

矿产资源节约与综合利用“十二五”规划

国土资源部

二〇一一年十二月

目 录

一、现状与形势	1
(一) 矿产资源节约与综合利用取得明显进展	1
(二) 我国矿产资源节约与综合利用潜力巨大	4
(三) 矿产资源节约与综合利用面临新的挑战	5
二、总体要求与规划目标	6
(一) 总体要求	6
(二) 规划目标	7
(三) 重点领域	9
三、全面调查资源节约与综合利用现状及潜力	10
(一) 重要矿产资源节约与综合利用现状调查	11
(二) 评价矿产资源节约与综合利用潜力	12
四、大力开展先进适用关键技术的研发和推广	12
(一) 开展节约与综合利用关键技术攻关	12
(二) 大力推广先进适用的技术与装备	13
五、加快建设综合利用示范基地和示范工程	15
(一) 建设矿产资源综合利用示范基地	15
(二) 实施矿产资源节约与综合利用示范工程	16
六、加快构建资源节约与综合利用长效机制	17
(一) 健全完善标准规范体系	17
(二) 严格矿产资源勘查开发准入管理	17

(三) 加强资源节约与综合利用监管和考核.....	18
(四) 建立资源节约与综合利用激励引导机制.....	19
七、规划实施保障措施.....	20
(一) 强化规划实施责任机制.....	20
(二) 健全资源节约与综合利用配套支持政策.....	21
(三) 加强人才培养和国际交流合作.....	21
(四) 提高全民资源节约与综合利用意识.....	22

为了深入贯彻落实节约优先战略，加强矿产资源节约与综合利用，全面提高矿产资源开发利用效率和水平，加快转变矿业发展方式，立足国内提高资源保障能力，推进建设资源节约型、环境友好型社会，按照《中华人民共和国矿产资源法》、《中华人民共和国循环经济促进法》等的有关要求，依据《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《全国矿产资源规划（2008～2015年）》，制定《矿产资源节约与综合利用“十二五”规划》（以下简称《规划》）。

《规划》是依法监督和管理矿产资源开发利用活动的重要依据，开展矿产资源节约与综合利用必须符合本规划，相关财政专项资金安排应根据本规划进行部署。

《规划》以2010年为基期，2011～2015年为规划期。

《规划》范围未包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省。

一、现状与形势

（一）矿产资源节约与综合利用取得明显进展

改革开放以来，我国矿产资源节约与综合利用成绩显著，已成为有效缓解资源短缺、减少环境污染、促进节能减排的重要途径，对保障经济社会可持续发展作出了重大贡献。

矿产资源节约与综合利用水平显著提高。我国矿产资源总量大，贫矿多，难采、难选矿多，资源节约与综合利用难度大。经过多年着力探索，我国矿产资源综合利用水平不断提高，许多大中型矿山开展了综合勘查、综合评价和综合利用。其中，一些重点大中型煤炭矿区采区回采率达到 80% 以上，金属矿山露天开采回采率达到 85% 以上，地下开采回采率达到 80% 以上；不少矿山铁矿选矿回收率达到 85% 左右，有色金属选矿回收率达到 80%，磷、硫等达到 60%；50% 以上的钒、22% 以上的黄金、50% 以上的铂、钯、碲、镓、铟、锗等稀有金属来自于综合利用。近年来，随着矿产品价格持续攀升和开发利用技术不断进步，矿产资源综合利用日益受到矿山企业的重视，一大批低品位、共伴生、复杂难选冶等矿产得到开发利用，尾矿、煤矸石及粉煤灰等固体废弃物得到积极利用，资源节约和综合利用工作已成为调整产业结构、提高经济效益、改善环境、创造就业机会的重要途径。

矿产资源节约与综合利用技术取得较大进步。矿产资源开采新技术不断突破，部分重要矿产资源采选技术达到或接近世界先进水平。利用 CO₂ 驱油技术、多分支井采油技术、一次采全高的综合机械化开采技术、矸石转换采煤技术等已实现工业化应用；陡帮式开采技术、无底柱分段崩落采矿技术、充填采矿技术等一大批新技术得以推广；细磨 - 细筛 - 磁选、粗粒抛尾、细筛 - 磁选 - 反浮选等工艺技术的应用，使铁矿的精矿品位和回收率达到了较高水平；采用高效浮选新药剂、分支串流浮选、电化学控制

