

应急管理部 国家矿山安全监察局关于印发 《“十四五” 矿山安全生产规划》的通知

应急〔2022〕64号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团矿山安全监管部门、煤炭行业管理部门，国家矿山安全监察局各省级局：

现将《“十四五” 矿山安全生产规划》印发给你们，请结合实际，认真贯彻执行。

应急管理部 国家矿山安全监察局

2022年7月19日

“十四五” 矿山安全生产规划

为认真贯彻落实习近平总书记关于安全生产工作的重要指示精神 and 党中央、国务院决策部署，防范化解重大安全风险，有效遏制矿山重特大事故发生，保护从业人员生命安全，全面提升矿山安全综合治理效能，实现矿山安全高质量发展，根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国矿山安全法》

《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》《“十四五”国家应急体系规划》《“十四五”国家安全生产规划》等法律法规和规划，制定本规划。

一、现状与形势

（一）取得的成效。

“十三五”时期，各地区、各有关部门和矿山企业认真学习贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述，深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，始终坚持安全发展理念和安全生产方针，牢固树立发展决不能以牺牲安全为代价的红线意识，持续推进落实安全生产责任制、淘汰落后产能、重大灾害治理、科技强安、智能化矿山建设等各项工作，全国矿山安全生产工作取得明显成效，实现了“十三五”规划提出的预期目标。

安全生产形势持续稳定向好。矿山生产安全事故起数、死亡人数、较大事故和重特大事故起数、煤矿百万吨死亡率实现“五个明显下降”。与2015年相比，2020年煤矿死亡人数、煤矿百万吨死亡率分别下降61.9%和63.6%，重特大事故得到有效遏制；非煤矿山事故起数和死亡人数分别下降28.2%和39.2%，矿山安全生产形势持续稳定向好。

法律法规标准体系逐步完善。形成了由《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国矿山安全法》等法律，《安全生产许可证条例》《煤矿安全监察条例》等行政法规，《煤矿安全规程》《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等部门规章，《煤矿安全监控系统通用技术要求》《金属非金属矿山安全规程》等国家和行业标准组成的矿山安全法律法规标准体系。

安全生产责任体系逐步健全。建立“国家监察、地方监管、企业负责”的矿山安全监管监察体制，健全“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”安全生产责任体系，安全监管监察责任进一步强化，明确每一处矿山的日常监管主体，实现所有尾矿库地方政府领导监管包保责任全覆盖，企业全员安全生产责任体系更加严密，企业主体责任进一步落实。

重大灾害治理不断深化。全面实施瓦斯“零超限”、突出危险煤层“零突出”目标管理，推动《防治煤与瓦斯突出细则》规定落地落实。印发《关于加强煤矿冲击地压防治工作的通知》《遏制尾矿库“头顶库”重特大事故工作方案》《关于建立冲击地压矿井地震信息共享机制的通知》，推动《防治煤矿冲击地压细则》等措施落实。贯彻落实水害防治“三专两探一撤”措施，推广应用井下千米定向钻机、煤层增透等先进适用技术，重大灾害防治水平稳步提升。实施一批煤矿重大灾害和尾矿库治理工程，煤矿较大以上瓦斯、水害事故与“十二五”相比分别下降98%、95%，尾矿库未发生较大以上事故。

安全生产基础进一步夯实。发布实施煤矿安全生产标准化管理体系，稳步推进非煤矿山安全生产标准化建设。矿山安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设全面推进，企业重大安全风险管控意识不断增强，隐患排查治理能力持续提高。安全宣传教育培训工作进一步强化，“企业自主培训、部门强化考核、执法与服务并重”的安全培训管理新机制初步形成，从业人员素质不断提升。发布5类38种煤矿机器人重点研发目录，推动全国建成494个煤矿智能化采掘工作面，实施应用19

种与煤矿生产有关的机器人，开启了“有人巡视、无人值守”智能开采新模式。

矿山产业结构优化升级。深化供给侧结构性改革，持续推动落后产能淘汰退出，累计淘汰退出煤矿 5464 处、产能 9.4 亿吨，煤矿平均产能达到 100 万吨/年以上，安全保障能力高的大型煤矿产能占比达到 80%左右。整顿关闭非煤矿山和尾矿库 1.9 万余座，全面核清全国尾矿库基本情况和安全风险状况，持续推进尾矿库综合治理和采空区治理，“头顶库”综合治理取得明显成效。

安全科技支撑水平不断提升。持续淘汰落后和推广先进工艺技术装备，发布了 6 批淘汰煤矿落后安全技术工艺及设备目录和 4 批先进适用技术装备推广目录，发布了 2 批金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录和 1 批新型适用安全技术及装备推广目录。推进大断面快速掘锚系统、岩巷全断面掘进装备、大倾角矿用盾构机等先进工艺和设备的井下试验应用。

监管监察效能不断提升。编制完善《煤矿安全监察执法手册》，统一全国煤矿安全监管监察执法文书样式。制定检查实施清单和煤矿违法违规行为规范描述汇编，深入推进监管监察执法规范化建设。落实依法按计划实施监管监察的规定，制定煤矿安全监管监察执法计划编制办法。制定《煤矿安全监察行政处罚自由裁量基准》，规范行政执法自由裁量权。全面加强非煤矿山安全生产专家“会诊”监管、风险分级监管和互联网助力监管，有力促进基层监管执法质量提升。全面加强非煤矿山安全监管规范执法、严格执法、闭环执法、公开执法和文明执法，

执法效能得到较大程度提升。

安全信息化建设取得积极进展。率先建成煤矿安全风险监测“一张网”，全国 3338 处煤矿安全监控、人员位置监测、工业视频“三大系统”实现数据联网，成为国家首批“互联网+监管”系统重点示范应用项目。全国三等以上尾矿库均实现联网和在线监测。煤矿安全监察执法系统不断升级完善，实现了监察执法业务、使用人员和数据汇聚全覆盖，同案推送等智能化功能上线试运行，建成煤矿安全监管执法系统并在全国推广应用。

（二）面临的挑战。

能源转型发展对矿山安全提出更大挑战。未来相当长时期内，煤炭仍是我国主体能源，随着国务院《2030 年前碳达峰行动方案》的实施，能源结构调整步伐加快，煤炭消费总量、强度双控政策措施日趋严格，为保障国家能源安全，提高战略性矿产资源安全供应能力，实现碳达峰碳中和战略目标，矿山安全高质量发展将面临巨大挑战。

