

• 综合述评 •

浅谈矿产资源/储量分类标准中的经济意义评价

王少旻

(山东省冶金设计院)

摘 要 从市场经济的角度出发,叙述了新的《固体矿产资源/储量分类》标准下矿产资源及储量经济意义评价工作的现状,阐述了由地勘机构与工程咨询设计机构相结合共同完成对矿产资源经济评价的新思路。

关键词 固体矿产资源/储量分类 可行性研究 经济意义 评价

新的《固体矿产资源/储量分类》标准(GB/17766—1999)已于 1999 年 12 月 1 日实施。该分类标准体现了市场经济条件下资源的经济意义及其可行性评价对矿产资源/储量类别认定的重要性和决定性作用,是建国 50 余年来矿产资源管理领域的重大改革,是与国际惯例接轨的重要举措。但新标准的颁布实施也为我国的地质勘查及矿山工程咨询、设计工作带来诸多新的课题,对资源/储量的经济意义评价及可行性研究深度的确定即是其中之一。

1 新旧分类模式的内容对比

1.1 旧的储量分类模式

在新的《固体矿产资源/储量分类》标准实施前,我国一直沿用由前苏联移植过来并经过修改的勘探规范和储量分类模式。旧的规范侧重于对矿床(体)地质学意义上的探讨认定,对勘查对象的经济意义及可行性研究方面基本不作探讨。其储量分类标准仅根据当时的技术经济条件、开采技术条件,结合采矿业的长期发展趋势和对资源的长线需求,把固体矿产资源分为表内储量(能利用)和表外储量(暂不能利用)两大类。按地质勘查工作的研究深度和可靠程度将储量分为 A、B、C、D、E 五级,其中 A、B、

C、D 级储量为探明储量,可以作为矿山不同设计阶段的资源依据;E 级储量是经探矿工程证实存在,但未达到 D 级要求储量,是矿区远景储量。E 级储量不能作为矿山设计资源依据。

以上这种旧的“二类五级”分类法主要体现在对勘查对象地质可靠性的把握上,基本不考虑或较少考虑勘查对象的经济意义。在计划经济体制下,这一做法为国家探明了大量的地下资源,为国家的战略性资源储备做出了贡献。目前,许多新建或待建的矿山开采项目所依据的仍是上世纪 80 年代以前的地勘报告。随着社会主义市场经济进程的推进,旧的储量分类模式已不再适应新的市场经济的要求,尤其是与国际通用的《固体矿产资源/储量分类法》之间存在有接口上的错位,在经济上不易对比,技术上不易交流。因此,符合国际惯例新的《固体矿产资源/储量分类》标准的出台是及时和必要的。

1.2 新分类标准的主要内容及特点

新的《固体矿产资源/储量分类》标准根据矿产资源经过矿产勘查所获得的不同地质可靠程度和经相应的可行性评价所获不同的经济意义将固体矿产资源/储量分为三大类 16 种类型。每种类型分别对应相应的代码。

1.2.1 储量(第一大类)

储量可细分为 3 种类型。

王少旻,山东省冶金设计院,工程师,250014 山东省济南市历山路 134 号。

(1) 可采储量(111)。为探明的经济基础储量的可采部分。已经进行过可行性研究,评价结果可信度高。

(2) 预可采储量(121)。为探明的经济基础储量的可采部分。可采储量的可信度高,但只进行了预可行性研究,评价结果的可信度一般。

(3) 预可采储量(122)。为控制的经济基础储量的可采部分。可采储量的可信度较高,但只进行了预可行性研究,评价结果可信度一般。

1.2.2 基础储量(第二大类)

指查明的矿产资源的一部分。能满足现行采矿和生产所需的指标要求,其中一部分在当前是经济的,可直接利用;一部分在当前是不经济的,尚需等待外部条件改善后才可被利用。基础储量又分为 6 种类性:①探明的经可行性研究的经济的基础储量(111b);②探明的经预可行性研究的经济的基础储量(121b);③控制的经预可行性研究的经济的基础储量(122b);④探明的经可行性研究的边际经济的基础储量(2M11);⑤探明的经预可行性研究的边际经济的基础储量(2M21);⑥控制的经预可行性研究的边际经济的基础储量(2M22)。

1.2.3 资源量(第三大类)

指查明矿产资源的一部分和潜在矿产资源。资源量不能被直接利用或当前不宜开采利用。资源量分 7 种类型:①探明的经可行性研究的次边际经济的资源量(2S11);②探明的经预可行性研究的次边际经济的资源量(2S21);③控制的经预可行性研究的次边际经济的资源量(2S22);④探明的经概略研究的内蕴经济的资源量(331);⑤控制的经概略研究的内蕴经济的资源量(332);⑥推断的经概略研究的内蕴经济的资源量(333);⑦预测的资源量(334)。

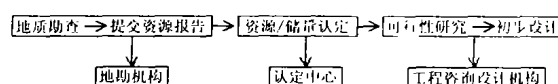
新、旧两种分类模式内容的对比表明,新的分类标准在承袭旧模式强调对矿产资源地质控制程度的前提下对其经济意义的评价、项目可行性研究程度及可行与否提出了新的要求。