浮选技术以及闪速浮选工艺等，提高了有色金属矿分选效率；选矿-拜耳法的工业应用，使我国大量铝硅比小于5的铝土矿资源获得充分利用；黄金堆浸技术的采用，大大降低了金矿工业品位和生产成本；晶质石墨的多段磨矿、多段精选工艺的改进，提高了石墨回收率和精矿品位。

矿产开发利用装备水平不断提高。开采加工智能化，采选设备大型化加快发展。自主研发了1200万吨煤炭综采成套装备，全国已建成30余个千万吨级矿井，大幅提高作业效率，显著降低能耗；自主研发了超大型浮选机等一批高效分选设备，显著提高了金属矿产的选矿效率和资源回收利用水平；非金属矿超细粉碎和精细分级设备基本实现国产化；燃用煤矸石、煤泥等低热值燃料得到有效利用，提高了废物利用效率，降低了污染物排放。

矿产资源节约与综合利用管理逐步得到加强。逐步建立起对稀土、钨、锑、高铝粘土和萤石等优势矿种的年度开采总量控制制度，推动了资源节约和保护。加大矿产资源开发整合力度，完成5000多个重点矿区的整合任务，煤、铁、锰、铜、铝、铅、锌、钼、金、钨、锡、锑、稀土、钾盐、磷等15个重要矿种开发利用规模化、集约化程度和资源利用水平明显提高。积极推进并逐步完善矿产资源有偿使用制度，形成了矿产资源规划分区管理、开发准入等制度。将矿山企业的“三率”考核明确列为矿山年检的重要内容，强化矿产资源开发效率的过程监管。启动矿产资源节约与综合利用专项，实施“以奖代补”和综合利用示范工

程，有力促进了资源开发利用效率和水平的提高。

（二）我国矿产资源节约与综合利用潜力巨大

矿产资源综合利用潜力巨大。近年来，随着我国矿产资源调查评价与勘查工作的不断加强，新发现矿产地和资源储量不断增加，但由于一些矿产综合利用技术工艺尚未完全过关，相当一部分矿产仍然难以开发利用。据测算，在全国已探明矿产储量中，至少有 60 亿吨铁矿、20 亿吨锰矿、200 万吨钼矿、500 万吨铜矿处于呆滞状态。致密砂岩气、页岩气等非常规能源资源潜力大，开发利用前景好。通过加强综合利用、科技攻关和工程示范等，盘活一批难利用矿产资源，促使资源利用达到“从无矿到有矿、从小矿到大矿、从一矿到多矿、从贫矿到富矿”的效果，对于提高国内资源保障能力，加快转变资源利用方式具有重要现实意义。

矿山企业开展综合利用的前景广阔。初步调查显示，虽然不少矿山企业开展了矿产资源综合回收，但总体水平不高，进一步开展资源综合利用的潜力很大。据测算，通过综合利用和提高利用效率，现有矿山在动用相同资源储量的情况下，每年可为国家多提供煤炭 2.5 亿吨、煤层气 32.5 亿立方米、石油 1000 万吨以上，引导和促进矿山企业开展矿产资源综合利用，资源效益、经济效益和社会效益十分可观。

（三）矿产资源节约与综合利用面临新的挑战

立足国内提高保障能力要求进一步加强资源节约与综合利用。近 20 年来，矿产资源供应总量大幅增长，但仍难以满足经济社会快速发展的需求，矿产资源对外依存度不断提高，石油、铁矿、铝土矿、铜、钾盐等大宗矿产对外依存度均已超过 50%。随着世界政治经济格局深刻变化和全球资源竞争日趋激烈，导致利用国外资源的风险和难度加大，立足国内提高保障能力需要不断加强资源节约与综合利用，释放和盘活一批资源储量，增强矿产资源供应能力。

加快经济发展方式转变对资源节约与综合利用提出了更高要求。我国以相对不足的矿产资源，支撑了改革开放以来国民经济 30 多年的快速增长，但我国资源利用方式总体上还相对粗放，开发利用效率不高，造成资源浪费和环境污染问题。为适应建设资源节约型、环境友好型社会的总体要求，必须加快转变资源利用方式，以科技进步为手段，以管理创新为基础，以矿产资源节约与综合利用为重要着力点，发展绿色矿业和循环经济，全面提高矿产资源开发利用效率和水平。

资源节约与综合利用水平与新形势新要求有较大差距。我国矿产资源节约与综合利用规模和水平总体上与经济社会发展的迫切需求还不相适应。资源节约与综合利用的基础工作相对薄弱，对矿产资源综合利用现状水平和潜力掌握不够。先进适用技

