

本期目录

中国矿业信息

1. 自然资源部发文强化矿业权登记信息管理（1）
2. 关于发布 2020 年第一批地质勘查信用信息红名单的公告（2）
3. 山西大同发现特大型石墨矿床 资源量约 1 亿吨（9）
4. 湖北加强勘探紧缺战略性矿产资源（10）
5. 河北：今年将建成 4-5 个智能化示范工作面（12）
6. 8725 米，西北油田成功钻探亚洲陆上最深定向井（14）
7. 自然保护地矿业权退出与补偿问题及对策研究（15）
8. 全球黄金储备十大国 中国第七（33）
9. 世界主要矿业国家矿业资本市场合格人相关认识（36）
10. 我国第四代核能系统革新技术取得重大突破（54）

2020 年度第 5 期

2020 年 7 月 3 日

主 管：中国矿业联合会

主 办：中国矿业联合会信息中心（中国矿业网）

京内资准字 2000-L0166

通讯地址：北京市朝阳区安定门外小关东里 10 号院东楼 313 室

联系电话：010-66557688 18600434654（同微信）

中国矿业网：www.chinamining.org.cn

投稿 邮箱：yql@chinamining.org.cn

自然资源部发文强化矿业权登记信息管理

为进一步规范矿业权出让登记行为，自然资源部日前印发《矿业权登记信息管理办法》（以下简称《办法》），将全国勘查许可证号、采矿许可证号统一编码，并对出让登记情况及矿业权相关信息公示公开情况实行分级监测，切实提升矿业权管理信息化水平。

根据《办法》，全国勘查许可证号、采矿许可证号实行统一编码制度。各级自然资源主管部门向全国矿业权登记信息及发布系统提交矿业权登记相关信息后，即可获取勘查许可证或采矿许可证统一编码。新立矿业权的，登记信息系统生成新的23位数证号；延续、变更、保留的，沿用原证号。分立矿业权的，先提交编码数据的矿业权沿用原证号，其余配发新证号。合并矿业权的，沿用合并主体矿业权或首次设立时间在前的证号。

实行统一编码制度后，将对各级自然资源部门出让登记情况及矿业权相关信息公示公开情况进行分级监测，监测分为全面监测和专项监测。自然资源部重点监测省级自然资源主管部门相关情况，省级自然资源主管部门负责监测本行政

区内自然资源主管部门的相关情况。监测范围主要是：法规规则的合规性情况，包括矿业权是否存在重叠情形，出让登记权限是否越权，出让方式是否合规等；编码数据修改情况，包括根据登记信息系统提示选择特定情形或进行补充说明，先不符合法规规则但经重新审查、完善编码数据后获得编码，修改登记信息数据及撤回编码等情形；登记信息系统提示异常的其他项目；自然资源主管部门根据工作需要重点监测的情形。

《办法》强调，自然资源部将每年对监测情况进行通报，省级自然资源主管部门应认真组织核实自然资源部反馈的疑似问题和通报的问题，对确实存在问题的项目应按要求整改并跟踪督办。（自然资源部网站）

关于发布2020年第一批地质勘查信用信息红名单的公告

为充分发挥社会组织在社会治理中的自律功能，促进地勘行业高质量发展，2020年，我会在自然资源部、国家发展和改革委员会等有关部委的指导下，在会员单位中持续推进地勘行业诚信自律体系建设工作。

中国矿业联合会文件

中矿联发〔2020〕28号

关于发布2020年第一批 地质勘查信用信息红名单的公告

为充分发挥社会组织在社会治理中的自律功能，促进地勘行业高质量发展，2020年，我会在自然资源部、国家发展和改革委员会等有关部委的指导下，在会员单位中持续推进地勘行业诚信自律体系建设工作。

依据《中国矿业联合会会员单位地质勘查信用信息管理办法（试行）》，经会员单位在线申报、国家公共信用信息中心信用核查、网上公示，2020年第一批共有115家地勘会员单位符合地质勘查信用信息红名单标准（见附件），现予以发布并随时接受社会监督。

详情请登录中国矿业网“地质勘查信用信息公示系统”，点击“红名单—2020—首次申报”进行查询。

联系人：郭敏

联系电话：010-66557676

E_mail: gm@chinamining.org.cn

1

附件：2020年第一批地质勘查信用信息红名单



附件

2020 年第一批地质勘查信用信息红名单

序号	单位名称	统一信用代码
1	安徽省地勘局第二水文工程地质勘查院	12340000485121491N
2	安徽省地质矿产勘查局 325 地质队	123400004854850258
3	安徽省地质矿产勘查局 332 地质队	12340000485759313F
4	安徽省核工业勘查技术总院	12340000485122582M
5	安徽省勘查技术院	123400004852229467
6	安徽省地质矿产勘查局 322 地质队	12340000485409284M
7	安徽省地质矿产勘查局 324 地质队	123400004864642859
8	北京派特森科技股份有限公司	911101087546955668
9	北京市地热研究院	121100007513211044
10	北京市地质勘察技术院	121100004007773023
11	北京市华清地热开发集团有限公司	911100008017148633
12	北京市水文地质工程地质大队（北京市地质环境监测总站）	121100004000101957
13	航天建筑设计研究院有限公司	911101061021633613
14	河北华勘地质勘查有限公司	91131082586935937Q
15	河北省地矿局第二地质大队	121300004022496502
16	河北省地矿局第五地质大队	12130000402249669Y
17	河北省地质实验测试中心	12130000MB0490820G
18	河北水文工程地质勘察院	911300004017050959
19	河北省水文工程地质勘查院	12130000401705159c
20	河南省地质矿产勘查开发局第四地质勘查院	12410000418245486J
21	河南省煤田地质局物探测量队	12410000415802080H
22	核工业二〇三研究所	12100000435630837Y
23	核工业二九〇研究所	12100000455908736L
24	黑龙江省地质矿产实验测试研究中心	122300004140003426
25	湖北非金属地质公司	12420000420002643B
26	湖南省地质矿产勘查开发局四〇二队	12430000445049018E
27	湖南省地质矿产勘查开发局四〇九队	12430000444886113C
28	华北地质勘查局综合普查大队	121300007415336648
29	华北有色地质勘查局燕郊中心实验室	91131082601068414J

序号	单位名称	统一信用代码
30	华东冶金地质勘查局物探队	123400007389064239
31	吉林省有色金属地质勘查局六〇四队	1222000041270205XR
32	吉林省有色金属地质勘查局研究所	12220000423205489N
33	江苏地质矿产设计研究院（中国煤炭地质总局检测中心）	12100000466005030M
34	江苏煤炭地质勘探二队	1210000046600162XK
35	江苏煤炭地质勘探三队	12100000466001611U
36	江苏煤炭地质物测队	12100000466001582G
37	江西省地质矿产勘查开发局赣西地质调查大队	12360000491018060K
38	江西省地质矿产勘查开发局九〇一地质大队	12360000491330871j
39	江西省地质矿产勘查开发局九一六大队	123600004914913683
40	江西省核工业地质局二六四大队	123600004910122161
41	江西省地质工程（集团）公司	91360000705518133F
42	辽宁省东煤地质物探测量队有限责任公司（原东北煤田地质局物探测量队）	91210100MA0XTADY3U
43	辽宁省物测勘查院有限责任公司（原辽宁省物测勘查院）	91210100MA0XPQEX3E
44	辽宁省冶金地质勘查研究院有限责任公司	91210300MA0XN7UL4R
45	辽宁省有色地质勘查总院有限责任公司（辽宁省有色地质局勘查总院）	91210000MA0XNWK07
46	内蒙古地矿科技有限责任公司	9115010068004580X3
47	内蒙古地质勘查有限责任公司	911500007830080677
48	内蒙古地质矿产勘查有限责任公司	9115010067435928XC
49	内蒙古第九地质矿产勘查开发有限责任公司	911525026673342367
50	内蒙古龙旺地质勘探有限责任公司	911505817722342103
51	内蒙古煤炭地质勘查（集团）一一七有限公司	91150602686517572M
52	内蒙古地矿地质工程勘察有限责任公司	911501037438829213
53	秦皇岛华勘地质工程有限公司（华北地质勘查局第四地质大队）	91130301672057923B
54	秦皇岛中冶地五一五勘测有限公司	91130300776164950F
55	青海煤炭地质物探测量队	12100000440000530L
56	青海省第二地质勘查院	12630000440340260B
57	青海中煤地质工程有限责任公司	91630000710468732D
58	山东省地质测绘院	1237000049557016XH
59	山东省地质矿产勘查开发局第八地质大队（山东省第八地质矿产勘查院）	123700004955700716

