度，推进能源资源一体化开发利用，加强矿山生态修复。推动资源型地区可持续发展示范区和转型创新试验区建设，实施采煤沉陷区综合治理和独立工矿区改造提升工程。

支持工矿废弃土地恢复利用。提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，建设绿色矿山。

推动煤炭等化石能源清洁高效利用。坚持立足国内、补齐短板、多元保障、强化储备，完善产供储销体系，增强能源持续稳定供应和风险管控能力，实现煤炭供应安全兜底、油气核心需求依靠自保、电力供应稳定可靠。加强煤炭储备能力建设。

要建设智慧能源，推动煤矿、油气田、电厂等智能化升级，开展用能信息广泛采集、能效在线分析，实现源网荷储互动、多能协同互补、用能需求智能调控。

建设京津冀、长三角、粤港澳大湾区世界级港口群。推进曹妃甸港码头运能扩容、舟山江海联运服务中心和北部湾国际门户港、洋浦枢纽港建设。

完善和落实安全生产责任制，建立公共安全隐患排查和安全预防控制体系。加强矿山深部开采与重大灾害防治等领

域先进技术装备创新应用，推进危险岗位机器人替代。

推动煤矿、油气田、电厂等智能化升级。

稳妥推进内蒙古鄂尔多斯、陕西榆林、山西晋北、新疆准东、新疆哈密等煤制油气战略基地建设，建立产能和技术储备。（新华社）

湖北开展矿业权人勘查开采信息公示

近日，湖北省自然资源厅下发《关于做好2021年矿业权人勘查开采信息公示工作的通知》（以下简称《通知》），部署全省矿业权人勘查开采信息公示工作，进一步强化矿产资源监督管理。

《通知》提出，各级自然资源主管部门要按照“权责一致”“谁主管、谁负责”“谁审批、谁监管”的原则，建立完善相关科（股）室协同监管机制，依职责对各个环节认真把关，落实共同监管责任，提升监管效能。搭建矿产资源管理共享共用共管平台。

《通知》明确，将绿色矿山建设推进情况纳入年度矿业权人实地核查内容，作为绿色矿山名录管理的重要依据。同时，

为进一步落实“放管服”改革要求，信息公示抽查核查工作中不再对年度最低勘查投入情况和勘查实施方案、开发利用方案具体执行情况进行检查。

《通知》要求，进一步加强异常名录和严重违法名单矿业权管理，全面开展异常名录清理，督促矿业权人对问题整改落实，严格规范异常名录和严重违法名单列入移出管理，把异常名录和严重违法名单作为强化矿产资源管理的重要手段，不断提升矿业权人勘查开采信息公示工作的威慑作用。

（中国自然资源报）

国内首台低矮型半煤岩快速掘锚成套装备顺利下线

3月12日，国内首台低矮型半煤岩快速掘锚成套装备在中铁装备集团设备公司顺利下线，设备将用于山西宏源集团富家凹煤矿掘进施工。该设备的成功下线，填补了国内薄煤层巷道掘锚一体化施工装备的市场空白，为低矮型巷道快速掘进提供了成套技术解决方案，对于促进我国煤矿行业高质量发展具有重大意义。

中铁装备依托隧道施工装备行业积累的丰富经验，与山

西宏源集团、温州建峰矿山工程公司进行联合技术攻关，针对富家凹煤矿掘进巷道高度较低、多层夹矸、底板破岩等工程难点，加强科研攻关，优化设计方案，创新工艺工法，成功研制出了低矮型半煤岩快速掘锚成套装备。该装备是以掘锚一体机为主机，配套锚杆转载机组、带式转载机，集探钻、切割、除尘、装运、支护、破碎、转运为一体的成套化煤矿巷道快速掘进装备，可实现先探后掘、掘支平行、分段支护、高效除尘、连续运输等功能，大大提高了煤矿巷道施工效率和工程质量。

目前，在煤矿领域，用于全煤巷道掘进的掘锚一体技术已经日趋成熟，但适应薄煤层低矮巷道以及半煤岩巷道的掘锚一体机，一直处于行业空白，此次成功研制的低矮型快速掘锚成套装备，将彻底解决这个行业难题，为煤矿巷道快速掘进提供了有力的装备保障。（工人日报）

自然资源部发布国土调查数据库更新技术文件

近日，自然资源部发布了组织编制的年度国土变更调查数据库更新相关技术文件。数据库质量检查软件可通过中国

国土勘测规划网 (<http://www.clspl.org.cn>) 下载。

《国土调查数据库更新变更规则》提出，以国土调查年初数据库为基础，利用相关变更调查软件，实现各类要素的更新。数据变更只针对年初和年末间的变化，不考虑期间产生的过程性变化。行政区、行政区界线、村级调查区、村级调查区界线、地类图斑采用增量更新；定位基础、海洋要素、地貌、遥感影像、数字高程模型、永久基本农田、其他土地要素、自然保护区、城镇开发边界和生态保护红线如无变化不需提交。如发生变化，采用整图层更新，记录更新时间属性。变更行为包括灭失、属性变更、图形变更、新增和无变化 5 种。

《国土调查数据库更新数据规范（试行）》规定了国土调查数据库更新的内容、要素分类编码、空间数据分层、要素属性结构、数据更新交换格式和元数据等。该标准适用于县级国土调查数据库更新与数据交换。国土调查数据库更新是指两个时点对比参与变化的要素所产生的数据变化更新，包括土地利用类型的流向和流量、土地权属和界线的变更、属性和图形的变化等内容。国土调查增量数据库由数据库更