术推广和应用不够，资金投入相对不足，影响了资源节约与综合利用规模的扩大。激励政策有待加强，监督管理体制机制有待健全，对资源开发利用效率的准入、监管和考核还不到位。矿产资源节约与综合利用的区域水平存在差异较大，一些地区矿产资源规模开发与集约利用水平还较低。

二、总体要求与规划目标

（一）总体要求

全面贯彻落实节约优先战略，按照加快转变经济发展方式和建设资源节约型、环境友好型社会的要求，以矿产资源合理利用与保护为主线，以转变资源开发利用方式为核心，以技术创新和制度创新为动力，以矿山企业为主体，以市场需求为导向，强化政策引导和制度约束，严格资源开发利用效率准入，加强资源开发利用过程监管，扩大资源节约与综合利用规模，确保资源的高效开发和有效保护，全面提高矿产资源开发利用水平，推动矿业走节约、绿色、高效的可持续发展之路。

一是坚持把提高开发效率作为节约资源和增强保障能力的重要途径。加快推进管理创新和技术创新，推动资源开发技术、工艺和装备的升级换代，大力推进矿产资源的合理开发利用，着力提高开采回采率和选矿回收率，确保在动用相同资源储量的情况下，大幅增加重要矿产资源的供应能力，实现高效开发和节约

资源。

二是坚持把提升综合利用水平作为转变矿业发展方式的重要方向。大力推进低品位、共伴生、难选冶资源以及尾矿和固体废弃物的综合利用，大力发展矿产资源领域循环经济，落实节能减排、保护矿山环境等有关要求，促进矿地和谐，推动绿色矿业发展。

三是坚持把解决具有全局性意义的综合利用问题作为推动工作的主要着力点。突出重点矿种、重点地区和关键问题，组织技术攻关和推广，加快建设一批“关系全局，意义深远，带动性强”的资源综合利用示范基地和示范工程，带动矿产资源节约与综合利用整体水平的提高。

四是坚持把构建长效机制作为推进节约与综合利用工作的重要保障。综合采用法律、技术、经济和行政等多种手段，完善激励引导机制，充分调动政府、企业、事业单位、行业协会、科研院所等各方面的力量，落实矿山企业主体责任，强化监督管理，全面推进资源节约和综合利用工作。

（二）规划目标

“十二五”期间矿产资源节约与综合利用的总体目标是：

1. 重要矿产资源节约与综合利用状况基本查清。用3年时间，完成我国油气、煤炭、铁、铜、铝等23个重要矿种资源开

发利用效率现状调查，完成大中型矿山资源综合利用潜力评估，建立全国重要矿产资源综合利用信息化管理平台。

2. **矿产资源高效开发和节约利用水平全面提高。**到 2015 年，大中型重点矿山开发效率保持在较高水平，石油采收率保持在 30%以上，煤炭采区回采率保持在 85%以上，铁、铜、铝等重要矿产资源开采回采率保持在 85%以上、选矿回收率保持在 80%以上。小型矿山开发水平得到全面提高，开采回采率、选矿回收率在现状基础上，平均提高 3~5 个百分点。2015 年与 2010 年相比，在动用相同资源储量的情况下，多回收资源 5%。

3. **矿产资源综合利用水平和规模显著提高。**80%的达到综合利用品位的共伴生矿产得到全面回收。8%~15%的石油、天然气、铁、锰、铜等重要矿产的难利用资源转化为可利用资源。尾矿实现减量化应用和有价元素综合回收。东部、中西部和东北煤矸石综合利用分别达到 90%、60%、75%。通过综合利用，增加和盘活石油 15 亿吨、铁矿 90 亿吨、铜矿 1500 万吨、锰矿 2500 万吨、铅锌 500 万吨、金 600 吨等。

4. **建成一批示范工程和示范基地。**建设 60 个以上矿产资源综合利用示范基地，形成一批产、学、研一体化平台，扩大综合利用规模，解决一批具有全局意义的综合利用问题，提高资源供给能力。实施 600 个左右示范工程，推广应用一批采选关键技术，带动同类矿山提高资源节约与综合利用水平。

5. 建立健全资源节约与综合利用长效机制。形成完善的资源节约与综合利用标准规范，总量控制、开发准入、监督管理和评估考核机制初步形成，资源节约与综合利用激励约束政策不断完善，矿产资源节约与综合利用技术研发和服务体系基本建立。

