

航空物探遥感地质资料定密工作初探与实践

郑向向^{1,2}, 王宁¹, 陈瑶¹, 刘琦¹, 付小茗¹

(1. 中国国土资源航空物探遥感中心, 北京 100083;

2. 中国科学院遥感与数字地球研究所, 北京 100094)

摘要: 在地质调查信息化与地质资料社会化服务工作不断发展的背景下, 航空物探遥感地质资料的开发利用与保密管理工作矛盾日益凸显。本文以航空物探遥感资料定密为研究重点, 总结了地质、测绘地理信息、海洋等工作领域的定密工作情况, 基于对航空物探遥感地质资料分类结果提取了共性资料涉密要素/事项, 根据保密法规的相关规定与要求, 初步建立了以比例尺/空间精度、测绘地理信息要素、航空物探遥感专业要素为主的定密判定要素集, 提出了航空物探遥感地质资料的定密工作原则与参考准则, 以期航空物探遥感地质信息共享服务提供必要的工作支撑。

关键词: 航空物探; 遥感; 资料管理; 保密; 定密

中图分类号: TD353 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-4051(2018)12-0189-06

Preliminary study of secrecy classify in the area of Aerial geophysical and RS

ZHENG Xiangxiang^{1,2}, WANG Ning¹, CHEN Yao¹, LIU Qi¹, FU Xiaoming¹

(1. China Aero Geophysical Survey and Remote Sensing Center for Land and Resources, Beijing 100083, China;

2. Institute of Remote Sensing and Digital Earth, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100094, China)

Abstract: With the development of geological survey informatization, the contradiction between the utilization of data and secrecy management in aerial geophysical and RS is becoming increasingly prominent. This paper focuses on secrecy classify, review and summarize the related work in geology, GIS and oceanography, based on the study of classification of Aerial geophysical and RS data and confidentiality regulations, preliminary build up the judge element set of confidentiality, which contains Scale, GIS, Aerial geophysical and RS and the accuracy of space position. And propose the principle of secrecy classify, in order to provide support for sharing of geological data.

Keywords: aerial geophysical; remote sensing(RS); data management; confidentiality; secrecy classify

大数据、云计算等信息化技术的发展对保密工作提出了更高的要求, 如何科学的界定涉密信息, 并依照相应程序予以制度性保护, 成为各行业关注的焦点。定密事项作为保密工作的先导, 是一项政策性、专业性极强的工作, 它不仅要求定密主体能够权衡信息保密与公开的利弊得失, 还要掌握大量的法律法规与专业知识。中国国土资源航空物探遥感中

心作为我国从事航空物探和国土资源遥感技术研究、开发和勘查应用的专业技术中心, 自成立以来积累了大量的航空物探遥感地勘资料。与此同时, 关于航空物探遥感资料定密事项的相关问题、困惑和探讨也相应产生, 在一定程度上制约了航空物探遥感资料管理工作的发展。本文基于航空物探遥感资料多年来保密工作经验, 通过开展法律法规研读、同行单位调研、实践效果验证等工作, 试图确定航空物探遥感资料的定密准则, 探讨航空物探遥感资料定密工作, 从而指导航空物探遥感资料的日常管理与应用。

1 研究背景

多年来, 上到国家, 下到单位, 都开展了众多与保密相关的工作, 形成了一整套保密法律法规。这

收稿日期: 2017-09-19 责任编辑: 宋菲

第一作者简介: 郑向向(1987-), 山东滨州人, 博士研究生, 工程师, 主要从事遥感数据管理与应用工作, E-mail: zhxagrs@163.com。

引用格式: 郑向向, 王宁, 陈瑶, 等. 航空物探遥感地质资料定密工作初探与实践[J]. 中国矿业, 2018, 27(12): 189-194. doi:10.12075/j.issn.1004-4051.2018.12.003

些法律法规作为纲领性文件,对各行业的保密制度建设提供了强有力的理论支撑。制度虽然建立,但是具有实操性的指导性文件依然缺乏,尤其针对定密工作,可供参考的研究工作少之又少。《国土资源、测绘、海洋、环境保护、核工业工作国家秘密范围的规定》和《涉密地质资料管理细则》的相继颁布对国土资源等行业定密工作开展起到了很大推动和支撑作用^[1-3]。