外部环境不确定性加大矿山安全风险。受国际形势和新冠肺炎疫情等突发事件影响，煤炭行业和矿山企业的发展出现波动，部分企业资金紧张，采掘工程欠账多，出现安全投入不足、采掘接续失调和队伍不稳等问题。受区域供求矛盾和矿产品市场波动等因素影响，易引发超强度超能力开采等违法违规行为，矿山安全风险和事故隐患增加。

矿山安全基础总体依然薄弱。安全发展理念树得不牢，企业主体责任落实不到位，多层级管理企业主体责任落实层层递

减，制度措施缺乏针对性，现场管理不到位。煤矿超层越界开采、非煤矿山“一证多采”等违法违规行为屡禁不止。同类事故反复发生，事故教训吸取不深刻。专业技术人才短缺，招工难，从业人员老龄化严重，专业素质和安全意识有待提升。矿山安全科技研发能力不足。机器人密度与国外平均水平相比有很大差距。新材料、新技术、新工艺、新装备的大量使用，给生产安全带来新的不确定性安全风险。

灾害风险随开采深度增加愈加严重。部分煤矿由低瓦斯向高瓦斯、突出矿井演变，深部开采出现煤与瓦斯突出和冲击地压相互耦合的新煤岩动力灾害，底板承压水威胁日趋严重，西部地区煤矿出现洛河组砂岩含水层突水和冲击地压灾害。井深超过 800 米的非煤地下矿山地热、岩爆等现象增多，提升和通风难度加大。煤矿瓦斯突出、冲击地压等灾害机理研究尚未取得突破，关键技术装备自主创新能力亟待提升。

非煤矿山发展不均衡。矿山总量多，机械化水平低，全国金属非金属矿山受资源禀赋、工艺和规模影响，总体机械化程度偏低。小型矿山占矿山总量的 86.4%，技术装备水平低，生产方式落后。四五等小型尾矿库占尾矿库总量的 87.4%。高风险矿山数量多，安全保障水平低，安全生产风险高。

安全监管监察效能有待进一步提升。矿山安全监管监察力量与矿山生产开发布局不匹配、分布不平衡。部分地区矿山安全监管存在盲区，力量弱化。部分矿山安全监管监察执法人员存在畏难心理，缺少发现问题、分析问题、解决问题的能力 and 主动性。源头治理和常态化风险管控机制尚未全面构建，监管

监察方式方法有待改进创新，监管监察科技装备有待改造提升。新材料、新技术、新工艺、新装备大量使用，对监管监察队伍专业技术能力提出了新挑战。

（三）发展的机遇。

新发展阶段和新发展理念带来新机遇。党的十八大以来，习近平总书记对安全生产作出一系列重要指示批示，提出了一系列新思想新观点新思路，反复告诫要牢固树立安全发展理念，正确处理安全和发展关系，坚持发展决不能以牺牲安全为代价这条红线。“人民至上、生命至上”理念深入人心，“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的安全生产责任体系不断完善。依法治安进程不断推进，“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”写入新修改的《中华人民共和国安全生产法》，进一步明确了各方面的安全生产责任，为做好矿山安全生产工作提供了重要遵循和保障。

矿山安全体制改革带来新机遇。“国家监察、地方监管、企业负责”的矿山安全监管监察体制进一步完善，严密层级治理和行业治理、政府治理、社会治理相结合的安全生产治理体系逐步健全。加强对地方政府落实矿山安全属地监管责任的监督检查，推动地方矿山安全监管部门强化监管执法，依法严厉查处违法违规行为，督促企业落实安全生产主体责任，建立健全自我约束、持续改进的内生机制，为矿山安全生产工作带来新机遇。

能源消费和生产结构优化带来新机遇。随着能源消费结构变革，落后产能淘汰退出深入推进，矿山产业结构不断优化。

以安全水平高的大型现代化煤矿为主体成为煤炭行业发展方向。通过淘汰关闭、整合重组和升级改造，非煤矿山产业结构不断优化。矿山安全生产能力和防灾治灾能力进一步强化，为矿山安全生产稳定向好带来新机遇。

技术革新带来新机遇。新一轮科技革命和产业变革正在加速拓展，矿山采掘生产、灾害防治等大量先进技术装备得到广泛应用，安全风险管控技术和措施不断完善，伴随 5G、人工智能、云计算等新一代信息技术与矿山深度融合，智能装备、机器人广泛应用，矿山智能化建设步伐加快，少人或无人开采逐步成为现实，科技创新为矿山安全生产工作提供新动力。

二、指导思想和规划目标

（一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持人民至上、生命至上，统筹发展和安全，以预防和遏制矿山重特重大事故发生为目标，以防范化解重大安全风险为主线，以改革创新为根本动力，以矿山安全专项整治三年行动和安全生产大排查为主要抓手，以保护从业人员生命安全为根本目的，完善矿山安全监管监察体制，强化系统观念，坚持依法治安、科技强安、源头治理、精准防控和社会共治，从根本上消除事故隐患、从根本上解决问题，全面提升矿山安全综合治理效能，实现矿山安全高质量发展。

（二）基本原则。

——坚持党的领导。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，加强党对矿山安全生产工作的领导，充分发挥党的

政治优势、组织优势和制度优势，为实现矿山安全高质量发展提供根本保证。

——坚持安全发展。以习近平总书记关于安全生产重要指示批示精神指导矿山安全生产工作，统筹发展和安全，坚持人民至上、生命至上，切实把确保人民生命安全放在第一位落到实处。

——坚持依法治安。健全矿山安全法规标准体系，完善矿山安全生产相关法律、法规、规章和标准规范，加强安全生产监管监察执法，提高安全生产法治化水平。

——坚持源头治理。优化矿山开发布局和产业结构，严格安全准入，推动落后产能淘汰退出，推进重大灾害超前治理，提升矿山防灾治灾能力，将问题解决在萌芽之时、成灾之前。

——坚持科技强安。加强矿山安全科技攻关，全面提升科技装备水平，推进矿山地质透明化、灾害预警精准化、开采智能化、监管监察信息化、救灾探查无人化，不断提升矿山本质安全水平。

——坚持精准防控。构建企业风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制，根据风险等级实行分级分类监管监察，深化“互联网+监管监察”，推动执法专业化、精准化、规范化、信息化，提高监管监察效能。