序号	单位名称	统一信用代码
60	山东省地质矿产勘查开发局第三地质大队（山东省第三地质矿产勘查院、山东省海洋地质勘查院）	12370000495570020X
61	山东省核工业二四八地质大队	12370000495570485A
62	山东省煤田地质局第三勘探队	12370000494193067C
63	山东钰镗地质资源勘查开发有限责任公司	913709006657292265
64	山西昊锦矿山工程技术有限公司	91140100092631976R
65	陕西地矿第三地质队有限公司	91610301305560981Q
66	陕西地矿第一地质队有限公司	916109003053700451
67	陕西地矿汉中地质大队有限公司	91610700305334343F
68	陕西地矿区研院有限公司	91610400687994960P
69	陕西西北有色地质调查院有限公司	91610103097884972E
70	陕西西勘地环自然资源研究院有限公司	91610702MA6YU3YJ2G
71	四川省地质矿产勘查开发局二零七地质队	12510000451588157H
72	四川省冶金地质勘查院	125100004507143428
73	四川鑫顺矿业股份有限公司	91510000735866104E
74	腾冲县金山地矿科技服务有限责任公司	915305227482799881
75	天津华北地质勘查局核工业二四七大队	12120000401361026D
76	天津华北地质勘查总院	12120000718220715P
77	天津市地球物理勘探中心	12120000797266307T
78	咸阳西北有色七一二总队有限公司	91610400088245159M
79	新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第八地质大队	12652900457926946U
80	新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第二地质大队	12650000458046035U
81	新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第二水文工程地质大队（新疆华光地质勘察有限公司）	12652300457752704C
82	新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第七地质大队	12650000458357087X
83	新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第三地质大队	12652800457867632U
84	新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第四地质大队	126500004583937310
85	新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第一地质大队	126521224577069190
86	新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第一水文工程地质大队（新疆地质工程公司、新疆地质工程勘察院）	126500004576056087
87	有色金属矿产地质调查中心	12100000717801374W
88	云南地矿工程勘察集团公司	91530000686169491G
89	云南省有色地质局三〇八队	915325014321215270
90	正元国际矿业有限公司	91110108771550385P

序号	单位名称	统一信用代码
91	中材地质工程勘查研究院有限公司	91110000400000974J
92	中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队	12100000485034697H
93	中国建筑材料工业地质勘查中心甘肃总队	12100000438361337U
94	中国建筑材料工业地质勘查中心贵州总队	121000004292026843
95	中国建筑材料工业地质勘查中心河北总队	12100000105946097A
96	中国建筑材料工业地质勘查中心湖北总队	121000007178100436
97	中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队	914302004451750812
98	中国建筑材料工业地质勘查中心江苏总队	12100000466003588H
99	中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队	12100000117561207U
100	中国建筑材料工业地质勘查中心内蒙古总队	12100000460030913X
101	中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队	12100000455250436E
102	中国建筑材料工业地质勘查中心山东总队	1210000049557278XR
103	中国煤炭地质总局航测遥感局	121000007178023858
104	中国煤炭地质总局煤航地质勘查院	12100000717802350M
105	中国冶金地质总局地球物理勘查院（正元地球物理有限责任公司）	1210000040188939XT
106	中国冶金地质总局第二地质勘查院	12100000488771043U
107	中国冶金地质总局矿产资源研究院	121000004008347842
108	中国冶金地质总局内蒙古地质勘查院	1210000075150404X7
109	中国冶金地质总局三局物探队	12100000757280526Q
110	中化地质矿山总局	1210000040000916XK
111	中化地质矿山总局福建地质勘查院	1210000048808303XF
112	中勘资源勘探科技股份有限公司	91340600150821736M
113	中煤地质集团有限公司	91110000100015621W
114	中冶一局地质有限公司	91110112MA01K3670P
115	重庆箱根中矿温泉勘探技术顾问有限公司	91500103693924491M

山西大同发现特大型石墨矿床 资源量约1亿吨

6月25日，从山西省地质勘查局获悉，这个省日前在大同市新荣区发现一处特大型石墨矿床，详查区内石墨矿物资源总量约1亿吨。

据了解，大同市新荣区石墨矿带位于新荣区东南130°方位，直距约8000米处的白山村与弘赐堡之间。石墨矿带呈南西—北东向展布，长约23000米，宽50至800米。

山西省地质勘查局二一七地质队相关负责人表示，正在实施的大同市新荣区七里村—碓臼沟矿区石墨矿详查项目位于矿带的中部，通过对区内进行地形地质测量、钻探、槽探等工作以及综合研究，证实本区石墨矿主要受碓臼沟不对称同斜向斜构造控制，控制的石墨矿带长约3600米，厚150至800米，在同斜向斜的转折部位及其附近石墨矿层加厚变大，石墨资源量成倍增长，在七里村矿段最大厚度达450米。

据介绍，通过本次详查工作预计提交石墨矿物资源量3000万吨，远景石墨矿物资源量约7000万吨，详查区内石墨矿物资源总量约1亿吨，规模为特大型石墨矿床。

石墨是一种特殊的非金属矿物，但具有金属的优良性能，

是已知最耐高温的轻质矿物之一，广泛用作耐火材料、热金属成型材料、导电材料、环境保护材料、防辐射材料、军工和航空航天材料等。

山西省地质勘查局相关负责人说，此次在大同市新荣区发现的矿床为晶质石墨类型，具有鳞片大、易选、易加工特点，为优质石墨烯的矿石原料。此次发现，为培育新产品、推动石墨产业持续发展，提供了重要资源保障，有助于加快推进资源型省份转型。（新华网）

湖北加强勘探紧缺战略性矿产资源

6月20日从省地质局获悉，该局已与中国地质调查局武汉地质调查中心签订战略合作协议，将携手加强对湖北省优势、紧缺战略性矿产资源进行勘查评价，引导拉动后续商业性勘查开发，为湖北新能源新材料产业集群发展、钢铁有色建材等传统产业转型升级提供资源保障。

根据协议，双方将加强“两竹”（竹山—竹溪）、“两郟”（郟阳—郟西）、“两通”（通山—通城）等地区铌、钽、锂、铷、稀土等战略性矿产资源调查评价、勘查示范和选矿技术攻关，力争实现找矿、选矿双突破。加强鄂东南矿

集区铜、铁、金深部接替资源找矿和资源综合利用示范研究，争取国家深部探测重大专项，开拓深部找矿空间，推进找矿重大发现。加强宜昌—恩施、襄随—孝黄等地区石墨、萤石、重晶石、金、锰等矿产调查评价及勘查示范，力争发现一批新矿产地。加强湖北省地热资源调查评价和县级以上重点城市浅层地温能资源精细调查评价，查明资源底数，引导中深层地热和浅层地温能规模、有序勘查与开发利用，推动能源替代和旅游等绿色产业发展。

据了解，2019年省地质局新发现矿产地8处，部分找矿进展取得新突破，页岩气勘探方面取得重要进展。在该局承担的7个页岩气项目中，恩地1井首次在鄂西中浅层地区二叠纪大隆组获得显著页岩气显示，初步证实鄂西地区中浅层页岩气具有较大勘探前景。根据此次协议，双方将推动鄂西页岩气勘探开发综合示范区建设。

此外，双方将开展黄陵隆起东南部地区寒武系、志留系等重点层系页岩气“资源潜力、技术经济、生态环境”三位一体的综合评价，协同开展复杂构造带页岩气成藏地质理论和常压页岩气勘探技术创新，为降低油气勘探风险和后期商

业化利用提供基础支撑；开展恩施地区重点远景区油气页岩气调查评价和江汉盆地北缘页岩气调查评价工作，扩大油气页岩气勘探远景。（湖北日报）

河北：今年将建成4-5个智能化示范工作面

日前，河北煤监局、河北省发改委、河北省应急管理厅、河北省国资委四部门联合印发《关于进一步推进河北省煤矿智能化建设和防冲击地压工作的意见》，明确提出加快推进河北省煤矿智能化建设工作步伐。

意见明确，突出重点，有序推进智能化矿井建设。2020年，推动4个至5个煤矿建设智能化开采示范工作面，其中开滦集团2个，冀中能源集团2个至3个；冲击地压矿井新投入的工作面和新建、新升级为冲击地压矿井的必须实现智能化开采。到2021年底，煤与瓦斯突出矿井的突出危险区域、水文地质条件极复杂的采煤工作面必须实现智能化开采。到2025年底，大中型煤矿和灾害严重煤矿实现智能化开采。