与其他资料不同的是,航空物探遥感地质资料具有跨专业、多要素、综合程度高等特点,由此带来的定密也会涉及保密法律法规及物探、遥感、测绘地理信息等多个方面的因素。2008年和2016年,中国地质调查局国土资源航空物探遥感中心两次组织相关人员依据《国土资源管理工作国家秘密范围的规定》(国土资发〔2013〕147号)、《测绘管理工作国家秘密范围的规定》(国测办字〔2003〕17号)等文件规定开展了航空物探遥感地质资料的涉密清理工作,但最终并未形成明确的审定意见。多年来,国土资源部、国家保密局以及中国地质调查局、国家测绘地理信息局等单位分别或者以联合方式制定了《国土资源、测绘、海洋、环境保护、核工业工作国家秘密范围的规定》《涉密地质资料管理细则》《基础地理信息公开表示内容的规定(试行)》《遥感影像公开使用管理规定(试行)》等保密规定,并及时更新发布了《国土资源部、国家保密局关于做好涉密地质图开发利用工作的通知》《国土资源工作国家秘密范围的规定》等规定,从制度上规范了实际工作中的国家秘密事项名称、密级、保密期限、知悉范围,尤其是对决定密级级别的比例尺、测量精度及涉密要素种类等给出了较为明确的指导性意见^[4-7]。

具体到航空物探遥感地质资料,仅依据上述规定开展定密工作还远远不够。由于目前航空物探遥感专业领域尚未形成完整科学的保密法规体系,实际工作中经常存在“难定密”“乱定密”的现象,究其原因,主要由定密主体的主观随意性和保密规定的客观局限性造成。第一,定密主体缺乏对保密规定的认识和理解,不能按照科学定密的原则和步骤,对资料产生背景及其具体内容进行全面规范的分析,而是通过主观判断和感觉来决定资料的密级,导致“乱定密”现象的发生。第二,由于缺乏专门的航空物探遥感资料保密规定及细化的航空物探遥感资料定密标准,定密主体对各密级的资料难以精确区分和划定。同时,由于前述规定缺少对定密权限归属、定密人员构成的描述,导致在实际工作中,定密责任很难落实到具体个人,出现

“难定密”现象^[8-9]。

因此,科学合理的开展航空物探遥感资料定密工作应建立在对要素是否涉密的有效分析基础上,准确界定涉密要素的涉密情况^[10-11],根据保密规定与要求客观定密,从而解决日常工作大家“谈密色变”“避而远之”的情况。

2 工作方法

定密工作的最终目的是要对资料中涵盖的各项涉密事项提出客观准确、明确可行的定密参考准则。本文从航空物探遥感地质资料分类入手,根据资料类别分别提取其中包含的涉密事项,汇总提炼共性定密判定要素集,按照相关规定建立要素集中各要素对应的定密参考准则,进而完成对航空物探遥感地质资料的定密工作。航空物探遥感地质资料定密工作技术路线如图1所示。

2.1 航空物探遥感资料分类

基于对航空物探遥感地质资料的梳理结果,根据资料所对应的专业特点,本文将航空物探遥感资料分为航空物探和遥感地质两大类,分类结果如图2所示。

航空物探系列主要包括航空物探成果图件和航空物探成果报告两大类资料。成果图件包含基础图件、转换处理图件、解释评价图件及航磁系列图件信息服务产品四类;成果报告为航空物探科研/勘查成果报告。其中,航空物探成果图件包含的各类图件介绍如下所述。