（三）重点领域

油气资源。主要开展低丰度、低渗和超低渗油气，稠油的二次和三次开采，促进油气的高效开采。按照炼油-化工-发电-多金属-建材一体化联合生产模式，加强油页岩的综合开发。积极开展页岩气、致密砂岩气等综合开发利用，着力开辟能源资源新领域。

煤炭与煤层气资源。重点推进中西部地区特厚煤层的高效开采，提高开采回采率。加快开展南方中薄煤层的机械开采和缺煤地区的极薄煤层开采。加强煤系伴生高岭石、硫铁矿、天然焦等资源综合开发利用。中东部地区重点推进“以矸换煤”绿色开采，有效解决“三下”压煤问题。大力推进煤层气规模化开采，提高煤层气开发水平。

铀矿资源。重点开展北方重要盆地砂岩型、南方硬岩型铀矿资源综合利用，提高对核电发展的保障能力。

金属矿产。着力提高金属矿产采选水平，重点开展大型露天矿、深部及复杂地下矿的高效、安全开采，发展溶浸采矿、深井采矿和无废采矿，提高金属矿产开采回采率，推广先进适用的资

源综合回收工艺、选矿技术和设备，提高金属矿产选矿回收率。加强低品位铁、铜、镍、钨、锡、钼、铝土矿及伴生资源综合利用。开展白云鄂博轻稀土和赣南重稀土综合利用。开展低品位金矿及共伴生资源综合利用。

化工及非金属矿产。重点开展西部钾盐资源，滇、黔、鄂等地区磷矿，辽宁硼铁矿、黑龙江石墨、浙江等地区萤石资源及其他特色非金属资源，以及辽宁菱镁矿，浙江、吉林、甘肃、新疆等地区膨润土，辽宁海城、山东胶东和广西桂林等地区滑石，江苏苏州、福建龙岩地区高岭土等特色资源综合开发利用，推进化工及非金属矿产绿色安全环保高效开发与利用。

矿山尾矿和固体废弃物。重点推动煤矸石回填和建筑材料生产等，大幅提高煤矸石综合利用水平，解决煤矸石占地和环境污染问题。积极开展粉煤灰综合利用，支持开展粉煤灰中铝和镓等元素的综合回收利用。加快推进金属尾矿资源综合利用，重点开展铁尾矿伴生多金属、有色金属尾矿中 useful 组分高效分离提取，开展金矿尾矿低成本高效胶结充填采矿等，不断拓展金属和非金属矿山固体废弃物的综合利用领域，扩大尾矿利用规模。

三、全面调查资源节约与综合利用现状及潜力

坚持政府组织、行业支撑、企业主体，实施综合利用现状调查和潜力评价，用3年时间，完成油气、煤炭、铁、铜、铝等重

要矿产调查评价工作，为深入推进节约与综合利用工作和加强管理提供坚实基础。

（一）重要矿产资源节约与综合利用现状调查

坚持统一组织、统一思路、统一要求、统一标准和统一进度，完成石油、天然气、煤炭、煤层气、铁、锰、铜、铅、锌、铝土矿、镍、钨、锡、锑、钼、稀土、金、磷、硫铁矿、钾盐、石墨、高铝矾土和萤石等 23 个重要矿种的调查评价工作，查明开采回采率、选矿回收率及共伴生矿产综合利用率，查明低品位、难选冶矿、矿山固体废弃物和多金属尾矿等综合利用情况，了解矿山企业的新技术、新工艺和新设备应用和推广情况。

专栏一 低品位、难选冶及固体废弃物资源综合利用现状调查工作重点

1. 油气资源：以胜利、辽河、河南、新疆等地区稠油及渤海湾、松辽、塔里木、鄂尔多斯、准格尔等地区低渗透油气资源为重点。
2. 煤炭资源：以山西、陕西、内蒙、新疆、云南、贵州、安徽、山东等地区的煤炭资源开发及煤矸石综合利用为重点。
3. 黑色金属矿产：以攀西钒钛磁铁矿、冀东低品位铁矿、鄂西高磷赤铁矿及广西隆安、广西大新、云南文山、云南建新、内蒙额仁陶勒盖、湖南湘西等地区锰矿为重点。
4. 有色金属矿产：以江西德兴、湖南郴州、云南三江、甘肃金川等低品位铜镍矿，山西北部、河南西部低品位铝土矿，贵州、重庆、广西高硫高铁铝土矿，河南、陕西、内蒙、贵州低品位钼矿等为重点。
5. 贵金属矿产：以山东、河南、福建低品位金矿，青海、新疆、云南难选冶金矿为重点。
6. 化工及非金属矿产：以云南、湖北低品位磷矿及新疆、青海盐湖资源为重点。