意见提出，开滦集团、冀中能源集团要在2020年6月底前结合具体情况确定示范矿井，提出可行可操作的煤矿智能化

建设实施方案，取得示范成果。

意见要求，加强防治煤矿冲击地压工作，严格“三限三强”措施落实。严格限制采深，冲击地压矿井必须在限定开采深度内进行开采；严格限制开采强度，逐步推行“一矿两面三刀”措施（冲击地压矿井最多同时开采2个采煤工作面，每个采煤工作面的推进速度不大于3刀/天）；严格限员管理，采煤工作面作业人员不超16人、掘进工作面不超9人，并逐步实现人员位置精准定位；强支护，采掘工作面超前支护优先采用液压支架、单元支架等支护方式；强监测，区域监测要覆盖矿井采掘区域，局部监测要覆盖冲击地压危险区；强卸压，在采取区域防冲措施的基础上，至少选择一种以上有针对性、有效的局部防冲措施。

意见强调，对未按规定进行煤（岩）层冲击倾向性鉴定、冲击危险性评价、在应力集中区进行采掘作业以及未落实“三限三强”措施和不能如期实现智能化建设目标的矿井，依法采取停产、限产措施。（河北煤炭报）

8725米，西北油田成功钻探亚洲陆上最深定向井

7月2日，来自中石化西北油田的消息称，6月30日，亚洲陆上最深油气田顺北油气田再创新纪录：顺北55X井顺利完钻，完钻井深8725米，创亚洲陆上定向钻井最深纪录。刷新了此前顺北鹰1井8588米的亚洲陆上定向井最深纪录，标志着我国超深井钻井技术持续领先国际。

顺北油气田位于构造低部位，属于超深、超高温、超高压油气田。在8000米深度的定向井中，钻具“软得像面条”，钻井存在工具匮乏、井眼轨迹难控制等难点。西北油田成立了技术攻关项目组，通过多年攻关和实践，形成集降摩减阻工具研发、无线随钻测量工具改进、井眼轨迹精确控制和水平井安全延伸评估于一体的超深水平井钻井技术，相当于给钻头加装精准导航系统，实现在8000米深的地下三维空间中“指哪儿打哪儿”。

钻头定向找油提高了油藏开发效率。技术人员首次建立基于仪器抗温、机泵条件等多因素约束的超深水平井安全钻井评估方法，通过反复模拟分析，评价顺北55X井水平位移由600米延伸至900米是可行的，最终实现了勘探目的。

顺北油气田断裂运动剧烈，导致地层应力大，岩体破碎，多口井钻井过程发生严重垮塌。破碎地层垮塌为世界级难题，成为顺北超深井安全钻井的“拦路虎”。

技术人员综合化学固壁、纳米封堵、降低自吸多种技术的优点，创新研发多元协同稳定井壁新技术。通过500多组室内实验测试和优化，在顺北55X井的志留系、桑塔木垮塌地层成功应用，实现了钻井过程无漏失和垮塌。

钻探该井的超深水平井钻井技术曾获新疆科技进步一等奖，西北油田应用该项技术已在顺北油气田钻成近40口超8000米超深井，成功开发亚洲陆上最深油气田。上半年，顺北油气田累产原油206.79万吨、天然气6.25亿方，目前日产原油2773.8吨、天然气96.43万方，建成了95万吨的产能阵地。
(科技日报)

自然保护区矿业权退出与补偿问题及对策研究

导 读

自然保护区内的矿业权退出是一项政策性非常强的工作，涉及的经济关系和法律关系比较复杂。由于现行法规对

“行政补偿”没有统一规定，在实施过程中尚缺乏具有可操作性的制度支撑，影响到矿业权退出工作的顺利实施。近几年部署开展自然保护区内矿业权清理工作后，各地在实践中积极探索，形成了一批制度性成果。文章基于对地方出台相关政策的分析，对矿业权退出涉及的补偿问题进行了理论探讨，梳理需要注意的问题，并提出分类补偿的工作思路：(1)坚持“共性问题统一尺度、个性问题一矿一策”，确定分类补偿原则；(2)依据矿产资源勘查开发权益分配比例，划定中央与地方补偿出资比例；(3)统筹用好中央各项优惠政策，减少地方财政资金压力；(4)因地制宜综合施策，探索符合各地实际的矿业权退出补偿方式；(5)兼顾生态安全与资源安全，统筹矿业权退出与国家矿产地储备体系建设。

本文引用信息

贺冰清,冯聪.自然保护区矿业权退出与补偿问题及对策研究[J].中国国土资源经济,2020,33(6):04-09.

2017年以来,为贯彻落实中央关于生态文明建设的精神,自然资源部门在全国范围部署开展自然保护区内矿业权清理核实工作,并提出矿业权分类处置的总体要求。其中,自然

保护地内部分矿业权需要依法有序退出。近几年来，各地结合实际情况开展了矿业权退出的实践探索。自然保护区内的矿业权退出，政策性很强，涉及经济、法律关系复杂，社会关注度高，各级人大建议、政协提案均有对矿业权退出补偿问题的反映和建议。矿业权退出的程序、方式及矿业权人的权益保障，受到专家学者、法学界人士、矿业权人的广泛关注。为保障自然保护区内矿业权有序退出，进一步规范细化分类处置政策，急需加强相关政策研究工作，进一步准确把握工作中涉及的法律关系和经济关系，从理论上和实践层面研究提出具有可操作性的退出补偿政策措施。

1 自然保护区内矿业权退出补偿的法律政策依据及政策思路

1.1 法律政策依据

按照我国《行政许可法》相关规定，为了公共利益的需要，行政机关可以依法变更或者撤回已经生效的行政许可，由此造成的损失应当依法给予补偿。同时，根据我国《物权法》规定，探矿权、采矿权适用关于用益物权的一般性规定，矿业权人的合法权益受法律保护，明确了矿业权的物权属性

和财产权地位。《中共中央 国务院关于完善产权保护制度依法保护产权的意见》中也强调，健全以公平为核心原则的产权保护制度。但也应该认识到，探矿权、采矿权是一种不同于一般性物权的、具有公权特征的私权，其产生、获得方式，与采认民法保护的私权有着根本的不同，如《最高人民法院关于审理矿业权纠纷案件适用法律若干问题的解释》中明确提出，在矿业权设置涉及损害公共利益、环境利益的情况下，法院可以作出矿业权废止的判决。

自然保护区内矿业权退出，是政府部门作出的、要求管理相对人必须履行的行政决定，主要依据的是《自然保护区条例》第二十六条和第三十二条的相关规定。原环境保护部等十部门2015年联合下发的《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发〔2015〕57号）中进一步明确提出，对于自然保护区内合法取得的探矿权、采矿权，要制定差别化的退出和补偿方案。

《自然保护区内矿业权清理工作方案》印发以来，各级地方政府加大了对各类保护区矿业权退出力度，内蒙古、黑龙江、广西、安徽、山东等省区均研究制定了自然保护区内

矿业权退出工作方案。为贯彻落实中央要求，切实保护自然保护区内生态环境，四川、甘肃两省分别制定了《四川省大熊猫国家公园暨自然保护区矿业权退出方案》《甘肃祁连山国家级自然保护区矿业权分类退出办法》，积极探索建立自然保护区已设矿业权的退出机制，并按照差别化的补偿思路，研究提出了适合本地实际情况的矿业权退出补偿范围和补偿标准。各地在实践中也不断呼吁国家有关部门加强指导协调，尽快出台矿业权退出补偿的指导性政策措施。

1.2 政策思路

作出矿业权退出的行政决定，是推进落实生态文明建设的需要，是基于落实国家战略层面的考量。由于各省（区、市）资源禀赋及经济发展程度存在差异，应综合考虑国家生态文明建设需要以及能源资源安全保障的需要，区分自然保护区的核心保护区和一般控制区、矿种的战略地位和特殊性、矿业权设立的时间等因素，制定积极稳妥的差别化退出管理政策。

在退出矿业权的处置方式上同样需要体现差别性，主要区分保护地设立与矿业权设立的先后顺序，参考矿业权取得

的合法性，采取“自行废止、避让变更、整体注销”三种方式并适用不同的退出补偿原则。除“自行废止”以及通过违法违规方式取得的矿业权明确不予进行补偿外，还要进一步考量相关产业政策，矿业权人履行责任义务情况，以及勘查企业、矿山企业的生产经营情况，进一步细化矿业权退出补偿政策。根据分类处置原则，需要退出自然保护地的矿业权之中，有一部分本该正常结束勘查开采活动，如：一些探矿权本身没有探获可供开采的资源量，需要探矿权人自身承担勘查风险对探矿权进行注销；一些采矿权根据国家产业政策原本就需要退出，或者资源已经枯竭，可以直接由矿业权人申请注销或到期公告注销；还有一些未履行法定义务且整改后仍然达不到要求的矿业权。我们认为这些矿业权的退出无需进行补偿。