1) 基础图件指利用初步处理的原始航空物探测量数据制作的成果图件。

2) 转换处理图件指利用转换处理后的航空物探测量原始数据制作的成果图件。

3) 解释评价图件指对航空物探测量原始、转换处理数据进行解释评价得出结论性结果后制作的成果图件。

4) 航磁系列图件信息服务产品指单位现有的以全国1:250万航空磁力 ΔT 异常化极图和《中国1:25万航磁系列图编制》为代表的图件信息产品。

遥感地质系列分为航空影像、国产卫星遥感影像、遥感成果图件及成果报告四类,具体情况介绍如下所述。

1) 航空影像是指利用航拍飞机、无人机拍摄的影像。

2) 国产卫星遥感影像按传感器又分为高分一号PAN 2 m 全色影像、MSS 8 m 多光谱影像、WFV 16 m 多光谱影像;高分二号PAN 1 m 全色影像、MSS 4 m 多光谱影像;资源一号02CHR 2.36 m 全色

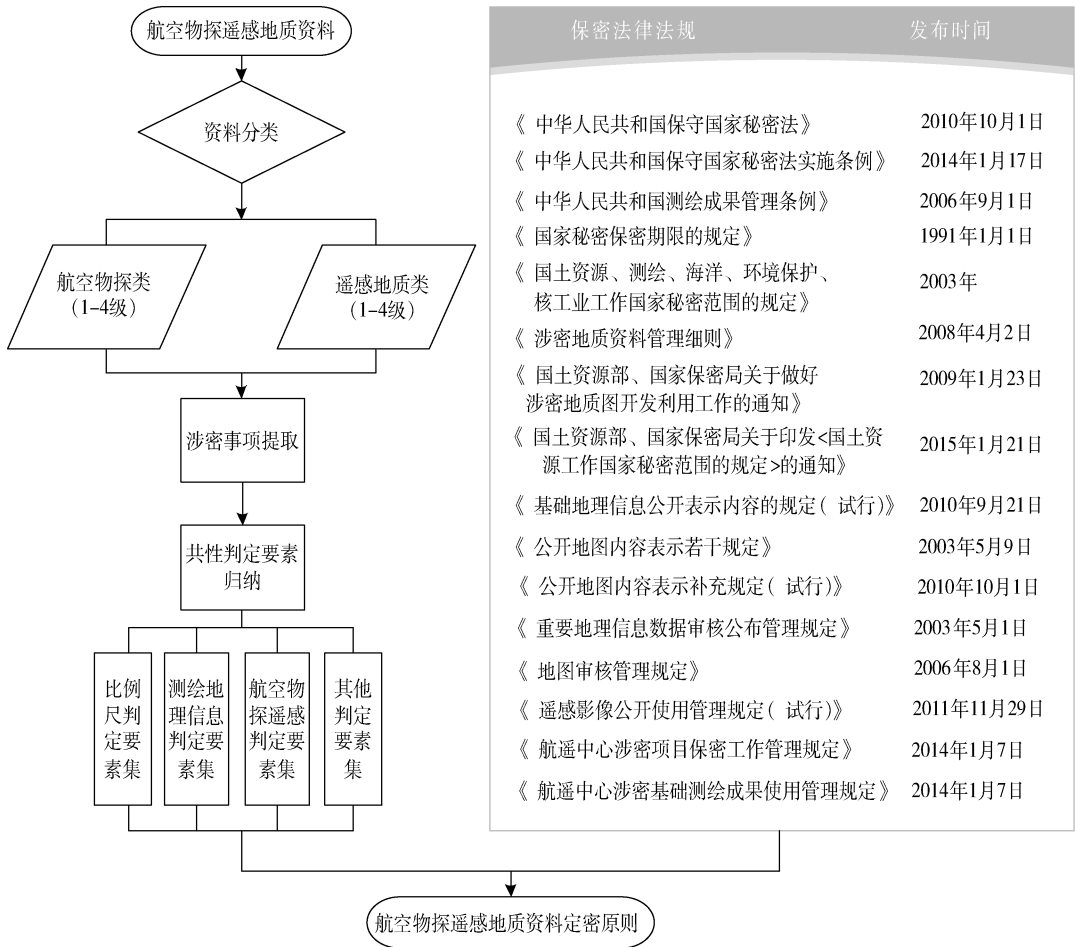


图 1 航空物探遥感地质资料定密工作技术路线

(注:图中二级分类、三级分类、四级分类详细信息见图 2)