（二）评价矿产资源节约与综合利用潜力

在矿产资源综合利用现状调查的基础上，构建评价指标体系和评价方法，全面评价低品位、共伴生及尾矿资源综合利用潜力，明确工作方向和重点，引导综合利用工作的合理布局。

开展典型共伴生矿主矿产、伴生矿产的技术经济评价，合理制订综合开发利用的工业指标。

采用先进的信息技术手段，建立矿产资源节约与综合利用现状调查信息数据库、形成“全国重要矿产资源综合利用”信息化管理平台，为管理部门准确掌握和动态更新全国矿产资源综合利用相关信息提供高效科学的途径。

四、大力开展先进适用关键技术的研发和推广

加大政策引导和资金支持力度，加快建设郑州、成都等矿产资源综合利用技术研发推广中心，鼓励行业骨干龙头企业与高等院校和科研院所合作，建设一批各具特色的产学研一体化平台，加强资源节约关键技术攻关，充分发挥行业协会的桥梁纽带和服务作用，加强对先进成熟技术和装备的交流与推广。

（一）开展节约与综合利用关键技术攻关

引导完善多元化投入格局，建立产学研联合攻关的矿产资源节约与综合利用技术研发体系，强化技术创新能力建设，以提高“三率”水平为重点，部署开展8大领域的技术攻关，研发一批

具有自主知识产权的新技术、新工艺和新装备，提供一批可供推广的科技成果，提高矿产资源勘查、开采及选矿技术的整体水平。

专栏二 技术攻关工作重点	
安全高效采矿技术	低成本的无废或少废开采、复杂难采矿的高效开采、残矿资源综合回收等技术。
低品位矿高效利用技术	中低品位矿堆浸和原地浸出技术，原生硫化矿浸出技术，低品位铝土矿选冶联合技术，低品位铁矿粗粒抛尾技术等。
复杂共伴生矿资源高效利用技术	高选择性低毒（无毒）选冶药剂研制，难利用黑色金属矿高效利用技术，复杂难处理有色金属矿选矿技术，复杂难处理稀有、稀土、贵金属提取技术，盐湖资源高效利用技术，非金属矿高效利用技术，高硫煤脱硫技术、难选煤洗选技术等。
大型、高效、低能耗设备研制技术	大型、高效、节能的采选关键设备及其辅助设备，微细粒矿物提纯及复合力场选矿设备，新型非金属矿专用粉碎、分选、改性加工装备。
尾矿及固体废弃物高效利用技术	尾矿及固体废弃物回收利用、无害化处置、再生资源化及生态修复技术。
非传统资源与替代资源高效利用技术	海洋矿产资源高效利用，新型非传统矿高效利用，能源补充与替代资源开发利用，油砂、油页岩开发利用等技术。
石油天然气高效利用技术	低品位油气田高效开发，原油深度加工，煤层气、页岩气、致密砂岩气勘探开发配套技术，低渗透、稠油等高效开采技术。
煤炭资源洁净利用技术	煤炭地下气化，煤炭洁净加工、转化与利用等关键工艺和产业化技术。

（二）大力推广先进适用的技术与装备

严格执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》，全面推广安全高效采矿、矿产资源高效利用、尾矿及固体废弃物综合利用、矿山环境修复等技术，引导矿山企业在能源

矿产、黑色金属、有色金属、非金属、矿山尾矿和废弃物综合利用等方面积极采用先进技术、工艺和设备，淘汰落后技术设备与落后产能，促进矿产资源领域节能减排和节约与综合利用。