2 经济意义评价现状

在经济发达国家,一个资源项目从启动到

建成是由投资方、地质勘查机构、开发咨询设计机构三方共同操作完成,而综合性技术咨询机构集勘查、矿山开发咨询、设计、施工于一体,在选定矿种投入勘查时,对项目开发的系统性可行性研究,经济评价也在同时进行,勘查工作结束后提交资源报告即标志着相应资源/储量分类的确认。

我国目前矿业勘查、工程咨询设计的组织结构仍然沿袭了旧的组织体系,一个矿山项目从立项到建设一般需要经历几个工作阶段,各阶段分属不同的技术机构负责,见附图。



附图 矿山建设经历的工作阶段

在以上工作程序框图中,地勘机构以地质勘查工作为主,其工作成果主要体现在对矿产资源地质工作程度的掌握及对矿床(体)的地质认知度上。而经济评价、可行性研究是在广泛收集并分析、论证获得的资源地质信息的基础上,立足于采、选、冶技术现状及发展趋势,结合宏观及微观市场现状与产品价格走势,兼顾环境保护评价并在现行的法律、法规、政策允许的范围内,经方案论证、对比提出在技术上可行、经济上合理、安全上可靠的结论性意见的一项系统性工作。其工作成果体现在对项目的经济意义和可行性与否的客观、合理评价上。目前这项工作均由工程咨询设计机构承担,国内地勘机构基本不具备这方面的资质和能力。由此表明,勘查与可行、评价之间既有工作程序上的脱节现象,又有工作承担机构间的工作协调问题。

在新的《固体矿产资源/储量分类》标准下,地勘机构在完成相应勘查工作并获得一定量的资源/储量后,为套用新的分类标准,多参照相似生产矿山的现状及相关参数,如开拓方式、采矿方法、采矿回采率、贫化率及选矿回收率等技术经济指标的方式,进行粗浅的研究和评价,其结果难以达到预可行性研究与可行性研究的深度要求和经济评价的客观性。多数仅局限于“概

略研究”的深度。因此,以此为依据上报请求认定的资源/储量类别存在有不确定性因素。

而工程咨询设计机构接受委托利用这类被认定的报告和资源/储量编制可行性研究报告、资源开发利用方案或初步设计时,仍然需要在充分考虑地质、工程、环境、法律和政府的经济政策等各种因素的基础上根据采矿学原理比较、论证重新界定可采和不可采及暂不可采矿量。其结果往往与认定的资源/储量的经济意义有一定的差距。

3 建议

在目前乃至今后相当长时期内,地勘机构与矿山工程咨询设计机构仍然分业管理的情况下,建议矿山项目从勘查立项开始,即由资源管理部门介入,协调投资方、地勘机构、工程咨询设计机构的工作程序和承启关系,后者提前介入项目的运作。

工程咨询设计机构提前介入到勘查工作中

去,勘查与工程咨询设计相结合,使勘查工作的针对性更强,探矿工程的布置更贴近于矿山开发建设的需要。在反馈勘查信息的基础上双方根据市场现状及发展趋势、资源赋存条件、矿床(体)地质特征、采、选、冶技术条件及环境保护和法律、法规、政策等诸方面因素共同进行不同深度的可行性研究,对资源的经济意义做出切实的客观评价,使各类资源/储量的确定更加趋于合理,为资源管理部门提供翔实、可靠、可信度高的信息,同时各相关技术机构也可避免重复性工作,以提高工作效率,节省项目投资。

参 考 文 献

- 1 中华人民共和国国家标准(GB/T17766—1999)、固体矿产资源/储量分类
- 2 石绍海等、谈矿产资源/储量分类及冶金矿产储量委改,山东冶金,2000.10,(5)P1~3

(收稿日期 2002—07—09)

· 信息平台 ·

加速开发我国太阳能资源

近日,中国能源研究会理事长黄毅诚提出,中国应加速开发无污染、可再生的太阳能资源,力争到2020年建成500万kW的太阳能发电容量,使太阳能成为中国最大的可再生能源。

当前人类对于太阳能的应用主要是光伏发电和热能利用。北京太阳能研究所研究员赵玉文,用“近有实效,前有远景”来形容太阳能资源在中国的开发现状和前景。

他说,中国目前具有1.5万kW的太阳能发电容量,光伏产业也形成了较好的基础,虽然光电成本仍然高于煤电,但在边远地区,与拉设电网相比,小型太阳能发电设施仍然相对便宜适用,在西藏地区已经有7个县靠太阳能解决了用电困难。另外,太阳能热水器已经成为中国太阳能利用中应用最为广泛、产业化发展最迅

速的领域,1998年中国的热水器产量就已占据世界第一位,2001年总销售额达到35亿元。

中国有丰富的太阳能资源亟待开发。据统计,每年中国陆地接收的太阳辐射总量,相当于24000亿t标煤,全国总面积三分之二地区年日照时间都超过2000h,西北一些地区超过3000h。另一方面,随着当前世界光电技术及其应用材料的飞速发展,光电材料成本大幅下降,光电转换率不断提高,这将带来太阳能发电成本的大幅度下降。据黄毅诚预计,不到10a,太阳能发电的成本就会接近或低于煤电,这将有

利于中国太阳能资源的开发。

针对以上情况,专家建议加快制定相关法律,采取减免税和应用补贴政策,加速开发中国太阳能资源。