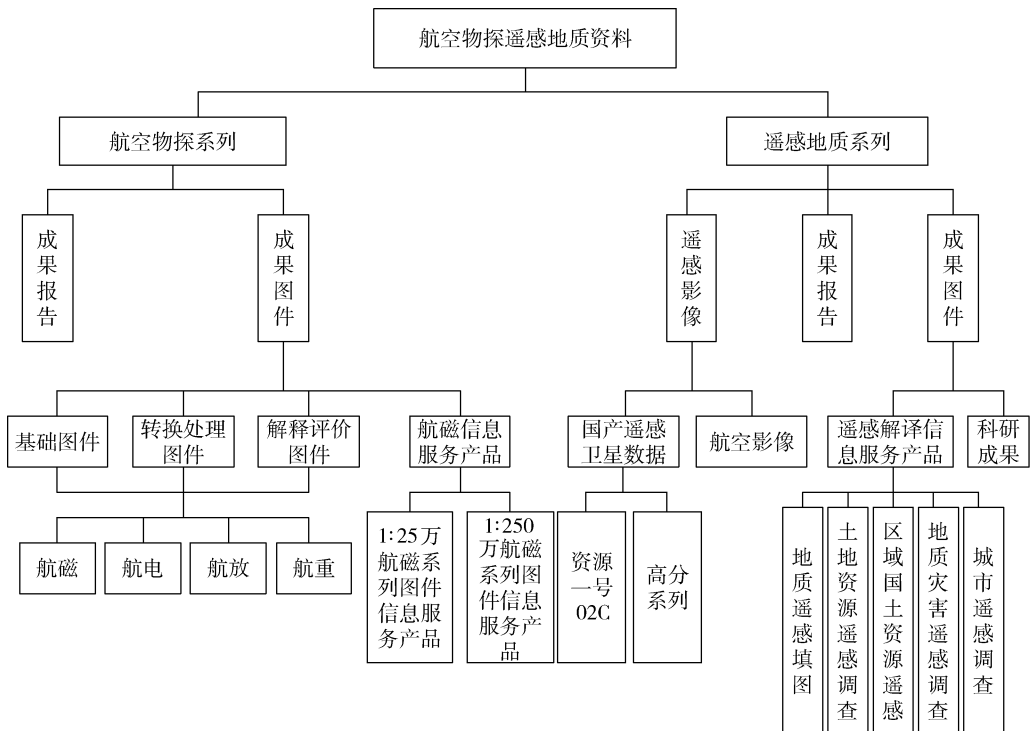


图 2 航空物探遥感地质资料分类分级图

影像、PAN 5 m 全色影像、MUX 10 m 多光谱影像。

3) 成果图件包括科研成果图件和遥感解译图件信息服务产品,科研成果图件指遥感科研项目成果图件,遥感解译图件信息服务产品指通过对遥感解译成果图件进行校正、矢量化、属性提取、元数据采集等处理获取的图件产品。

4) 成果报告为遥感科研/勘查项目成果报告。

2.2 定密判定要素集提取

定密判定要素的提取基于对 2.1 分类结果中各

类资料包含信息的梳理—汇总—区分—归纳,将涉密事项凝练成定密判定要素。航空物探遥感地质资料的涉密事项集中体现在比例尺、测绘地理信息、航空物探遥感专业等时空敏感性要素类别,这些要素可能是单个存在的,也可能是以组合形式存在的,各要素的涉密情况正是资料定密的关键所在。提取的航空物探遥感地质资料定密判定要素集包含比例尺、测绘地理信息、航空物探、遥感地质及其他共 5 个类别 39 项涉密事项(表 1)。