——坚持社会共治。推动落实地方各级党委和政府领导责任，部门监管监察责任和企业主体责任，引导社会力量共同参与，构建矿山安全社会共治体系。

（三）规划目标。

到“十四五”末，矿山安全法规标准体系更加完备、安全生产责任体系更加健全、安全预防控制体系更加科学、安全监管监察体制更加完善、信息化智能化水平大幅提高、基础保障能力明显增强、监管监察效能显著提升，矿山安全综合治理效能取得重大进展，事故总量持续下降，重特大事故得到有效遏制。

专栏 1 “十四五” 矿山安全生产主要指标		
序号	指标名称	预期值
1	非煤矿山事故起数	下降 10%
2	矿山事故死亡人数	下降 10%
3	矿山重特大事故	有效遏制
4	煤矿百万吨死亡率	下降 10%

三、主要任务

（一）健全安全法治体系。

1. 完善矿山安全法律法规。

健全完善矿山安全法律法规，推动实现与安全生产工作的总体要求系统、整体、协同配套。推动矿山集中的地区省级政府和设区的市出台地方性法规、政府规章。进一步健全程序完备、权责一致、相互衔接、运行高效的合法性审核机制，确保行政规范性文件合法有效。建立健全行政复议及应诉工作机制，积极推进矿山安全监察系统行政复议规范化，提升依法行政水平和公信力。

2. 加强矿山安全标准建设。

坚持和巩固政府引导、社会参与、市场驱动、协同推进的标准化工作格局。组建全国矿山安全标准化技术委员会，申请新增矿山安全行业标准代号（KA），将煤矿和非煤矿山安全生产行业标准科学分类优化整合为矿山安全行业标准。完善矿山安全标准制修订工作机制，强化智能化装备、灾害防治、装备安全技术条件等急需短缺标准制修订，增加标准有效供给。鼓励社会力量广泛参与开展标准规范的制修订工作。及时公开国家、行业、地方标准，强化标准宣贯培训和实施评估，充分发挥标准对矿山企业现场安全管理和安全监管监察执法的支撑作用。

专栏 2 矿山安全法规标准建设重点

1. 推动矿山安全法律法规制修订工作，健全完善《煤矿安全规程》《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》《尾矿库安全监督管理规定》等矿山安全规章标准体系。

2. 逐步将《瓦斯抽采达标暂行规定》《煤矿瓦斯等级鉴定办法》《防治煤与瓦斯突出细则》《防治煤矿冲击地压细则》《煤矿防治水细则》《防范煤矿采掘接续紧张暂行办法》等规范性文件上升为国家强制性标准。

3. 推动建立矿山智能化技术规范与标准体系。推动出台与煤共（伴）生金属非金属矿山、型材矿山开采等矿山安全地方标准。

4. 鼓励矿山安全团体标准发展和规范化管理，推动大型企业制定高于国家和行业标准的企业标准，充分发挥好示范引领作用。

3. 健全普法工作长效机制。

严格落实“谁执法、谁普法”普法责任制，各级矿山安全监管监察部门和矿山企业党政主要负责人要认真履行法治建设第一责任人职责，健全完善普法工作机制和组织机构，明确普法任务和工作要求，强化法治人才培养、队伍建设和经费保障。创新普法工作方式方法，持续采取网络培训、在线课堂、视频讲座、“集体学习+自学”等多种形式，常态化组织分级、分类、分专业开展法规标准宣贯，开展矿山安全普法知识竞赛、矿山安全法治建设示范企业创建等丰富多样的普法活动。营造尊法学法守法用法的良好氛围，实现依法办矿、依法管矿。

4. 严格规范精准执法。

牢固树立执法意识，认真履行法定职责，严格依法行政、依法执法。认真落实矿山分类精准监管监察工作要求，突出工作重点，有针对性地开展检查。适时调配执法力量组织开展跨区域“靶向”精准异地执法和集中执法。综合运用“四不两直”“双随机、一公开”等方式，加大重点抽查、突击检查力度。落实计划监管监察工作机制，统一规范监管监察执法文书制作，持续推动执法规范化建设。推进地方矿山安全监管工作规范化制度化。推进分类监管监察，依据企业信用情况，采取差异化监管监察措施。将矿山企业党政主要负责人、主要技术负责人和安全生产管理人员安全生产的法定责任落实情况作为检查的重点内容。进一步加强矿山安全监管监察部门与自然资源、应急管理部门横向联合，严厉打击越界开采等非法违法行为。充分发挥执法装备在提升执法效能上的促进作用，综合运用处理处罚、

通报、约谈、问责、失信惩戒、行刑衔接等措施，依法惩处。

(二) 健全安全责任体系。

5. 严密矿山安全层级治理。

巩固完善“国家监察、地方监管、企业负责”的矿山安全监管监察体制，进一步厘清各层级安全职责边界，强化层级治理，明确每一处矿山日常监管主体，实现风险分级管控。矿山安全监察机构依法履行国家监察职责，加强对地方政府落实矿山安全属地监管责任的监督检查，着力防范化解区域性、系统性矿山安全风险，将矿山安全监察机构对地方政府的监督检查纳入到政府年终考核。地方各级矿山安全监管部门落实属地监管责任，消除监管盲区，强化监管措施。

专栏 3 完善矿山安全监管监察体制机制改革

1. 加强矿山安全监察顶层设计。优化监察机构布局，探索设立跨省区、跨区域监察机构。根据全国矿山分布情况，调整现有矿山安全监察机构履职范围，合理优化矿山安全监察力量。

2. 健全完善国家监察基础性制度。履行国家监察核心职责，推动矿山安全监察工作理念由“督企”为主向“督企”与“督政”并重转变，健全完善矿山安全监察指令制度等基础性监察制度。推动建立执法效果闭环反馈措施，健全完善执法监督制度机制。

3. 完善矿山事故调查处理机制。制修订矿山事故调查处理工作制度，依法开展事故处理效果评估，推进事故处理程序化、科学化。

6. 强化地方党政领导责任。

推动严格落实《地方党政领导干部安全生产责任制规定》，承担“促一方发展、保一方平安”的政治责任，落实“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”安全生产责任制，按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的要求，加强对矿山安全生产工作的组织领导，加强“三个必须”责任考核力度。强化落实地方人民政府领导尾矿库安全生产包保责任制，推行地方人民政府领导金属非金属地下矿山安全生产包保责任制。将矿山安全生产同经济社会发展同步规划、同步实施。强化矿山安全监管执法能力建设，配齐配强矿山安全监管执法人员，稳步提升市级、县级矿山安全监管专业能力。健全完善矿山安全执法联动响应和协作机制，健全完善矿山安全生产问责机制及标准规范，严格落实重大隐患挂牌督办制度，推动安全责任落实。