专栏三 重点推广的先进适用技术与装备	
高效采矿	薄煤层机械化高效开采、煤矸石井下充填置煤成套技术与装备；煤层气地面抽采、煤层气强化开采关键技术；CO ₂ 驱油、多分支井采油技术；露天矿陡帮开采、露天与地下联合高效开采技术；大间距集中化无底柱开采、安全高效低成本全尾砂充填采矿等地下开采技术。
能源综合利用	旋流—静态微泡柱分离方法、复合式干法选煤、煤泥分级浮选等煤炭分选技术；煤泥干扰床分选、高效重介质选煤工艺及装备等；常减压蒸馏技术等石油高效加工利用技术；煤层气、页岩气、油砂、油页岩、页岩气综合利用技术；地热、浅层地温能综合利用技术。
黑色金属矿节约与综合利用	微细粒磁铁矿全磁分选、磁铁矿细筛一再磨再选、贫磁铁矿预选、贫磁铁矿弱磁一反浮选、弱磁性铁矿高梯度磁选抛尾、粗粒结晶磁铁矿磁—浮联合等高效选矿技术；永磁中磁场磁选机、大型永磁筒式磁选机、磁场筛选机等高效选矿设备。
有色及贵金属矿节约与综合利用	异步混合浮选、电化学控制浮选、铝土矿选择性磨矿—粗细分选脱硅等高效选矿技术；低品位铜矿浸出—萃取—反萃—电积法、直接湿法炼锌、低品位氧化镍矿煤基直接还原镍铁等高效提取技术；原矿焙烧提金、难浸金精矿生物氧化预处理提金、复杂难处理金矿循环流态化焙烧等综合利用工艺技术；大型机械搅拌式充气浮选机等高效选矿装备。
非金属矿节约与综合利用	中低品位磷矿浮选、磷矿酸性废水循环利用、胶磷矿微差比重分选、磷矿伴生氟碘资源回收、从碳酸盐型富锂卤水中提取锂等先进技术；鳞片石墨多段磨矿多段选别、微晶石墨提纯、高岭土选矿与提纯、低品位萤石和伴生矿物选矿、低品位菱镁矿选矿提纯、低品位膨润土提纯改性、硅砂无氟浮选、煤系高岭土资源煅烧、非金属矿粉体表面改性和湿法超细研磨等。
尾矿及固体废弃物综合利用	铁尾矿再选、有色金属冶炼废渣中有价金属综合利用、氰化尾渣中有价金属综合回收、石棉尾矿高效综合利用、磷石膏生产硫酸铵、硫酸渣高效选铁、硼泥综合利用技术等固体废弃物利用技术。

五、加快建设综合利用示范基地和示范工程

继续组织实施矿产资源节约与综合利用专项，创新工作思路，从支持单个项目的做法，转为加大对集中连片的重点支持，建设一批矿产资源综合利用示范基地，在重点矿种、关键领域和重点地区取得突破性整体进展。实施一批示范工程，树立高效、绿色、安全、环保的先进典型，推广先进适用技术和科学管理模式，引导和带动矿产资源节约与综合利用水平的全面提高。

（一）建设矿产资源综合利用示范基地

按照“关系全局、意义深远、带动性强”的原则，依托大型骨干矿业集团，以能源矿产、国家急需大宗支柱性矿产和“三稀”（稀有、稀土、稀散）等重要优势矿产为重点，选择资源分布相对集中、潜力大、综合利用前景好的矿产资源集中区，建设 60 个以上的示范基地。

通过示范基地建设，整体提高开发效率和水平，盘活大批资源，提高供给能力。加快转变矿业发展方式，积极发展绿色矿业，统筹推进示范基地的资源综合利用、技术创新、环境保护、节能减排、矿地和谐等建设工作，提升矿山企业经营管理水平，推进绿色矿山建设，显著提高矿业发展水平。实行资源配置和矿业用地等倾斜政策，依法优先配置资源和提供用地，鼓励矿山企业做大做强，积极为地方经济发展做出贡献。

加强综合利用产、学、研一体化平台建设。推动采选及综合利用关键技术创新，加强标准规范、典型经验和生产管理模式的总结推广，示范带动同类型矿山综合利用水平的整体提高。

（二）实施矿产资源节约与综合利用示范工程

以大中型矿山为主体，兼顾不同地区的小型矿山企业，实施600个左右矿产资源节约与综合利用示范工程，重点推进油页岩、煤矸石、难选冶黑色金属、共伴生有色多金属、矿山固体废弃物、多金属尾矿资源、中低品位矿产资源、新型矿产资源等综合开发利用。充分发挥示范工程的引导作用，推广一批先进适用的综合

专栏四 矿产资源综合利用示范基地建设重点

1. 油气资源：松辽、鄂尔多斯、准格尔及渤海湾等区域稠油、低渗、超低渗油气资源高效开发；桦甸、抚顺、准格尔、柴达木、茂名、龙口、窑街等地区油页岩综合开发利用；沁水、鄂尔多斯等地区煤层气高效开发；贵州、重庆东南部、四川西部、鄂尔多斯等地区页岩气高效开发；吐哈、青海、四川、鄂尔多斯等地区致密砂岩气综合开发。