表 1 航空物探遥感地质资料定密判定要素集

序号	定密判定要素集类别	涉密事项	序号	定密判定要素集类别	涉密事项
1	比例尺要素类	比例尺小于 1:400 万	23	航空物探要素类	航空物探(重力、电磁、放射性等)原始测量数据
2		比例尺小于 1:50 万			
3		比例尺大于等于 1:25 万	24		不同测量精度、不同成图比例尺的重力成果(包括但不限于重力异常、垂线偏差、重力点、重力加密点、绝对重力等)
4		比例尺小于 1:25 万且大于等于 1:50 万	25		重力测量图及报告中的联测基点数据重力值
5		比例尺小于等于 1:50 万	26		与国家重力基本网或不同等级网联测的布格重力异常图(进行了地形改造)、自由空间图、均衡图、点位数据图
6		比例尺小于 1:1 万且大于等于 1:10 万	27		放射性矿产储量、放射性矿产的开采量、放射性矿产资源的分布
7		比例尺大于等于 1:1 万且小于等于 1:5 000	28		放射性矿产地质普查、勘探找矿新技术新方法资料
8		比例尺小于 1:10 万且大于 1:50 万	29		重要设防海域海底的地质、地形、地貌地球物理探测资料
9		比例尺大于 1:5 000,且单张图面或多张连续的,覆盖面积大于等于 6 km ²	30		不含遥感影像和涉密地理要素的遥感解译成果(含图面地形、高程信息由影像直接采集或解译而来)
10		比例尺大于 1:5 000,单张图面或多张连续的,覆盖面积小于等于 6 km ²	31		军事禁区及国家安全要害部门所在地的航摄影像
11		比例尺在 1:10 万(不含)~1:50 万(含)和 1:5 000(含)~1:2.5 万(不含)之间	32		遥感地质要素类
12	比例尺在 1:2.5 万(含)~1:10 万(含)之间	33	经精校正,定位精度优于 50 m,分辨率优于 0.5 m 的航空、航天遥感影像		
13	测绘地理信息要素类	控制点或天文、三角、导线、卫星大地测量等观测成果(含定位坐标、高程值等文档资料)	34	经校正,且单景影像内含有 5 个及以上地名,且分辨率大于 0.5 m 的航空、航天遥感影像	
14		等高线	35	未经精校正,定位精度低于 50 m,分辨率优于 0.5 m 的航空、航天遥感影像	
15		高程点	36	不含涉密地理要素,且分辨率大于 0.5 m 的航空、航天遥感影像	
16	国家大地坐标系、地心坐标系以及独立坐标系之间的相互转换参数	37	已出版的航空物探遥感地质资料		
17	地形图保密处理技术参数及算法	38	境外地质资料,无原密级的		
18	空间精度及涉及的要素和范围相当于基础测绘成果	39	其他		
19	含有电厂、变电站、水库大坝、供水厂等重要基础设施,除名称和类别外的内部结构分布信息		境外地质资料,有原密级的		
20	涉及军事、国家安全要害部门的点位名称及坐标		1956 年 1 月 1 日~1960 年 12 月 31 日期间形成的航空物探遥感地质资料(重力、海洋资料除外),无控制点信息和标注,且无法判别坐标系统的		
21	涉及国家经济重要工程设施精度优于 ±100 m 的点位坐标				
22	采用的坐标系能转换成国家大地坐标系的含涉密地理要素的				

其中,表 1 中序号 1~12 的涉密事项属于比例尺判定要素类;序号 13~22 的涉密事项属于测绘地理信息判定要素类;序号 23~30 的涉密事项属于航空物探判定要素类;序号 31~36 的涉密事项属于遥感地质判定要素类。除此之外,出版、境外及年代久远资料的涉密事项如序号 37~40 的为其他判定要素类。

2.3 定密的基本要求

《中华人民共和国保守国家秘密法》第十条和第十五条分别就密级划分、保密期限作出明确规定,“国家秘密的密级分为绝密、机密、秘密三级,非国家秘密的级别分为受控和公开两级。各级国家机关、单位对所产生国家秘密事项,应当按照国家秘密及其密级具体范围的规定确定密级”。“国家秘密的保密期限,除有特殊规定外,绝密级事项不超过三十年,机密级事项不超过二十年,秘密级事项不超过十年。

根据上述规定,航空物探遥感地质资料密级分为绝密、机密、秘密三级,非涉密资料分为受控和公开两级。密级严格按《中华人民共和国保守国家秘密法》《中华人民共和国保守国家秘密法实施办法》《国土资源、测绘、海洋、环境保护、核工业工作国家秘密范围的规定》《涉密地质资料管理细则》等规定来确定,保密期限对应所定密级确定。