2 矿业权退出补偿的实践经验和遇到的问题

通过对各省（区、市）出台相关文件的内容进行分析，在自然保护地内矿业权退出补偿问题上的主要经验和做法有：一是充分体现行政补偿的基本原则，强调合理补偿，认为矿业权退出是企业应承担的经营风险；二是退出补偿兑现

要与矿业权人履行义务情况挂钩，在兑现补偿前需要对勘查开发投入、缴纳价款以及矿山地质环境恢复治理费用等情况进行调查核实；三是降低行政风险，委托第三方评估机构对资产进行评估，并将评估结果作为矿业权人退出的补偿依据，同时在方案中明确审计工作要求；四是矿业权人需要先行停止勘查开发行为，政府与企业签订补偿协议，约定各自承担的责任义务；五是多以市、县级人民政府作为补偿主体，也从侧面反映出相对于充分的补偿额度，地方财力存在一定的难度，难以保证行政补偿所需资金。从地方的探索实践分析，退出补偿工作中存在的突出问题主要有以下几个方面。

2.1 矿业权退出的制度有待进一步明确

依据《行政许可法》相关规定，无论矿业权是撤销、吊销或者公告废止，在作出行政退出许可决定后，均需矿业权人办理相关注销登记。目前矿业权的撤销、吊销及公告废止后的注销程序如何履行等问题一直不够明确。近期，有关部门就政策性关闭矿山采矿许可证注销问题提出了具体办法，《自然资源部办公厅关于政策性关闭矿山采矿许可证注销有关工作的函》（自然资办函〔2019〕1574号）中明确“收到

地方人民政府（或部门）有关矿山关闭情况的通知后，颁发采矿许可证的自然资源主管部门可直接注销采矿许可证并向社会公告”，终于有了制度性突破。但在法律程序和相关部门职能衔接等方面还有待进一步细化。

2.2 补偿的内涵和外延有待厘清

目前普遍认为，应该将企业的勘查开发成本列入矿业权的退出补偿范围，但有些费用是否应该列入补偿范围有待进一步商榷。一是矿业权的取得成本是否列入补偿范围？如，在矿业权转让市场，从其他企业购得的矿业权所缴纳的出让金。我们认为，矿业权出让金由矿业权出让合同约定，属于前期投入，应列入矿业权成本支出。二是矿业权延续过程中发生的费用是否列入补偿范围？如编制各项报告发生的技术服务费等。三是矿业权人缴纳的价款反映的是国家勘查投资收益；矿业权人缴纳的权益金体现国家所有者权益。政府对矿业权实施强制退出后，应将已经收取的价款或者权益金按比例进行返还。问题是政府退还的价款或者权益金是否属于矿业权退出补偿范围，两者能否混为一谈？

2.3 补偿金额标准难以认定

尽管以《关于地质矿产勘查投入核算范围的通知》以及《地质调查项目预算标准》为依据，通过核算工作量，可以基本核定矿山企业的勘查开发投入，但矿产资源的禀赋条件不同，区域经济发展程度存在差异，根据矿业权人提供票据认定的实物工作量或者依据储量评审备案的有效工作量，难以准确核算矿业权人的投入资金。特别是一些老矿山以及经营管理不够规范的民营矿山企业提供资金支付凭证、合同、票据比较困难，也会影响实际投入的认定。即使所需资料齐全，在评估过程中也往往由于评估方法和系数使用不合理，导致评估结果存在偏差。

2.4 处于“探转采”阶段的矿业权如何补偿

探矿权人通过长期的地质勘查工作已经发现具有开发利用价值的资源量，即探矿权处于保留阶段，正准备办理“探转采”手续，矿山建设也已进入筹备阶段，往往已经产生了前期投入，但储量未进行评审备案或未经专家论证找矿成果，其探明的资源量价值没有任何体现，无法计算预期投资收益。此类情况下如果完全按照探矿权标准进行补偿，矿业权人将承受很大的经济损失，将难以达成补偿协议。需要注意的问

题还有矿业权人经过“探转采”最终取得采矿权并实施矿山建设后，退出补偿要综合考虑矿山建设成本以及前期的勘查成本。

3 需要进一步厘清的几个认识问题

3.1 根据矿业权合法性以及矿业权人履行义务情况确定是否补偿

矿业权退出补偿的基本原则是对自然保护地内合法设立的矿业权权益损失进行合理补偿，对于通过违法违规方式设立的矿业权可直接进行公告注销，不予补偿。还有一些合法设立的矿业权，矿业权人在日常勘查开采活动中拒不履行责任义务，需要依法进行处罚后，再进入协商补偿程序。

在矿产资源勘查开采行为终止后进行生态修复，这项法定义务并不因为矿业权人被动退出矿业权而终止。勘查开采行为终止后，矿业权人是否履行生态环境恢复治理义务，是评价矿业权是否顺利退出的重要标准。工作中要将是否进行退出补偿以及补偿标准与矿业权人履行矿山地质环境恢复治理义务挂钩。矿业权人退出补偿金额要在矿业权人履行全部义务后，统一核算补偿。如果采矿权人拒绝履行治理义务或

者无法履行相关义务，补偿金额中应将这部分补助费用酌情扣除。

3.2 矿业权的退出补偿是对矿业权人失去经营资格的损失弥补

矿业权退出补偿是对矿业权作为一种独立的用益物权财产价值的补偿。法律上对“财产权”的界定较为宽泛，矿业权的财产价值也不应理解为是矿产资源储量价值为主的市场价值。“行政许可”之公权性质与“物权”之私权性质的捆绑，使得矿业权人同时取得了特定范围内矿产资源的财产权利和勘查开采特定区域内矿产资源的许可。按照现行矿业权制度设计，矿业权特别是采矿权，其退出不仅伴随着矿业权人失去资源权益，很多情况下还是矿业权人市场主体资格以及经营资格的终止。在补偿范围认定上，我们认为，合理的矿业权退出补偿是对矿业权人失去矿业权权益的补偿，也是对矿山企业失去经营权的补偿。对于矿业权的退出补偿，可以参照建设项目压覆矿产资源相关文件中确定的补偿范围进行设计，同时根据补偿主体与客体的实际情况进行调整。根据《关于进一步做好建设项目压覆重要矿产资源审批管理工

作的通知》确定的补偿范围，原则上应包括被压覆资源储量在当前市场条件下所应缴的价款，以及所压覆的矿产资源分担的勘查投资、已建的开采设施投入和搬迁等相应的直接损失。建设项目压覆矿产资源的补偿范围，既包括矿业权人的成本支出，也包含相应的资源权益损失。需要注意的问题是，建设项目压覆矿产资源的补偿主体是企业，而保护地内矿业权退出的补偿主体是政府，政府代表全民行使矿产资源的所有者职责，二者承担的补偿责任应有不同。

3.3 矿业权退出补偿范围应基于企业的矿业权资产损失进行评估

矿业权资产与储量资产（矿产资源资产）是两个不同的概念。尽管矿业权资产价值依附于矿产资源，与矿产资源储量关系密切，但二者有本质区别：矿业权资产是矿业权人通过投资形成的投资者权益；储量资产是矿产资源所有者享有的权益。按照“在实际损失范围内确定补偿数额”的原则，矿业权的退出补偿是政府对矿业权人已投资形成权益的损失补偿，即对矿业权人投资形成的权益损失的补偿。因此，基于矿业权资产核算范围确定补偿范围更具合理性。

我国《宪法》规定，矿产资源属于国家所有。矿业权范围内尚未进行开采的矿产资源依然属于国家所有。实际上，储量资产也不作为企业资产计入资产负债表。如果将储量资产作为自然保护区内矿业权退出补偿的标的，实际上是国家作为资源所有者对本就属于自己的资产对矿业权人进行补偿，理论上说不通！因此，我们认为不能简单地将储量资产作为补偿范围，而只能是作为退出补偿的参考因素。

3.4 矿业权退出产生的价款退还与退出补偿不能混为一谈

退还价款与退出补偿虽然都属于政府行为，但是具有不同的法律属性，代表着不同的经济关系。退还价款是国家作为矿产资源所有者对矿业权人作出的补偿行为，体现的是准民事主体之间的经济关系。自然保护区内的矿业权退出是政府作为矿产资源的所有者收回企业尚未到期的矿业权许可，意味着资源所有者单方面提出解除经济关系，所有者应对企业以往缴纳的价款或者权益金按一定比例返还。而退出补偿是政府作为审批机关对矿业权人作出补偿的行为，体现的是行政机关基于特定的行政行为对当事人造成损失的经济弥