7. 落实企业安全主体责任。

树牢安全发展理念，督促矿山企业建立健全从主要负责人、职能部门到一线岗位员工的全员安全生产责任制，建成“人人有责、层层负责、各负其责”的安全生产工作体系。明确主要负责人（法人代表、实际控制人）的第一责任人履责标准。厘清多层级管理企业安全生产责任。建立健全安全生产管理机构，配齐配强安全生产技术和管理人员。建立与企业日常管理相适应、以安全生产标准化为重点的企业自主安全管理体系。实施企业主要负责人安全承诺制度。强化企业安全投入，保障安全生产条件所必需的资金投入。强化安全教育培训，加强企业安

全人才培养，保证从业人员具备必要的安全生产知识和技能。健全完善企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，进一步强化企业安全风险自主管控、隐患排查治理和日常自查自纠。规范外包施工队伍安全管理，鼓励矿山企业自建队伍，坚决杜绝违法转包分包、外包队伍资质挂靠等问题。

（三）健全防灾治灾救灾体系。

8. 完善灾害治理工作机制。

牢固树立区域治理、综合治理、超前治理的治灾理念。落实矿山企业重大灾害治理主体责任，建立健全灾害治理管理制度、机构和队伍，保障企业资金投入，强化重大灾害治理基础能力建设。推动查明煤与瓦斯突出、冲击地压、透水、粉尘爆炸、中毒窒息、火灾、冒顶坍塌、边坡垮塌、尾矿库溃坝等灾害的致灾因素，逐步形成矿山重大灾害防治基础数据库。构建风险辨识评估、监测预警、治理评价全流程重大灾害防治机制。实施灾害治理责任、工程、资金、时限、预案“五到位”闭环管理。

9. 推广先进适用防治技术。

煤与瓦斯突出矿井坚持两个“四位一体”综合防突措施，做到抽采达标和抽掘采平衡。冲击地压矿井坚持区域先行、局部跟进、分区管理、分类防治原则，推行落实“三限三强”等防冲措施。推行老空水防治“四步工作法”和水患区域“四线”管理，推广顶板离层水害和底板承压水害区域超前探测治理方法，推广应用承压水害防治微震监测系统和渗透水监测系统。开展采空区隐患治理工程，推广采用崩落、充填、隔离等治理

方法，对高风险采空区开展微震监测和风险评估。推广煤矿火灾激光检测、光纤监测技术和安全环保型防灭火材料。推广应用尾矿库溃坝、地下矿山地压灾害、露天矿山高陡边坡智能监测预警和治理技术。

10. 提升应急救援处置能力。

进一步规范事故现场指挥机构，完善应急救援协同工作机制，持续推进建立矿山安全监管监察部门与自然资源、公安、工业和信息化、生态环境、交通运输、气象、水利、卫生健康、地震等部门应急协同联动机制和矿山安全应急响应机制，提升预警信息发布的时效性和精准性。完善矿山应急预案管理和应急预案定期评估修订机制，强化上下级预案、政府与企业等相关预案之间的有效衔接。依托应急指挥“一张网”，建立完善标准统一、系统可靠、信息共享的矿山应急救援综合指挥平台。构建空天地一体化应急通信系统，完善事故灾害现场通信设备，提升各类条件下应急通信保障能力，稳步提升应急指挥辅助决策能力。推动统筹优化设置区域矿山专职救护队，修订《矿山救护规程》等标准，规范企业兼职救援队伍建设。优化升级紧急避险与逃生等应急救援队技术装备。推动完善实训演练基础设施，提高应急救援队伍训练水平。提升应急救援队伍待遇，建立应急救援队伍荣誉制度，完善指战员服役机制。强化矿山调度中心建设，发挥调度中心参谋部、指挥部、作战部的作用。赋予班组长、调度员、带班人员、安检员等紧急情况撤人权。

（四）强化科技支撑体系。

11. 加强科技研发转化平台建设。

依托重点矿山企业、科研院所和高等院校，推动协同创新，加强产学研融合。在整合已有设施和力量的基础上，推动优化布局矿山安全相关国家重点实验室和技术创新中心。组建一批“产学研用”一体化的研发创新平台及成果转化平台，加速科技成果转化及产业化应用，支撑矿山安全技术水平持续提升。

12. 加强矿山安全技术装备攻关。

深化开展重大灾害及耦合危害发生机理科研攻关，着力破解重大安全风险预警、动态监测与可视化、主动预警与智能决策及防控等关键技术和装备瓶颈。加强关键技术和装备攻关，推动矿山典型事故防控与应急救援专项科研攻关。加快破解核心基础零部件、先进基础工艺、关键基础材料等共性关键技术瓶颈，提升煤机制造工业基础能力。加强矿山智能化关键技术的研发，重点突破精准地质探测、矿岩识别、透明地质、设备精准定位、复杂条件智能综采和快速掘进、辅助运输环节无人驾驶、固定场所少人化或无人化值守等制约矿山智能化发展的关键技术和装备，提升智能装备的成套化和国产化水平。重点研发和推广安全防控、侦查巡检、应急救援等矿山机器人。鼓励研究保护凿岩人员的轻便型液压支架等作业现场人员安全防护类技术和产品。

13. 加强先进适用技术推广应用。

推动先进矿山安全生产装备科研成果的应用，加强矿山安全应用试点示范。深化开展矿山安全生产先进适用技术遴选，

引导和推进矿山企业加快应用先进适用技术。推进矿山企业和科研院所积极开展重大灾害治理技术交流合作，进一步加大推广应用瓦斯防治、水害防治、冲击地压治理、采空区治理、边坡防治、防灭火、智能感知、粉尘防治、爆破振动控制、尾矿库溃坝灾害治理、采空区废石或尾砂高浓度充填、模袋法尾矿筑坝等先进适用技术装备。遴选煤矿智能化开采技术、煤田火灾精确探测与低成本治理技术、煤矿突出危险区域动态预测与可视化技术、急倾斜“三软”煤层安全高效开采技术，中东部老矿区深部承压开采矿井水灾区域防治技术、低成本高效充填开采技术、深部储能岩体爆破诱导开采技术等先进技术逐步纳入科技攻关和重点推广目录。推广应用智能化成熟技术装备，重点推进采掘智能化、辅助系统无人化、井下固定岗位无人值守或远程监控、巡检机器人的应用。推进机器人替代重点岗位、危险作业人员。