3 航空物探遥感地质资料定密准则的确定

基于对分类后航空物探遥感地质资料内容涉密事项的分析与提炼,本文确定了以比例尺、测绘地理信息要素、航空物探与遥感地质专业要素为主的航空物探遥感地质资料定密判定要素集(表 1)。基于对国土资源、测绘地理信息、航空物探、遥感等相关领域保密法规的研读,本文建立了每类判定要素集下各涉密事项对应的定密准则,共计 5 个类别,60 项内容。

鉴于研究内容的保密要求,本文在此不将已研究确定的各涉密事项的定密准则进行详列,而将定密准则确定过程中遵循的基本原则总结如下所述。

1) 各涉密事项定密准则的确定以其涉及领域的保密法规为基准,比例尺类、测绘地理信息要素类应以《国土资源、测绘、海洋、环境保护、核工业工作国家秘密范围的规定》《基础地理信息公开表示内容的规定(试行)》等测绘地理信息相关保密规定为主,航空物探遥感地质要素类应以《国土资源、测绘、海洋、环境保护、核工业工作国家秘密范围的规定》《涉密地质资料管理细则》《遥感影像公开使用管理规定(试行)》等专业领域保密规定为主,其他类应以《涉

密地质资料管理细则》为准。

2) 比例尺类所属涉密事项的定密准则确定主要依据比例尺大小确定,大比例尺还需考虑图幅的覆盖面积等因素。据此,本文将比例尺类涉密事项定密准则确定为公开、受控、秘密、机密四类。其中,比例尺小于等于 1:100 万的为小比例尺,比例尺在 1:10 万~1:100 万(不含)之间的为中比例尺,比例尺在 1:5 000~1:10 万(不含)之间的为大比例尺。

3) 测绘地理信息类所属涉密事项的定密准则主要根据控制点等级、控制点数量、地理要素及其定位精度与范围、国家大地坐标系、地心坐标系及独立坐标系间的相互转换参数、地形图保密技术参数与算法、重要基础设施内部结构分布、是否涉及军事、国家安全要害部门等因素来确定。据此,本文将测绘地理信息类涉密事项定密准则确定为受控、秘密、机密、绝密四类。

4) 航空物探要素类所属涉密事项从重力和非重力(电磁、放射性)出发,根据地球物理数据的专业类别、测量精度与等级、成图比例尺、数据成果类型、空间范围确定。据此,本文将航空物探要素类涉密事项定密准则确定为公开、受控、秘密、机密、绝密五类。

5) 遥感地质要素类所属涉密事项的定密准则确定主要依据遥感影像的分辨率、空间定位精度及影像涵盖的地物信息确定,遥感地质类涉密事项定密准则确定为公开、受控、秘密三类。

6) 其他判定要素所属涉密事项主要依据其出版情况、资料来源与获取时间确定其定密准则。

航空物探遥感地质资料往往不止涉及一项涉密事项,当需要对包含多个定密判定要素下或者多个涉密事项的航空物探遥感地质资料进行定密时,应以涉密事项中密级最高者来确定该资料的密级、保密期限和知悉范围等信息。

4 结论与讨论

航空物探遥感地质资料定密是一项系统、复杂、融合性高的工作。由于可供参考的行业研究较少,再加之传统工作模式遗留下的保密意识不够、定密责任不清等历史因素影响,真正做到“精准定密”还有一段路要走。

1) 本文在充分研读一系列保密法律法规前提下,基于对航空物探遥感资料的分类结果,明确了航空物探遥感地质资料定密工作方法,归纳并初步建立了不同类别资料定密工作中所涉及的共性判定要素集与涉密事项的定密准则。实际工作中还需加强应用实践,借鉴相关领域定密工作开展情况,不断充

实完善航空物探遥感地质资料定密参考原则。

2) 保密是手段,不是目的,保密的根本目的在于最大化发挥资料在国民经济和社会发展中的作用。而定密的科学合理性切实关系到资料的应用,我们既不能因为保密而限制利用,也不可因为利用而忽视保密,两者作为对立统一的整体,如何在实际工作中最大程度的发挥资料的潜力是一个值得思考的问题。