补。关于政策性关闭矿山的价款退还已有明确的规定。《关于进一步做好政策性关闭矿山企业缴纳矿业权价款退还工作的通知》有关规定，对矿业权直接注销的矿业权人，应退还其拥有的剩余矿产资源储量对应的已缴纳矿业权价款。实际工作中，《西安市秦岭北麓矿山专项整治方案》《关于依法关闭贺兰山自然保护区矿山的通知》等大部分政策方案中均提出，根据剩余储量占有偿处置资源储量比例核算确定应退还给企业的价款。

而矿业权退出补偿性质是行政补偿，一般以直接现实的损失为限。矿业权退出补偿主要依据《最高人民法院关于审理行政许可案件若干问题的规定》中“撤回行政许可的补偿标准未作规定的，一般在实际损失范围内确定补偿数额”进行确定。从中央和地方制定的自然保护地内矿业权退出政策看，退出补偿坚持“合理补偿原则”，补偿范围不包括必然可得利益。

4 对策建议

矿业权人能否注销矿业权并获得合理补偿，决定矿业权退出工作能否顺利实施及取得预期实施成效。鉴于自然保护

地内矿业权退出补偿范围认定的复杂性以及补偿标准的不确定性，在对矿业权人的补偿问题上除了坚持依法有据、合理补偿原则外，还要综合考虑各级财政的承受能力，鼓励各地结合实际情况，探索新的补偿模式以及工作机制，目的是依法维护企业合法权益，妥善化解矛盾纠纷，维护社会和谐稳定。本文在总结地方实践经验基础上，提出以下对策建议。

4.1 坚持“共性问题统一尺度、个性问题一矿一策”，确定分类补偿原则

对自然保护区需要退出的矿业权进行统计分析，区分矿种、企业性质，一方面有利于分析矿业权退出对经济社会发展产生的影响，另一方面是为做好分类处置的准备，按类别采取不同处置方式。需要重点考虑以下几点：一是探矿权与采矿权的补偿方式、测算方式以及补偿标准应有不同；二是根据矿业权获取方式、出资性质以及主动退出与强制退出等不同情况采取不同的补偿方式与标准；三是按照权利义务相互对等、投入补偿相平衡原则，矿业权退出补偿要参考矿业权人税费缴纳情况。

对于国有企业、国有地勘单位退出的矿业权，关注的重

点是职工安置和企业可持续问题，建议通过协调国资委等部门，争取国有资产核销政策，采用矿业权资产核销的方式实现退出，进行资产损失的审核和认定后，在财务报告中对相应资产损失予以核销。地方政府不再进行价款退还以及退出补偿。对于私营、民营企业的矿业权，要认真做好矿业权评估工作，以评估结果作为依据进行价款退还以及确定补偿核算标准。注重发挥地方政府的主动性和创造性，结合地方实际，鼓励探索资产置换等多种补偿方式。

4.2 依据矿产资源勘查开发权益分配比例，划定中央与地方补偿出资比例

在开展自然保护地内矿业权清理工作的基础上加强分类研究，厘清中央与地方的责任义务，确保财政资金补偿到位。理论上讲，按照权利与义务对等的原则，应考虑依据中央与地方获取矿产资源勘查开发权益的分成比例。可以考虑按照矿产资源权益金中央与地方分成比例，合理划定各级财政的出资比例，明确矿业权退出补偿资金的来源。中央财政与地方财政可采取不同的补偿模式，中央财政主要采取划拨专项资金的补偿方式，地方政府可以根据实际情况综合采取资金

补偿与政策补偿两种方式。至于省以下的补偿资金分摊筹措办法，允许各地根据实际情况自行制定相应的制度。

4.3 统筹用好中央各项优惠政策，减少地方财政资金压力

矿业权退出补偿属于行政补偿行为。行政补偿是指行政主体合法行使行政权力的行为损害了行政相对人的合法权益，或行政相对人为公共利益而使自己的合法权益受到损害时，国家弥补行政相对人损失的一种给付救济。地方政府应深入细致地研究中央给予地方的各项生态环境恢复支持政策，特别是财政政策，统筹矿山生态环境恢复治理专项、重点生态功能区转移支付等财政资金，对矿业权人实施合理补偿。如，西安市出台的《西安市秦岭北麓矿山专项整治方案》中提出，使用环保资金补偿矿业权人。还可以借鉴退耕还林、宅基地退出复垦的成功经验，制定相关的激励措施，根据矿业权人的配合情况制定奖补政策，进一步降低矿山企业损失。

4.4 因地制宜综合施策，探索符合各地实际的矿业权退出补偿方式

自然保护区内的矿业权退出不是引导型的退出，而是政

府主导下限期完成的强制性退出，一般采取直接补偿的方式，即确定补偿范围，以模型计算补偿的数额，在协商的基础上由地方政府以直接支付现金的形式补偿矿业权人。鉴于补偿范围情况复杂，补偿金额确定困难，可以综合运用财政、自然资源等领域相关政策，拓宽补偿渠道，完善补偿方式。鼓励地方政府对关停的矿山企业施行扶持政策，如返还失业保险、职工生活补助、转岗培训等，切实减轻企业负担。参考国外经验，探索矿业权（资源）置换补偿方式，有条件的地方政府可考虑进行跨产业置换，以及给予土地政策、绿色金融等政策支持。同时，政府与企业合作经营矿山企业的剩余资产也是实现矿业权退出的选择，如美国、德国等国家在煤炭去产能过程中，政府与企业共同应对债务问题，通过政府补贴、市场融资等途径筹措扶持资金。

4.5 兼顾生态安全与资源安全，统筹矿业权退出与国家矿产地储备体系建设

在全国范围内开展自然保护地内矿业权退出工作，要科学评估其对国家资源供应保障产生的影响。根据工作要求，与各类自然保护地存在重叠的重点成矿区、整装勘查区内的

探矿权可以退出，但是相关综合研究工作不应“一刀切”停止，要特别注意地质资料的收集整理工作，进一步研究资源的开发利用潜力，论证在特殊条件下进行矿山建设的可行性。同时，为保证国家资源安全，建立国家矿产地储备制度的呼声由来已久，相关单位也开展了大量的前期研究工作。建议：对于需要退出的战略性矿种，由中央财政集中出资进行收储，作为国家战略储备，储备矿产地资产权益归中央所有；同时，也允许地方政府参照此思路探索由地方财政出资进行矿产地收储，更多地采用政府与市场相结合的办法解决矿业权退出补偿的难题。（中国国土资源经济）

全球黄金储备十大国 中国第七

据Mining.com报道，黄金的稀缺性和耐久性使其成为完美的货币资产，因此各国央行和机构竞相囤积黄金。

在这场增加黄金储备的竞赛中，排名前十的率先积累了几乎是全球一半的黄金储备。

Buyshares.co.uk调查和计算的数据显示，全球黄金储备的49.37%在10个国家和机构的控制之下。

全球黄金总储量为18.5亿盎司，排名前十的国家和机构的黄金总储量为9.1329亿盎司。

美国以2.8686亿盎司，占全球黄金储备总量的15.5%位居第一。

德国的黄金储量位居世界第二，为1.8863亿盎司，占全球储量的6.4%。

国际货币基金组织（IMF）拥有9924万盎司（占全球储备5.3%），在机构中占据第一位，但与国家相比，排名第三。

意大利黄金储量为8647万盎司，占世界总储量的4.7%，排世界第四。

法国以8591万盎司排名第五，占世界总储量的4.6%。

俄罗斯黄金储量为8089万盎司，居世界第六，占全球累计储量的4.3%。

中国黄金储备为6954万盎司，占3.8%；排名第七。

瑞士以3667万盎司排名第八，占全球黄金储备的1.9%。

日本的黄金储量为2696万盎司，在全球黄金储备中排名第九，占1.5%。

印度以2211万盎司，占全球黄金储备的1.2%，排名第十。

研究还调查和计算了全球其他贵金属的盎司储量。数据显示，锂的全球储量为4923.7亿盎司，高居榜首。截至2020年6月，白银的储量为193亿盎司，位居第二。

黄金以18.5亿盎司的储量位居第三，紧随其后的是钯，储量为12.1亿盎司。在五大贵金属中，铂的储量最少，为10亿。

从历史上看，黄金一直被认为是投资者的避风港，因为它有能力抵御任何金融风暴，因此各国政府竞相囤积黄金。

尽管美国继续持有最大的黄金储备，但已经发生了转变。在过去五年中，中国和俄罗斯已经成为黄金的最大买家，跻身前十。

随着最近贸易战爆发，黄金价格上涨。大多数投资者对每个国家的经济前景都不确定。因此，黄金需求一直很高。

由于疫情带来的严重不确定性，可能会继续储备黄金。

各国央行将黄金视为未来发生类似危机时保护经济的最佳选择。（矿业周刊）

世界主要矿业国家矿业资本市场合格人相关认识

国际矿业资本市场关于矿产资源储量信息披露已形成规范的制度，其中比较有代表性的是CRIRSCO体系下的合格人(competent person)制度。合格人制度是国际矿业资本市场设立的再保险制度，合格人是再保险制度中的独立责任主体或责任人。当前国内关于JORC规范、NI43-101法规的研究较多，也进行了一定程度的对比研究，但对合格人的研究较少，多停留在JORC等规范法规的原文介绍，更兼在一些会议场合经常听到某些行业专家被称为合格人，这是对合格人存在一些认识不足和偏差。正确认识合格人及合格人制度，有利于我国矿业相关制度的完善，也有利于我国在国际矿业领域发挥更重要的作用。