14. 增强矿山装备安全保障能力。

适时更新先进适用技术及装备推广、落后设备及工艺淘汰目录，不断提高矿山装备水平，实现机械化、自动化、信息化、智能化迭代升级。推进非煤矿山凿、铲、运等工艺装备高端化、控制智能化。强化矿山装备制造、使用、维护、检测、报废等全生命周期管理，提高设备安全可靠程度，消除因设备故障引发的生产安全事故。规范矿山安全生产综合信息化系统建设模式，逐步实现上下贯通、全国矿山安全生产信息化“一张网”，消除信息孤岛。

（五）提升基础保障能力。

15. 提高矿山安全管理水平。

推进一、二级安全生产标准化达标与享受更多优惠政策挂钩，煤矿二级及以上安全生产标准化达标率超 80%。建立完善标准化建设效果评估体系，构建动态考核机制，强化安全生产标准化动态监管，推进岗位达标建设，切实提升矿山安全生产管理水平。以矿山安全生产标准化管理体系为平台，推动风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设。实现矿山双重预防机制建设和安全生产标准化管理体系有机融合。建立全国双重预防机制管控信息系统。推动企业完善危险性较大作业的安全管理作业流程，强化危险性较大作业审批管理和作业过程安全观察，有效降低危险性较大作业安全风险。加强安全教育和培训，关注从业人员的生理、心理状况和行为习惯，培育安全文化。

16. 加强矿山自动化智能化建设。

实施矿山智能化发展行动计划，协同推进矿山自动化、智能化建设相关政策配套，分级分类推进矿山智能化建设。因地制宜建设一批效果突出、带动性强的智能化示范工程，总结提炼可复制的智能化建设模式，发挥智能化示范矿山引领作用。推动新建、改扩建矿井及大型煤矿、灾害严重煤矿实现智能化开采。小煤矿深化机械化换人、自动化减人专项行动，逐步向智能化过渡。深入推进非煤矿山机械化、自动化和信息化建设，研究出台加强中小型非煤地下矿山机械化建设指导意见，逐步推进非煤矿山智能化建设。

17. 提升矿山从业人员素质。

进一步加强人才培养层次建设，鼓励和支持智能采矿工程等专业建设；创新矿山从业人员培养方式，推进校企联合人才培养机制建设。进一步加强安全培训工作，强化安全培训机构监管力度；整合提升现有培训教育基础设施装备水平，完善实操考试、实物操作、远程考试、远程智能身份验证等装备；建设一批高水平的矿山安全生产培训基地和考核点；开展分层次、分专业、分岗位的安全生产精准培训，强化现场实操培训。实施班组长、特种作业人员安全技能提升专项培训。完善矿山企业主要负责人安全培训考核管理办法，实施任职能力素质考评；推进逢查必考常态化规范化，确保矿山企业主要负责人、安全管理人员、班组长、特种作业人员等关键人员培训到位、能力提升。

18. 推进矿山“一优三减”。

构建煤矿“一优三减”考核约束机制，持续推进“一优三减”措施落实。加大优化生产系统力度，提高装备水平，优化劳动组织，科学合理确定开采布局。推动煤矿逐步实现“一井一面”或“一井两面”生产模式。实行采掘工作面作业人员限员管理，研究制定交接班期间限员规定。升级改造人员位置监测系统，实现人员精准定位和超员监测预警。

（六）强化安全治本攻坚。

19. 严格矿山安全准入。

进一步提高深部开采、煤与瓦斯突出、高瓦斯、冲击地压、水文地质类型复杂极复杂等灾害严重煤矿安全准入条件。推动

相关部门进一步提高铁、铜、金、石灰石等重点矿种最小开采规模和最低服务年限标准，提升非煤矿山规模。严格执行等量或减量置换政策控制尾矿库总量，严禁新建“头顶库”。进一步提升矿山装备、队伍安全准入标准，强化生产工艺、技术、设备和材料安全准入以及从业人员安全素质准入。严格安全设施设计审查，加强对安全设施竣工验收和验收结果的监督检查。

专栏 4 严格矿山安全准入

1. 煤矿。停止审批山西、内蒙古、陕西新建和改扩建后产能低于 120 万吨/年的煤矿，宁夏新建和改扩建后产能低于 60 万吨/年的煤矿，其他地区新建和改扩建后产能低于 30 万吨/年的煤矿；停止审批新建和改扩建后产能低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出煤矿；停止审批新建开采深度超 1000 米和改扩建开采深度超 1200 米的大中型及以上煤矿，新建和改扩建开采深度超 600 米的其他煤矿；停止审批新建和改扩建产能高于 500 万吨/年的煤与瓦斯突出煤矿，新建和改扩建产能高于 800 万吨/年的高瓦斯煤矿和冲击地压煤矿。高瓦斯、煤（岩石）与瓦斯（二氧化碳）突出、冲击地压、水文地质类型复杂极复杂等灾害严重的煤矿不得核增生产能力。

2. 非煤矿山。严格开采深度超 800 米、与煤共（伴）生金属非金属地下矿山、边坡高度超 200 米、生产规模超 1000 万吨/年的金属非金属露天矿山以及坝高超 200 米、库容超 1 亿立方米的尾矿库建设项目安全准入门槛。新建四等、五等尾矿库必须采用一次建坝方式。严格控制新建独立选矿厂尾矿库，严禁新建总坝高超过 200 米的尾矿库。新建金属非金属地下矿山必

专栏 4 严格矿山安全准入

须对能否采用充填采矿法进行论证并优先采用尾矿充填采矿法。新（改、扩）建金属非金属地下矿山必须实现凿岩、铲装、运输机械化。

20. 推动落后产能淘汰退出。

综合法治化和市场化等方式，分类型、分期限、分措施推动落后产能淘汰退出，推动研究制定矿山落后产能退出政策和技术标准。引导政府主管部门及矿山企业制定关闭退出中长期规划、健全关闭退出遗留问题配套政策与保障机制。进一步加大落后煤矿淘汰力度，持续推进冲击地压、煤与瓦斯突出、水文地质类型复杂极复杂等灾害严重煤矿淘汰退出，引导长期停产停建、无法保证正常安全投入、非机械化开采的矿山，开采深度超过 1200 米的煤矿，运行到设计最终标高或者不再进行排尾作业的尾矿库，以及停用时间超过 3 年的尾矿库、没有生产经营主体的尾矿库等有序退出。争取各级财政资金支持，采取“以奖代补”等形式，引导不具备安全生产条件的非煤矿山淘汰退出，关闭达不到煤矿相关标准的与煤共（伴）生金属非金属矿山，逐步淘汰小型露天采石场。