2. 煤炭资源：山西、陕西、内蒙古、新疆、贵州、宁夏、安徽等地区特厚煤层、稀缺煤种及煤系伴生资源综合开发，山东、河南、山西、河北、辽宁、吉林、黑龙江等中东部地区“以矸换煤”绿色高效开采。

3. 黑色金属：四川、河北、辽宁、福建等地区钒钛磁铁矿、低品位铁矿，辽宁、山西、甘肃、湖北、河北等地区难利用铁矿，广西、湖南、云南、贵州、重庆和辽宁等地区锰矿综合开发。

4. 有色金属：江西、安徽、云南、甘肃、新疆、黑龙江、内蒙古、福建、西藏等地区低品位铜矿及共伴生矿产；河南、吉林、陕西、内蒙古、江西、甘肃、湖南等地区钼、镍、锡等多金属矿产；山西、贵州、河南、广西等地区铝土矿等综合利用；湖南、江西、河南、甘肃、广西、福建、广东等地区钨多金属资源等综合开发。

5. 稀有、稀土及贵金属：内蒙古、江西等地区稀土，吉林、黑龙江、山东、陕西、河南、湖南、福建等地区低品位金矿及共伴生资源与尾矿等综合利用。

6. 化工及非金属：青海、新疆等地区钾盐资源，云南、贵州、湖北等地区磷矿资源，辽宁硼铁矿、黑龙江石墨、山东长石、浙江萤石资源及其他特色非金属资源等综合利用。

7. 铀矿：北方砂岩型、南方硬岩型铀矿资源等综合利用。

利用工艺、技术和装备，带动整个行业矿产资源节约与综合利用水平的提高。

六、加快构建资源节约与综合利用长效机制

加快健全完善标准体系、准入管理、过程监管、评估考核等资源节约与综合利用监督管理制度体系和激励引导机制。

（一）健全完善标准规范体系

加快矿产资源综合利用领域基础性、通用性标准以及强制性国家标准研制，为强化监督管理、推动矿产资源节约与综合利用技术进步、引导和规范矿产资源节约与综合利用提供技术依据。

“十二五”期间重点完成矿产资源综合利用评价规范、矿产资源节约与综合利用指标体系、尾矿处理技术要求、复合共生矿选矿综合回收标准、铁矿综合利用技术要求、多金属共生矿综合利用评价矿床分类导则、矿山综合开采技术标准、尾矿利用技术要求、共伴生矿选矿回收标准、矿山生产技术规范及矿山选矿回收技术标准等规范标准研制工作。

（二）严格矿产资源勘查开发准入管理

严格矿产资源综合勘查和综合评价的地质勘查报告和勘查方案评审制度，探矿权人在勘查主要矿种的同时，必须对共生、伴生矿产资源进行综合勘查和综合评价。对没有进行综合勘查和综合评价的地质勘探报告不予审批。

将矿产资源开发利用效率作为勘查开发的重要准入条件，严格管理。认真执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》，新建或改扩建矿山不得采用国家限制和淘汰的采选技术、工艺和设备，达不到要求的不得颁发采矿许可证，已采用限制类技术的，应督促企业加大改造力度，逐步淘汰落后产能。严格审查矿产资源开发利用方案，凡不符合矿产资源规划，没有综合开发利用方案或开发利用方案未实现资源综合利用的，不予批准颁发采矿许可证。严格控制高耗能、高污染、严重浪费资源和缺乏资源综合利用设计的矿山建设立项。

严格执行规划分区管理制度。对于规划确定的具有资源保护功能的限制勘查开采区域，要加强矿产资源开发利用技术经济评价，对暂不能综合开采和综合利用的矿产及尾矿资源，要明确规模、技术、资金投入、资源利用效率的准入门槛，予以有效保护。坚决杜绝禁止勘查规划区和禁止开采规划区内的矿业活动。对于重点开采规划区，要严格按照规划和矿业权设置方案，推进规划区内的矿产资源开发整合，提高规模开采和集约利用水平。

（三）加强资源节约与综合利用监管和考核

加强矿产资源开采总量控制和管理，促进资源节约。对钨、锑、稀土、萤石和高铝粘土等优势矿产继续实行年度开采总量控制制度，加大开采总量控制指标执行情况的监督检查力度，确保执行到位。适当控制煤炭等大宗矿产资源采矿权投放的数量和规