合格人在不同国家的信息披露规范中英文称谓不同，但要求和作用基本相同，《澳大拉西亚勘查结果、矿产资源量与矿石储量报告规范JORC规范(2012中文版)》中翻译成“合格人”，此中文版是The Australasian Institute of Mining and Metallurgy (AusIMM)唯一认可的版本，且中国还没有相关制度，因此本文将暂时使用合格人的称谓。这种称谓不

符合中国语言习惯，但为目前行业内多数专业人士了解和使用，在我国合格人制度建立之前，暂且用之。

一、合格人概念出现的背景

合格人是在一定背景下出现的，主要经历了两个事件。一是1971年发生在澳大利亚证券交易所的“澳大利亚股市镍股暴涨”事件，最终促使形成JORC规范直到最新的JORC(2012版)，此过程中引入“competent person”概念，要求合格人必须是具备一定条件的专业组织会员。澳大利亚证券交易所上市规则采用JORC规范作为矿产资源储量上市披露的规范。二是1997年发生在加拿大多伦多证券交易所的“加拿大股市布桑金矿股灾”事件，该事件发生后，加拿大立法制定了NI43-101法规，引入“qualified person”概念，要求合格人必须是其国内各省专业组织的职业工程师或者职业地球科学家。同样，多伦多证券交易所上市规则中也采用NI43-101法规。之后，澳大利亚、加拿大、南非、美国和欧洲国家相关行业组织联合成立了CRIRSCO组织，以JORC规范为蓝本，编制了CRIRSCO矿产资源储量信息披露模板，要求必须由“合格人”完成信息披露报告的最终签署。证券交易

所只认可“合资格人”签署的信息披露报告，也可以说，合资格人签字是该资源储量信息披露报告在交易所公开披露的必要条件。

此后，智利、俄罗斯等主要矿业国专业组织也加入CRIRSCO组织，建立了本国合资格人制度，各国专业组织间多已达成了双边或多边互认协议。达成互认协议最直接的作用表现在某成员国专业组织会员签署的资源储量信息披露报告可以直接在认可其会员水平的其他国家证券交易所披露。如南非采矿和冶金协会会员出具的合资格人报告可以直接在澳交所公开披露。但是，各国专业组织彼此间认可程度并不相同，例如，加拿大证券交易所和CIM并不认可澳大拉西亚矿业与冶金协会“会员”级别的会员签署的报告，只认可高级会员签署的报告。

二、合资格人定义

建立合资格人制度的国家均对合资格人进行了定义，见表1。简要概括基本包含以下几点：具有相关专业背景和经验（要求至少5年相关经验）；国内国际认可的专业组织会员；遵守所属专业组织纪律或者职业道德规范；专业组织具有行之

有效的纪律处分措施。合格人体系见图1。

序号	国家	规范简称	合格人名称	定义
1	加拿大	CIM	Qualified Person	是与矿产勘查或采矿相关的地质工程专业拥有大学学历或具备同等资格的工程师或地球科学家,同时是 CIM 认可的专业协会会员,且在专业协会中具备良好声誉 ^[11]
2	澳大利亚	JORC	Competent Person	是指澳大利亚矿业与冶金协会或澳大利亚地质科学家学会或 JORC 与 ASX 网站公布的“认可专业组织”的会员或高级会员 ^[3]
3	美国	SME	Competent Person	是具备相应资格、富有经验的工作人员,必须是专业组织的成员,且遵守强制性的职业道德规范 ^[12]
4	智利	CH20235	Qualified Competent Person	是具备大学文凭且在合格人记录册登记过的人员 ^[13]
5	俄罗斯	NAEN	Competent Person	是一个从事矿产资源专业工作的,属于某个认可的、具有强制性纪律处分权力的专业组织(包括互认的国际专业组织)的团体会员、注册人或许可证持有人 ^[14]
6	巴西	CBBRguide	Qualified Person	是在巴西矿产资源储量委员会(CBBR)注册过的从事矿产行业工作的专业人员,或者是 CBBRguide 附录中列出的专业组织的成员 ^[15]
7	南非	SAMREC	Competent Person	是在南非自然科学专业委员会(SACNASP)、南非工程师委员会(EC-SA)、或南非地理信息委员会(SAGC)注册的人员,或者是南非矿业和冶金协会(SAIMM)、南非地质学会(GSSA)或认可的海外专业组织的会员或高级会员 ^[16]
8	哈萨克斯坦	KAZRC	Competent Person	是一个从事矿业职业工作的,属于某个认可的、具有强制性纪律处分权力、包括行使停止或开除一个成员权力的被认可的组织的成员 ^[17]
9	蒙古国	MRC	Competent Person	是一个从事矿产资源产业职业工作的,在蒙古国专业地质和矿产协会注册认证过的会员或者高级会员或者是其他被认可的组织中的人员 ^[18]
10	泛欧国家	PERC	Competent Person	必须是欧洲认可机构的专业会员,该机构具有强制执行的道德规范,纪律处分包括中止或开除会员资格的权力,并且已经制定了专业持续发展计划。合格人必须拥有的会员级别必须基于对他们会员资格申请的同行评审和最低经验要求而授予。 ^[19]
11	印度尼西亚	KODE-KCMI	Competent Person Indonesia	是从事矿产资源职业工作的人员,同时也是在印度尼西亚地质科学家协会(IAGD)和印度尼西亚采矿专业协会(PERHAPI)两个协会注册过的会员,或者是其他类似的被认证的专业组织的会员 ^[20]

表1 主要矿业国家专业组织合格人定义

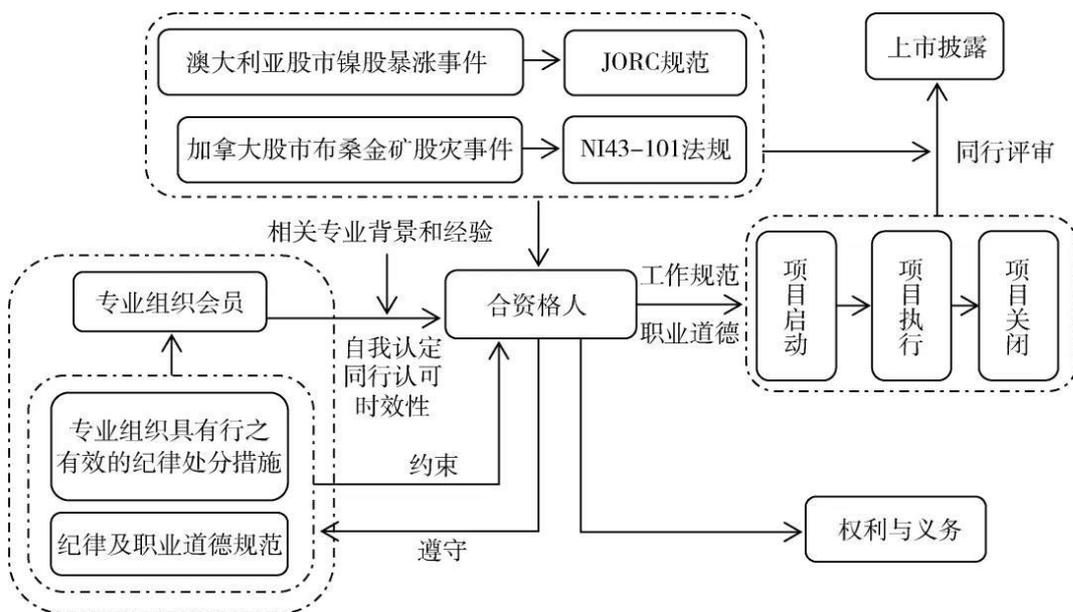


图1 合格人的产生及其职业行为规范流程

三、合格人工作流程内容和工作模式

2014年初，我国有29名地质勘查、采矿等专业人士经过AusIMM培训，成为中国首批国际矿业资本市场合格人。此后又经过几批培训，前后共培养200多位合格人。先不讨论当时称谓其“合格人”是否合适，但现状是真正签署过信息披露报告的人士极少，真正掌握合格人工作流程和工作内容的专业人士并不多，至于其他传统地勘单位和设计院的专业人士对此了解的就更少了，政府主管部门同样急于了解合格人的工作流程和工作内容，弄清楚国外合格人和我国的资源储量估算和评审专业人员异同。