21. 加快矿山企业改造升级。

推动技术先进、安全高效的大型矿山企业整合重组开采同一矿体的、多个采矿权人的小型矿山，实现统一设计开采、统一生产经营、统一安全管理。规范小矿山技改扩能，明确项目核准、初步设计和安全设施设计审批等环节技改扩能建设期限，实现机械化开采。加强整合技改扩能矿山安全监管，杜绝落后

产能低水平重复建设。修订煤矿生产能力核定管理办法。

（七）提升监管监察能力。

22. 强化监管监察人才队伍建设。

聚焦“高精尖缺”，配齐配强矿山安全监管监察人员，完善矿山安全监管监察专业人才引进培养机制。推进矿山安全监察系统事业单位改革，充分发挥技术支撑及智库功能，搭建人才引进使用平台。创新引才引智方式，通过聘请专家顾问、购买服务等途径，吸纳社会人才资源。完善矿山安全监管监察部门与科研机构和国有企业联合培养、委托培养、联合攻关的培养机制。综合运用集中轮训、视频培训和网络培训等形式，开展专业能力培训。健全矿山安全监管监察干部到基层、机关双向锻炼交流机制，加大人员实操轮训力度。健全矿山安全监管监察队伍考核奖惩和激励保障机制，强化正向激励引导，加大干部人文关怀，激励干部主动担当作为。加大优秀青年干部选拔培养力度，选派年轻干部到艰苦地区和基层一线锻炼。健全完善以专业学术、市场应用、社会效应为基础的多元化评价机制。

23. 强化监管监察信息化建设。

完善矿山安全监管监察信息化标准规范体系，稳步推进标准规范内容的拓展和应用。依托应急云和地方政务云，建成覆盖国家矿山安全监察系统以及省级矿山安全监管部门的矿山安全信息化基础设施环境。构建覆盖全国矿山企业的安全生产感知网络，充分应用航天遥感、无人机巡查等手段，探索大地极化激元层析成像等技术对地下矿山安全管理应用，实现对全国矿山企业的各类风险隐患实时感知、远程巡查以及在线监测。

实时采集矿山安全监控、人员位置、视频监控、冲击地压、水文地质、重要设备和爆破振动监测、露天矿山边坡监测、尾矿库监测等系统数据，充分应用大数据技术开展数据耦合分析，应用智能视觉分析、数据挖掘和机器学习等技术，实现对全国矿山企业的灾害风险、隐患治理、安全生产管理全面动态监管监察。以风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制建设为纲，深入推进监管监察、监测预警、政务管理、指挥救援、决策支持等5大业务域建设，形成“一张网、一张图、一张表、一盘棋”的矿山安全监管监察信息化体系，为监管监察和应急救援等工作提供数据支撑和技术支持、智能辅助决策。推动矿山安全监管监察向远程化、可视化、智能化以及“互联网+监管”模式转变，实现全天候、全动态、远程“透明”监管监察，有力提升矿山安全监管监察工作效率和执法效能。

24. 强化执法技术装备支撑保障。

强化安全科技攻关与先进技术装备在矿山安全监管监察和事故防控的支撑保障，强化灾害预警、灾害治理、监管监察执法、事故救援、事故分析等技术支撑。提升执法装备保障水平，配齐、配全并及时更新执法终端设备，加大先进适用技术装备配置力度，增强适用于智能化矿山安全监管监察的装备配备，健全基础数据库标准，实现执法装备之间基础数据兼容、共享，提升执法装备智能化水平。

（八）健全社会共治体系。

25. 构建矿山安全社会监督机制。

落实矿山安全生产举报奖励机制，鼓励新闻媒体曝光违法

违规行为、重大事故隐患。动员企业员工举报企业安全生产违法违规行为。发挥群众监督作用，畅通群众举报渠道，广泛发动群众，对举报有功人员予以奖励和保护。完善矿山安全生产执法纠错和执法信息公开制度，加强社会监督和舆论监督。

26. 加大技术服务机构支撑力度。

推动矿山安全生产服务体系建设，健全矿山安全技术服务机构管理、业务标准和监督管理等规范，建立技术服务机构诚信负面清单公示制度。充分发挥科研院所、社会团体、安全培训机构、检测检验鉴定机构、安全评价评估单位等对矿山安全生产工作的保障作用。加大对安标发放、检测检验、鉴定评价等行为的检查抽查力度。

27. 强化矿山安全生产宣传教育。

充分发挥新闻媒体作用，依靠主流媒体和新型传播方式，加大矿山安全生产宣传力度，增强全社会对矿山一线从业人员、监管监察队伍的了解、关注和支持。加大先进典型经验交流推广和反面典型案例曝光力度，达到示范引领和警示教育的目的，营造良好的矿山安全生产氛围。

28. 加强矿山安全生产国际合作。

推动矿山安全监管监察部门与发达国家在矿山安全监察、安全管理体系、矿山技术装备、事故调查分析和应急救援能力建设等方面交流合作，促进和拓展“一带一路”国家务实合作。适时开展矿山安全领域对外技术援助项目。在矿山安全生产战略规划、政策研究、法律法规与技术标准、矿山安全监察执法能力建设等方面与相关国际组织开展经验分享与交流活动。利

用金砖国家工业能源安全工作机制和能源安全监管部长会议机制，开展政府间对话，交流经验做法，促进矿山安全生产工作。

四、重大工程

（一）重大灾害治理工程。

深入开展煤与瓦斯突出矿井、高瓦斯矿井、瓦斯超限事故多发煤矿“一通三防”重点监察。实施一批瓦斯综合治理和水害、火灾、爆破灾害、冲击地压防治工程，实现超前治理和精准治理。整合优化灾害防治科研机构，推动创建矿山安全相关的国家重点实验室、国家矿山安全技术创新中心、矿山深部开采与重大灾害防治国家研究中心，推动创建非煤矿山重大灾害机理、监测预警和防治等技术装备研究重点实验室，加强金属非金属矿山、尾矿库安全技术中心建设，开展矿山重大灾害、矿山深部开采与重大灾害防治等相关研究。进一步查明煤与瓦斯突出等灾害时空分布，精准划分矿山灾害地质类型，形成矿山灾害全国“一张图”和防治基础数据库，推动透明矿山建设。重点推进西南地区瓦斯区域化智能高效防控、深地多物理场监测识别及冲击地压防控、矿山膏体充填工艺、东部大采深矿井底板和西部高强度开采矿井顶板水害精准防控、矿山火灾环境信息感知与精准治理、智能化瓦斯煤尘爆炸隔抑爆、矿山边坡与排土场以及尾矿坝的安全监测预警等技术装备的研发应用。