新文件和数据库更新过程文件组成，反映了两个时点之间对比要素对象的变化及其相关对象的集合。在数据库更新文件和数据库更新过程文件中，具有相同对象标识码的几何数据和属性数据是对同一空间对象的描述，空间对象的标识码在同一文件中必须唯一。

《国土变更调查县级数据库质量检查规则（试行）》对国土变更调查数据库的质检对象、质检内容、质检尺度进行了说明，明确质检规则主要适用于国土变更调查县级数据库质量检查。省级国土调查办公室应以县为单位提交成果，资料包括数据库成果、数字正射影像图（DOM）、扫描资料、文字报告、汇总表格以及其他资料。（中国自然资源报）

2020 年国内砂石用量超 178 亿吨 10 个省市负增长

2020 年，全球遭遇前所未有的新冠疫情冲击，中国经济经受住了病毒测试和国内外形势的挑战，在坚实的基础上结束了 2020 年的发展，成为在大流行肆虐的一年中唯一实现正增长的主要经济体。据国家统计局数据显示，2020 年，GDP 同比增长 2.3%，达到 101.6 万亿元人民币（约合 15.7 万亿

美元)。

同样，在疫情期间，中国砂石行业也交出了不俗的答卷。在一季度工程几乎停摆的情况下，二、三、四季度砂石行业实现快速复苏，扭负为正。2020年，全国砂石消费量达178.27亿吨，实现同比增长1.39%。其中10个省市出现负增长，21个地区保持正增长，正向趋势明显。而湖北作为重灾区，砂石消费量严重下滑，全年消费7.47亿吨，同比减少11.4%。在行情走势方面，根据砂石数据中心AGGPI（砂石价格指数）显示，2020年一月份AGGPI为109.51，一路减幅下挫到102.55（10月份），随后回升至103.95，AGGPI指数全年跌5.56个点，跌幅5.08%。

从品类来看，粗骨料（碎石），机制砂、天然砂均呈现不同程度的价格下跌，砂石数据中心最新数据显示，全国砂石终端价格（到用料到位），粗骨料由2020年年初的113元/吨跌至年底的108元，跌幅为4.4%，机制砂跌3.3%，天然砂跌3.4%，至十月份后实行企稳正向回调。

从收益面来看，2020年行业主要上市公司平均利润水平为61.53%，相较于2019年有一定回落，回落3.71个百分点，

但平均盈利水平仍好于预期，也高于 17 年 18 年历史水平。值得一提的是，在上市公司骨料业务板块中，上峰水泥表现抢眼，2020 年上半年毛利率达到 82.04%，较 2019 年同期增长 4.64%，再创历史新高。（砂石骨料网）

煤矿老窑采空区精细探查关键技术获突破

中国煤炭地质总局水文地质局日前取得煤矿老窑采空区范围及积水情况精细探查关键技术研究成果，实现多项技术创新，解决了多层含水层、老空区、小构造精细探测技术难题，提高了煤炭资源量计算精度。

据悉，这一技术研究成果针对老窑透水事故占煤矿水害事故 80%的严峻现状，对我国 14 个煤炭基地采空区现状进行了系统研究、科学分类，揭示了采空区的宏观规律，确立了老窑采空区精细探测框架体系，揭示了集成应用多种方法综合勘探的思路是探测老窑采空区及积水的有效途径，成功攻克了制约老窑采空区探测技术应用的关键技术瓶颈。

水文地质局科研人员介绍，长期以来，针对采空区的探测，国内采用的手段很多，但还存在一定的局限性，较多地

从单一方面出发，很少系统地研究这一课题。在研究和实施项目过程中，对采空区的分类及各种特征以及采取的针对措施还不够明确，造成了在不同的矿区采用相同的手段有时候效果不佳。2013年以来，水文地质局系统地对这一课题进行研究，总结归纳各矿区各种采空区的物性特征，有针对性地选择探测手段，采取技术措施，提高探测效果，对这一领域的发展具有重大意义。为规范勘查技术，该局还先后组织制定了《煤矿专门水文地质勘查规范》《煤田水文地质工程地质勘查规范》《地面磁性源瞬变电磁法技术规程》《煤炭可控源音频大地电磁测深法技术规范》等国家和行业标准，开展了《煤矿老窑采空区范围及积水情况精细探查关键技术研究》专题研究，为煤炭安全绿色开采提供了地质依据。

该技术成果着重对我国14个煤炭基地采空区现状进行系统研究，科学分类，揭示了采空区的宏观规律；建立了以地面物探、井下物探、跨孔物探、钻孔验证为核心的联合精细探测技术体系；采用高精度三维地震、瞬变电磁三维成像及三维激光扫描耦合技术攻克了多层采空区、多层含水层精细探测的技术难关。

煤矿老窑采空区范围及积水情况精细探查关键技术得到了实践检验，有效地预防了老窑透水事故的发生，全面推动煤炭采空区探测领域技术的发展，对国内煤矿老窑采空区范围及积水情况探查具有引领示范作用，经济社会效益成效显著。《煤矿专门水文地质勘查规范》《煤田水文地质工程地质勘查规范》等制定引用了项目成果。技术成果在山西、内蒙古、河北等矿区和十余个煤炭企业得到广泛应用，探明煤炭资源 2.1 亿吨，解放煤炭资源 909 万吨，为 5.05 亿吨煤炭资源安全绿色生产提供了地质保障。（煤炭总局）