3.1 工作流程和工作内容

合资格人一般是要受聘于某个矿业咨询公司。此类矿业咨询公司比较熟悉的有北京斯罗柯资源技术有限公司(SRK中国)和约翰T.博德公司等,均是国际矿业咨询公司。矿业咨询公司与矿产资源储量信息发布方之间通常是靠合同约定项目。项目一般分为项目启动、项目执行和项目关闭三个阶段。合资格人要参与到项目中,因此,可以通过项目工作来研究合资格人工作流程和工作内容。

3.1.1 项目启动

该阶段首先要确定委托方的目的。如果最终成果信息要上市披露,则必须要先确定项目的合资格人,即最后签字人选。因为需要对报告负责,合资格人一般是项目负责人或项目经理;如果只是普通的技术咨询项目,合资格人不是必须的,只需要咨询公司委派项目负责人或项目经理即可。合资格人是上市的必要条件,而不是技术咨询项目的必要条件。启动阶段合资格人工作内容包括召开项目启动会议、列出所需资料清单、制定项目计划、决定哪些专业人员参与项目等。

3.1.2 项目执行

该阶段合资格人要领导团队开展实地考察，并按照相关规范收集数据，具体包括岩芯样品、钻孔数据、相关报告等，之后建立数据库，确定矿床模型，随机抽取剖面或块段估算资源量。合资格人要亲自参与勘查工程、工程密度、取样程序和方法等每个环节，对于不是亲自参与的工作，要进行指导和审查，并给予评价。完成初步工作之后，合资格人及其团队即可按JORC等规范要求起草报告，并将报告交付公司内同行审查，之后再提交给信息发布方审查，如果不能通过信息发布方审查，则返回修改，修改之后继续公司内同行审查、信息发布方审查的流程。此阶段基础数据质量和质量控制非常重要，直接关系到最终成果的可靠程度和在市场上能否成功融资，合资格人需要亲自完成或者指导他人完成并确认。

3.1.3 项目关闭

此阶段信息发布方发布最终报告前，由合资格人按照JORC等规范要求签字认可该报告，并介绍本人情况，包括专业、相关经验等，告诉潜在投资者本人是胜任的，同时还要向潜在投资者说明所属咨询公司与信息发布方的关系等。

3.2 工作模式

合资格人凭借本人的经验和专业知识在技术方面有很大的裁量权，但是合资格人或者其团队完成的合资格人报告要经过所属矿业咨询公司的内部审查，内审通过后，还可能送往该矿业咨询公司其他大洲的办公室审查。修改后如果没有问题，则可以提交给矿产资源储量信息发布方(委托方)审查。最终修改完善后送交证券交易所披露。合资格人和国际矿业咨询公司之间许多工作是重合的，利益也是基本一致的。如果投资者在证券交易所平台见到某矿业咨询公司出具的合资格人报告，则表明此报告是经过该公司审查并被该公司认可的。

整个项目运作过程中，合资格人全程参与或者监督，对项目的质量控制和质量检查起到十分重要的作用，将为矿产资源储量信息公开披露后带来的问题承担主要责任。从发现矿产到最后矿山关闭，整个矿山的生命周期内，基本都需要不同专业的合资格人参与工作。

四、合资格人研究

4.1 合资格人概念来源

CRIRSCO体系下，矿产资源储量信息披露有透明性原则、

实质性原则和合资格性原则，合资格人来自于合资格性原则。将合资格性原则与上市信息披露必需的两大原则并列说明了合资格性原则的重要，也说明矿业资本市场的原则底线。合资格性原则包含胜任和责任要求，要求信息披露报告要依据有能力的人员的工作成果编写。这些人员要遵守职业道德规范或行为准则，他们在资本市场从事资源储量估算评价和信息披露报告编写工作。

4.2 合资格性原则和合资格人的作用

一般公司上市信息披露报告要遵守透明、实质的原则，无论国内还是国外证券交易所要求都是一致的。在涉及到矿业公司上市时，基于前面两大原则，则专门要求遵守合资格性原则。合资格性原则是矿产资源储量信息披露报告透明、实质原则的保险。而此保险后面，我们需要看到与之相关的个人声誉和专业经验保险。合资格人的主要作用是确保披露的矿产资源储量相关信息是客观、准确和全面的，确保基础信息真实可靠。

4.3 合资格人的产生和认可

CRIRSCO体系下某认可的专业组织的会员身份是成为合

资格人的基本条件。在成为会员的基础上，合资格人的产生，需要遵循“自我认定，同行认可”的原则。主观上，会员要自我认定，认为本人胜任即将面对的工作，且愿意承担责任。客观上，会员必须具有良好声誉，且被公司聘用从事某个项目工作，切实履行合资格人工作职责并签署过报告、愿意承担责任。更重要的是，同行和证交所认可其工作。主客观同时满足，才能成为合资格人。前文所说的29位合资格人当时并不是合资格人，因为当时他们没有签署过一份报告，授予他们的是AusIMM的会员证书，事实上，也不存在合资格人证书。

4.4 合资格人的时效性

从合资格人的产生和认可能够看出合资格人是有时效性的，这也呼应了加拿大、澳大利亚等国专业组织建立的专业持续发展制度。时效性分几种情况：一是过去参与项目，签过报告得到认可，是合资格人，后能力不再胜任即将面对的工作，尽量不要自称合资格人，实质是自我认定不通过；二是曾经是合资格人，后不再从事合资格人相关工作，不能自称合资格人；三是严格意义上说，只有在被公司聘用从事包

括签署信息披露报告在内的项目工作时间段内，才能自称是合格人。其他情况下可以使用某专业组织会员、注册地质师、采矿工程师等称呼。

具有以下情况的，不能被认定为合格人：①声誉不好的，没有公司会去聘用声誉不好的人；②能力不胜任的，包括自我评价后能力不胜任、同行不认可等情况；③声誉良好、能力胜任，但未从事过合格人相关工作的，主要包括没有参加资源储量估算与评价工作、没有签署过报告、不承担责任等情况。

合格人的时效性不代表责任也具有时效性，合格人的责任伴随终身。

4.5 合格人工作规范

合格人的工作规范有内部和外部之分。合格人内部工作规范主要指技术指南等，其工作时要求依据实践指南开展工作，这些指南虽然不是强制性的，但行业内推荐包括合格人在内的专业人士使用。合格人也可以参考目标勘查区周边工作区成功的实践经验和地质认识，结合本人的专业知识和经验，安排部署目标勘查区的勘查实践活动；合格

人外部工作规范主要指职业道德规范，这是一个伦理道德范畴的规范性要求，其所属专业组织要求强制遵守。

4.6 合格人的权利和义务

1) 合格人的权利。合格人有使用个人和所属专业组织的名义进行活动的权利；有在法律准许的专业范围内，自主选择工作并获取收益的权利；有根据专业活动提供职业咨询的权利；有参加所属专业组织举办的各项活动的权利；有担任所属专业组织职务的权利；有按规定使用所属专业组织印章的权利；有受到投诉时，向所属专业组织提出申辩或申诉的权利。

2) 合格人的义务。合格人有提供权威、可信的矿产资源储量信息的义务；有保证矿产资源储量信息披露报告满足本国及国际资源勘查开发利用领域原则的义务；有遵守所属专业组织章程及理事机构决定的义务；有遵守所属专业组织职业道德规范的义务；有提高个人专业能力的义务；有提交自身职业能力发展报告的义务。

4.7 合格人的责任落实和追责

1) 合格人的责任落实。根据合格人是否存在主观造

假意图，结合职业道德与法律的要求，可将合格人的责任作如下区分：一是存在主观造假，例如与雇主合谋违规，合格人要与雇主共同承担相应法律责任；二是不存在主观造假，但由于能力问题导致严重后果，这种情况下合格人承担违反职业道德规范的责任，而由雇主承担相应法律责任。这要求雇主在聘用合格人时，要以审慎的态度聘请那些声誉良好的专业技术人员。