（二）尾矿库安全风险综合治理工程。

充分利用现有信息化系统和正在建设的公共安全信息化工程应急管理建设部分，完善国家尾矿库风险综合监测预警信息“一张网”、地方尾矿库安全风险监测预警信息和企业在线安全

监测职能。推进尾矿库治理，对前期用隐患治理方式进行治疗但本质安全水平没有提高的“头顶库”，采用闭库治理、提高等级改造、搬迁下游居民等方式进行治疗。推动运行到设计最终标高或者不再进行排尾作业的尾矿库，以及停用时间超过3年的尾矿库、没有生产经营主体的尾矿库实施闭库治理工程，推动长江经济带、嘉陵江上游（陕西、甘肃、四川）、黄河流域各省（区）完成尾矿库综合治理。

（三）矿山安全信息化建设工程。

完善矿山安全生产信息化标准规范体系，规范和指导矿山安全生产综合信息系统建设。依托应急指挥信息网或国家电子政务外网，建设各省级节点、国家矿山安全监察局各省级局、所有煤矿企业、非煤地下矿山企业数据传输网络等服务平台。加强国家矿山安全监管监察一体化业务协同，实现监管监察执法信息互联互通，执法线索和处置互认共享。加强全国矿山风险分级管控和隐患排查治理双重预防综合支撑能力建设，为矿山安全监管监察部门分级、分类、动态监管提供决策支持。加强矿山灾害风险防控与智能分析决策和矿山大数据分析应用，为矿山安全监管监察工作向“监管监察+服务”模式转变提供智力支撑。加强矿山事故现场应急救援指挥系统建设，构建空天地一体化应急通信系统。

（四）矿山智能化建设工程。

协同有关部门推进矿山智能化建设政策支持及配套措施。在整合已有设施和力量的基础上，推动创建矿山安全数字工程技术重点实验室、矿山智能化技术创新研发平台、矿用机器人

综合性能检测基地和矿山智能生产新技术新模式安全性分析验证平台等基础平台。推进矿山工业互联网及智能装备的研发与应用，推进矿用装备智能化，实现装备自感知、自决策、自控制功能，研发智能化关键技术与成套装备和矿山高危岗位、事故救援、井下抢险作业机器人。加快 5G、大数据等先进技术与矿山安全生产的深度融合。加快矿山智能化人才培养。开展矿山智能化作业和危险岗位的机器人替代示范，推动建设一批无人少人智能化示范矿山、智能化采掘工作面、自动化金属非金属地下矿山和小型机械化金属非金属地下矿山。

（五）矿山从业人员安全素质提升工程。

在整合已有设施和力量的基础上，支持矿山集中地区建设一批安全生产和技能实训基地、实操考试基地和警示教育基地。推广“互联网+”等先进培训方式，建设一批安全生产培训平台和网络培训课程，鼓励研发 VR 培训教材。推动规模以上矿山企业组建安全生产管理和技术团队，引导矿山企业因地制宜引进一批高素质人才、招录一批高技能职工。组织开展从业人员和各类特种作业人员安全生产培训，推进建设知识型、技能型、创新型劳动者大军。推动矿山企业安全文化建设，进一步营造安全发展的舆论氛围。

（六）监管监察能力提升工程。

实施矿山安全监管监察人才引进和队伍素质提升工程，加强监管监察队伍建设，配强监管监察人员和专业人员。提高具有专业教育背景的监管监察人员比例，加大培训力度，共享监管监察培训资源，全面提高干部履职能力。建立矿山安全专家

和监察干部队伍人才库，加强高层次人才培养。根据各地区域特点和执法需求，合理确定各级矿山安全生产监管监察机构执法车辆配备类型和数量、办公用房规模，配齐、配全并及时更新执法终端设备，提升执法装备智能化水平。开展技术支撑能力建设，依托现有机构，推动建立国家级矿山事故鉴定中心，完善国家矿山安全监察局各省级局所属安全技术中心矿山生产安全事故分析鉴定和防控技术支撑平台。

专栏 5 “十四五” 矿山安全生产规划重点工程

1. 重大灾害治理工程。

灾害防治科研机构。在整合已有设施和力量的基础上，推动创建矿山重大灾害国家重点实验室、国家矿山安全技术创新中心、尾矿库安全技术中心、矿山深部开采与重大灾害防治国家级研究中心，开展瓦斯、水害、火灾、尾矿库溃坝、爆破振动与损伤、冲击地压及复合灾害的机理量化分析研究。推动创建非煤矿山深部开采与重大灾害机理、监测预警和防治等技术装备研究重点实验室。

灾害探查建设工程。查明煤与瓦斯突出、冲击地压、透水、中毒窒息、火灾、冒顶坍塌、边坡垮塌、尾矿库溃坝等重大灾害空间分布，精准划分矿山灾害地质类型，形成矿山灾害全国“一张图”和防治基础数据库。

研发重大灾害防控技术及装备。研发重大灾害智能感知与预警、煤层瓦斯区域化智能高效防控技术、深地地应力测试与多物理场监测识别及冲击地压防控技术、煤矿火灾防控成套技术装备、智能化瓦斯煤尘爆炸隔抑爆技术及装备、基于云平台

专栏 5 “十四五” 矿山安全生产规划重点工程

和物联网架构的分布式尾矿库安全在线监测技术及装备、深部矿井爆破振动与损伤精细化控制技术及监测系统、矿井水害精准防控技术及装备、复杂地质条件下矿山巷道支护关键技术与装备和露天矿滑坡灾害智能预警技术及装备。

技术交流和推广应用。推进矿山企业和科研院所积极开展重大灾害治理技术交流合作。推广应用瓦斯防治、水害防治、粉尘防治、冲击地压治理、防灭火、边坡防治等先进适用技术装备。

2. 尾矿库安全风险综合治理工程。

“头顶库”治理。对前期用隐患治理方式进行治理但本质安全水平没有提高的“头顶库”，采用闭库治理、提高等级改造、搬迁下游居民等方式进行治理。

尾矿库治理。对运行到设计最终标高或者不再进行排尾作业的尾矿库，以及停用时间超过3年的尾矿库、没有生产经营主体的尾矿库实施闭库治理，推动长江经济带、嘉陵江上游（陕西、甘肃、四川）、黄河流域各省（区）完成尾矿库治理。