3) 未来应注重建立航空物探遥感地质资料保密制度动态更新机制,形成完整科学的保密工作体系,开展基于时空敏感性的“定密+解密+脱密处理”研究,力争保密工作有章可循,有法可依,真正破解保密工作“管得死,管的宽,但管不住”的窘境,从而为以“地质云—航空物探遥感专业节点”为代表的航空物探遥感地质信息共享提供必要的理论支撑。

参考文献

[1] 周卫,朱长青,吴卫东.我国地理信息定密脱密政策存在的问

题与对策[J].测绘科学,2016,41(1):76-79.

[2] 王雪萍,张蕾,马忠花,等.地勘科技档案管理问题及改进措施[J].中国国土资源经济,2012(9):52-53.
[3] 樊艳霞,王影.地质资料管理与保密工作的思考[J].经营管理者,2011(8):227.
[4] 韩京云,周佳,崔爱菊,等.对我国海洋资料定解密管理的探究与建议[J].海洋信息,2015(1):1-4.
[5] 周鸿昌,吕雁华.国外地理信息安全政策和法律建设研究[J].测绘通报,2015(11):115-118.
[6] 肖建丽,张星恒.浅析新形势下地质资料保密工作[J].云南档案,2008(11):34-35.
[7] 顾香玉,颜培玉,张冰.科研定密工作探讨[J].中国高校科技,2013(9):29-30.
[8] 张正平.定密的主观性及其克服[J].法商研究,2012(2):83-89.
[9] 王志伟,乔哈,李自然,等.基于不完全信息动态博弈模型的科技定密策略研究[J].系统工程理论与实践,2013,33(12):3182-3189.
[10] 刘昊杰,范晓岚,王颖,等.高分专项定密工作研究[J].保密科学技术,2015(6):59-61.
[11] 罗江淮.建立严格、周密、科学的国家秘密定密机制[J].保密科学技术,2011(6):28-32.

2018 年前三季度我国钨行业总体保持平稳运行态势

2018 年前三季度,我国钨行业总体保持平稳运行态势。产量平稳增长、出口维持高位、价格小幅震荡、企业经济效益持续改善,钨行业下游冶炼加工企业经济效益继续保持增长。第三季度,钨行业企业经营压力加大,经济效益增幅有所回落。

在产量方面,据中国钨业协会统计,2018 年前三季度,41 家主要钨矿山企业钨精矿产量 54 545 t(折 WO₃ 65%),同比增产 2 844 t,增长 3.85%。其中,23 家企业产量增长,增产 5 489 t,18 家企业产量下降,减产 2 645 t。

在出口方面,前三季度累计出口钨品 29 145 t(含硬质合金,折金属量),同比增长 1.07%,增幅比上半年下降 13.87 个百分点;前三季度,我国累计出口额 13.85 亿美元,同比增长 39.70%,增幅比上半年下降 24.69 个百分点;其中,出口硬质合金 5 462 t(折金属量),同比增长 17.55%,增幅比上半年下降 3.29 个百分点;出口额 4.06 亿美元,同比增长 28.95%,增幅比上半年下降 10.56 个百分点。

在效益方面,前三季度,国内 122 家主要钨企业实现营业收入同比增长 20.28%,增幅比上半年下降 5.73 个百分点;实现利税同比增长 36.96%,增幅比上半年下降 2.06 个百分点;利润总额同比增长 41.67%,增幅比上半年下降 14.27 个百分点。钨矿山企业盈利增幅比上半年大幅度减缓,下游冶炼加工企业经济效益继续保持增长。其中,钨冶炼企业盈利同比增长 14.40%,增幅比上半年提高 20.91 个百分点,增幅由负转正;硬质合金企业盈利同比增长 18.12%,增幅比上半年提高 2.64 个百分点。剔除 2 家不可比数据,前三季度,120 家企业中,100 家盈利(66 家增利、17 家减利、17 家亏转盈),20 家亏损,亏损面 16.67%,亏损面比上半年下降 0.98 个百分点。