模，维持资源供需平衡，避免资源浪费。严格限制供过于求，以及下游产业发展过快、产能过剩、耗能大、污染重的矿产开发。

认真执行矿山企业年检制度，强化对“三率”的监管与考核，确保节约与综合利用方案有效实施。充分发挥执法监察队伍和矿产督察员队伍的作用，与国土资源综合监管平台相衔接，开展矿产资源勘查开发动态巡查和遥感监测，实施立体监管，加大对矿产资源节约与综合利用状况的现场督察。加强储量动态监测、开发利用统计年报与开发利用方案核查，对未按批准的开发利用方案或矿山设计进行开采，或开采回采率达不到设计要求的，责令其停止生产、限期整改，对整改后仍达不到要求的，要坚决予以关闭。完善矿产资源开发监管责任体系，建立多级联动的责任机制，加大基层监管组织资金、人员和技术投入，实行监管任务责任到人、监控到矿。

（四）建立资源节约与综合利用激励引导机制

综合采用经济、技术、行政、法律等手段，建立促进资源节约与综合利用的激励引导机制，鼓励和引导矿山企业通过加强管理和技术创新来提高资源节约与综合利用水平。

落实奖励措施和税费减免政策。采取“以奖代补”方式，对节约与综合利用取得显著成绩的矿山企业给予奖励，激励矿山企业推进科技进步，严格规范管理，不断提高综合利用水平。对从尾矿中回收矿产品、开采未达到工业品位或者未计算储量的低品

位矿产资源，减缴矿产资源补偿费。积极配合有关部门，落实国家关于资源综合利用减免所得税、部分产品减免增值税、资源补偿费征收与回采率挂钩等政策法规，发挥引导和推进作用，充分调动矿山企业节约降耗、综合利用的积极性。

实行国土资源优惠政策。对于资源利用效率高、技术先进的矿山企业在资源配置、开采总量指标分配上实行倾斜政策，依法优先提供矿业用地。

积极协调相关部门，加大财政资金支持力度，争取信贷金融支持。鼓励、带动矿山企业和社会资金加大投入，进行自主研发资源节约与综合利用新技术、新设备，加快产业升级换代，促进资源合理利用和节能技术进步，全面提高资源综合利用效率和水平。

七、规划实施保障措施

（一）强化规划实施责任机制

各级国土资源管理部门要采取措施，认真履行职责，严格执行规划，加强对矿产资源节约与综合利用工作的领导、组织与协调，将规划提出的各项目标任务逐级分解，落实到重点地区和企业，明确责任，抓好落实。建立规划实施年度考核机制，把矿产资源节约与综合利用现状调查及潜力评价、技术研发与推广、示范工程和示范基地建设、政策制度制定等各项任务目标完成情

况，纳入管理目标体系进行考核，作为主要领导业绩考核的重要依据。

（二）健全资源节约与综合利用配套支持政策

进一步完善资源有偿使用制度，健全资源开发成本合理分摊机制，完善反映市场供求关系、资源稀缺程度、环境损害成本的矿产资源价格形成机制，利用价格杠杆促进资源节约，促使矿山企业形成珍惜利用矿产资源的内在约束力，促进资源综合开采和节约利用。加强与财政等部门的沟通协调，推进矿产资源税费征收与综合利用水平相挂钩，推进资源补偿费征收与储量消耗挂钩，减少资源浪费。

（三）加强人才培养和国际交流合作

推动先进开发技术、管理经验、信息化技术等方面的合作与交流，建立矿产资源节约与综合利用技术交流与合作平台，加强在资源节约和综合利用的行政管理、财政税收政策、技术标准和规范建设等方面的国际交流合作，加强在综合勘查、综合开采和综合利用技术领域的合作。

加强矿产资源节约与综合利用支撑单位的能力建设，提高服务水平。培育一批德才兼备、素质优良的矿产资源节约与综合利用科技队伍，加强基层矿产资源管理人员的教育和培训，提高基层矿产资源节约与综合利用管理队伍业务素质。

（四）提高全民资源节约与综合利用意识

广泛开展国情和节约资源国策的教育，切实增强全民资源忧患和保护意识，树立节约观念，提高全民执行节约资源国策的自觉性。大力宣传矿产资源节约与综合利用的相关法律、法规及激励约束政策，引导企业自觉做好资源节约与综合利用工作。