3. 矿山安全信息化建设工程。

安全信息化标准规范体系。制定矿山安全生产信息化标准规范体系框架下感知网络标准、数据资源标准和业务应用标准。

数据传输网络。建设各省级应急管理部门节点到国家矿山安全监察局各省级局的网络接入，完成国家矿山安全监察局各省级局与辖区内所有煤矿企业及非煤地下矿山企业的数据传输网络建设。

专栏 5 “十四五” 矿山安全生产规划重点工程

建设国家矿山安全监管监察一体化业务协同系统。开发培训、标准化、法规标准、数据分析等功能模块，打通监管与监察之间的数据流，构建统一的数据仓库、业务模型库、灾害模型库等。

建设全国矿山安全风险管控和隐患排查治理双重预防综合支撑系统。采集已建系统的矿山企业相关数据，进行综合关联分析，超前预判矿山安全风险。

建设国家矿用设备全周期管理与智能巡查平台。建设矿用设备全周期管理系统、溯源系统、智能巡查系统，形成设备流向“一张图”和设备运维“一张表”。

建设矿山灾害风险防控与智能分析决策系统。建立矿山灾害多源等数据库，开发安全风险预测预报、大数据风险趋势研判、矿山灾害推演模拟等功能模块，配套建设“一张图”展示、计算和存储等设备。

建设矿山事故现场应急救援指挥系统。建设卫星通信系统、5G 无线通信、宽带自组网、应急指挥信息网等，形成空天地一体化应急通信系统。配套建设地面通信传输、井下信息采集、井下通信传输、现场救援指挥部显示终端等设备。

4. 矿山智能化建设工程。

加大政策支持力度。协调推动矿山安全改造中央预算内投资对智能装备和机器人的支持力度，将智能化相关投入列入安全费用的提取和使用范围。推动智能装备、机器人纳入《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》。

专栏 5 “十四五” 矿山安全生产规划重点工程

推进基础平台建设。推动创建矿山安全数字工程技术重点实验室、矿山智能化技术创新研发平台、矿用机器人综合性能检测基地和矿山智能生产新技术新模式安全性分析验证平台等基础平台。推动创建非煤矿山自动化、信息化、智能化及系统集成技术和装备研究重点实验室。

研发关键技术装备。重点突破精准地质探测、精确定位与数据高效连续传输、智能快速掘进、复杂条件智能综采、连续化辅助运输、露天开采无人化连续作业、矿山机器人、矿井等狭小复杂空间侦查无人机、重特大事故高效应急救援、井下抢险作业机器人、基于工业互联网的安全风险智能管控、尾矿库空天地一体化监测预警系统等技术装备。

智能化人才培养。支持和鼓励高校开设与煤矿智能化相关学科专业，深化产教融合，鼓励高校和企业合作创新煤矿智能化人才培养模式，共建示范性实习实践基地，积极开展在职人员智能化和信息化培训。

无人少人智能化示范矿山。推动建设 100 处智能化示范煤矿，600 个智能化采煤工作面、800 个智能化掘进工作面、50 处智能化金属非金属地下矿山。

5. 矿山从业人员素质提升工程。

教育培训基地。在整合已有设施和力量的基础上，支持矿山集中地区建设一批安全生产和技能实训基地、实操考试基地和警示教育基地。

教育培训平台。推广“互联网+”等先进培训方式，依托

专栏 5 “十四五” 矿山安全生产规划重点工程

现有机构，推动建设一批安全生产培训平台、互联网培训平台和网络培训课程。

6. 监管监察能力提升工程。

人才队伍建设。吸纳引进法律、人工智能、信息技术和基层经验丰富的专业人才。积极推动高校省部共建，开展监管监察人员常规化的再培训、再教育。依托高校、国有企业的矿山安全教育训练设施，建设一批区域性矿山安全实训教育基地，加大监管监察干部教育培训师资、网络课程、培训教材等资源共享。通过跟班锻炼、拜师学艺、参与科研等方式在基层实践中培养锻炼干部。

专家库建设。在政策和法律法规研究、安全风险防控和事故调查、应急救援、信息化建设、智能化开采、灾害治理方面建立矿山安全专家库。

执法保障工程。配备统一矿山安全监管监察执法制服，补充更新、建设完善业务保障用房，补充更新办公设施和执法车辆。优化升级监察执法系统及信息化装备，实现自动辨识、智能风险提醒、辅助隐患排查和执法全过程数据化记录。建设完善执法装备库，配套完善现场监察、智能取证、救援处置音视频通信、证据加密、5G 多功能综合执法仪等智能化专业装备。加大无人机、机器人等高科技执法装备配备。建立执法装备维护校验室。

技术支撑能力建设。建设矿山重大事故防控技术支撑基地、金属非金属矿山深部开采动力灾害及尾矿库事故防控技术支撑

专栏 5 “十四五” 矿山安全生产规划重点工程

基地、矿山安全生产科技创新资源开放共享和成果推广基地、矿山安全监管监察前沿技术装备研发中心、推动创建智能化执法装备测试验证实验室和矿山安全设备与危险源检测检验中心、矿用新装备新材料安全准入分析验证实验室。探索创建国家级矿山事故鉴定中心。完善国家矿山安全监察局各省级局所属安全技术中心矿山生产安全事故分析鉴定和防控技术支撑平台。

五、保障措施

（一）明确任务分工。

制定规划实施分工方案，明确规划重大任务、重点工程牵头部门和责任单位，指导地方各有关部门切实履行职责，逐级分解落实规划主要任务，确保规划确定的主要任务和重点工程如期完成。

（二）加大政策支持。

按照安全生产工作中央与地方财政事权和支出责任划分规定，健全完善矿山智能化建设、重大灾害防治等支持政策，强化中央和地方财政经费保障，优化支出结构，向风险防控、事故隐患消除等重点领域倾斜。

（三）强化绩效考评。

指导督促各有关部门将矿山安全生产规划纳入本地“十四五”安全生产等有关规划，同步部署、同步推进、同步考核。建立规划绩效考核机制，将规划实施情况列入地方政府安全生产工作考核内容。实行全面预算绩效管理，强化审计监督，严

格项目资金绩效考核。

（四）强化实施评估。

建立完善规划实施监测评估制度，强化对规划实施情况的跟踪分析，要在 2023 年底和 2025 年底分别对本规划执行情况
进行中期评估和终期考核。