2) 处罚措施。合格人在违法的情况下，由法律来惩罚。其他情况下，各国专业组织处罚合格人的措施大体相同，细节上略有不同。AusIMM有投诉委员会和道德委员会，投诉委员会处理一般性违规行为，但不能处理违反《职业道德规范》的行为，可以对合格人做出谴责、仲裁和/或劝诫的处理，但不能取消其会员资格；道德委员会处理合格人违反《职业道德规范》的行为，可做出警告、谴责、暂停或者取消会员资格的处罚。加拿大各省职业地球科学家和工程师协会对违反各省“法案”的职业地球科学家或者执业资格持有者(包括合格人)均有相应的处罚措施，包括罚款、谴责、暂停或者取消会员资格等。2014年6月，加拿大不列颠哥伦比亚

亚省职业工程师和地球科学家协会对其会员Richard G R Munroe发起调查，指控其在2013年4月提交给Rio Plata Exploration Corporation的“墨西哥锡那罗亚马萨特兰市金属矿产技术简报”（“技术报告”）存在违反NI43-101法规、质量控制措施模糊、推断的矿产资源量置信度不够等多个缺陷。协会根据本省“法案”，谴责Munroe，罚款10 000美金，并支付2 000美金法律费用。此外，协会要求Munroe不可再从事NI43-101法规中定义的矿产资源和矿石量估算工作，这些内容在协会网站已经公布出来。

3) 合资格人不当行为清单。合资格人作为所属专业组织的会员，不能有下列行为。①违反所属专业组织的职业道德规范或行为准则，包括在工作和社会交往时歧视、不公平对待客户、同事；破坏本行业的荣誉和尊严；从事本人能力范围以外的工作；开展不公平竞争；以泄密等手段损害雇主或客户的利益；停止专业技能和知识水平提升；未经过本人直接工作或者监督而随意签署报告等行为。②违反所属专业组织的管理制度、标准规范等。例如违反加拿大各省协会的会员注册制度、最佳实践指南、矿产资源、矿产储量信息披露

法规等。

五、合格人的内在要求与职业特征

5.1 合格人的内在要求

任何工作都需要能力胜任的人来完成。只是，在评价某人是否胜任某项工作时，通常设置了各种最低“资”和“格”，满足“资格”，即认为该人胜任。JORC等规范均对合格人有相似资格要求，一般要求合格人必须是某认可的行业组织的会员，在信息披露报告所涉及的矿物的矿化形式和矿床类型方面以及在其本人所负责的业务方面至少具有五年以上的相关经验，加拿大专业组织还要求具备本科学历或者相当于本科学历的资格。编制勘查结果报告的合格人必须具有矿产勘查方面的相关经验。进行矿产资源量估算或负责监督矿产资源量估算的合格人必须具有矿产资源估算和评价方面的相关经验。进行矿石储量估算或负责监督矿石储量估算的合格人必须具有矿石储量评估和经济、采矿方面的相关经验。设置各种资格是正确的，但不能忘记设置资格的目的是为了评判能力。

合格性原则要求胜任矿产资源量估算和资源量转储量

的评价工作，而并非表面看到的五年相关经验等资格要求。目前，“competent person”“qualified person”等词语在我国多数被称为合资格人，这在JORC官方认可的中文版本有具体体现，但就原则及完成工作的最基本要求来讲，能力胜任是内在实质要求，相关工作经验和年限等所谓“资格”是胜任能力的外化和量化表现，因此翻译成“胜任性原则”和“胜任人”最为合适。另外，从事合资格人工作，意味着同意承担因此带来的一系列责任，这是合资格人的另一层含义。合资格是对工作而言，责任则是对合资格人而言，责任是一种对人的约束及预警机制，因此，谈到合资格人，同时要想到责任。必须把胜任和责任当成“合资格人”的限制性定语，称为“胜任责任人”较为合适，可以简称胜任人。

5.2 合资格人的职业性特征

合资格人是一种职业，满足职业的定义和特征。所谓职业是参与社会分工，利用专门知识和技能，为社会创造物质财富和精神财富，获取合理报酬，作为物质生活来源，并满足精神需求的工作，具有社会性、规范性、经济性、技术性和时代性特征。合资格人只是一个职业，一份工作，可以

是临时性的，也可以是永久性的，可以是专职，也可以是兼职。

六、中国建立合资格人制度的建议

目前我国还没有形成在国际资本市场有影响力的具有矿产资源储量信息披露报告签字权的专家队伍，海外地质工作成果以及在海外上市的企业还依赖于国外专家的签字。因此，为建设我国矿业资本市场合资格人队伍，提出以下建议。

6.1 国家法律规章建设保障合资格人制度落地

我国暂时还没有既适合我国国情又符合国际通行做法的矿产资源储量信息披露规范和合资格人制度。矿产资源储量信息披露规范和合资格人制度未来的使用者主要是证券交易所，建议其采纳合资格人制度是关键，需要以政策或者法律规章制度的形式保证合资格人制度顺利实施。

6.2 管理机构建设保障合资格人接受统一管理

1) 合资格人必须是某认可的专业组织会员，因此需要成立一个新的专业组织或选择现有的专业组织，通过管理会员达到管理合资格人的目的。

2) 该专业组织要具有决策机构、执行机构、纪律委员会

等机构，建立一系列统一的技术规范、会员行为规范和职业道德规范等。

6.3 管理制度建设保障合资格制度健康运行

建立会员管理制度，培养和管理合资格人。政府负责监管专业组织，但不干扰组织运行。

1) 会员注册制度。合资格人只能是专业组织会员，会员可以通过多个途径申请。一是个人申请，专业组织批准。个人根据专业组织会员申请条件，进行自我评估后，申请会员资格或者调整会员级别。二是由一定数量该专业组织会员推荐个人成为会员，根据注册或变更级别的不同需求，需要相同或者高一级会员推荐。三是由行业内信誉良好的知名专家推荐。

2) 合资格人工作机制。结合我国的矿产资源储量估算与评审专家制度，可以将合资格人分为报告编制合资格人和报告评审合资格人。负责编写资源储量技术报告的专业人员是编制合资格人，负责审查报告的专业人员是评审合资格人。

3) 职业道德规范建设。建立广泛接受的职业道德规范，提高职业道德规范的约束力。规范包括合资格人在内的会员

行为，维护行业形象及利益。

4) 专业持续发展制度建设。不定期地通过多种学习和实践形式保持资格人专业能力不断提高，保持能力胜任当前和未来的工作，使其具备并保持在国际矿业资本市场签署资格人报告的能力。

5) 责任追究制度建设。保证责任追究到个人而不是止步于单位。资格人制度的一个鲜明特点是责任能够落实到个人，能够最大限度保证专业人员保持勤勉尽责的工作态度。对责任人可采取谴责、罚款、暂停或停止会员资格的惩罚，并在诚信平台公布其信息。（中国矿业杂志）

我国第四代核能系统革新技术取得重大突破

近日，第四代核能系统钠冷快堆关键技术研究“钠-超临界二氧化碳换热器研制和试验项目”顺利通过专家组验收。这标志着我国首个高效紧凑型钠-超临界二氧化碳印刷电路板式换热器研制成功，在第四代核能系统——液态金属冷却快堆革新型动力转换技术领域取得重大突破。目前，我国已全面掌握钠-超临界二氧化碳换热器的设计、制造、测试技术，

并在这一领域达到国际先进水平，为后续实现工业应用奠定了坚实基础。

为满足第四代先进核能系统对经济性和安全性的高要求，2016年起，在科技部支持下，中核集团原子能院开展了基于超临界二氧化碳动力循环技术的钠冷快堆关键技术预先研究。

超临界二氧化碳布雷顿循环是目前世界上最先进的热机循环之一，具有循环效率高、设备体积小的特点，能减少设备数量，降低建造和维护成本，显著提高经济性，因而具有广泛的应用前景，是目前国内外研究的前沿和热点。此外，由于二氧化碳与液态金属钠无剧烈反应，即使发生突发情况也具有自我抑制机制，从而可自动减轻事故后果，显著提高钠冷快堆的安全性。

钠-超临界二氧化碳换热器作为循环系统中的关键设备之一，需在高温高压强腐蚀等苛刻条件下实现高效换热。而印刷电路板式换热器是一种紧凑式高效换热器产品，兼具管壳式换热器和板式换热器的双重优点。

2019年，原子能院联合中船重工725所研制了高效紧凑型

钠-超临界二氧化碳印刷电路板式换热器样机，并联合汉华京电设计和建造了钠-超临界二氧化碳热工水力试验装置，开展了钠-超临界二氧化碳换热器传热性能实验。

2019年12月，钠-二氧化碳换热器样机制造完成。今年5月，传热性能实验完成，传热功率和温度分布等重要参数均与设计符合良好。这一换热器技术除了应用于钠冷快堆，还可用于铅铋合金、钠钾合金等其他液态金属冷却反应堆的动力转换系统，具有广阔的应用前景。（中国环境报）