

俄罗斯小型地下资源开采企业发展问题

陈新宇

(国土资源实物地质资料中心, 河北 065201)

摘要 俄罗斯国家的矿产资源开采时间较长且开发程度较深,但目前俄大中型高品位矿区面积已十分有限,科学有效地利用小型较高品位地下矿产品资源成为俄罗斯亟待解决的问题。对俄罗斯小型地下资源开采企业发展现状进行分析,总结该国地下资源开发模式上的特点,进一步说明对地下资源的“清理能力”使得中小型地下资源开发企业的存在具有十分的必要性,也是其价值的体现,对我国矿产资源的合理利用和中小型矿山、石油企业的发展提供经验借鉴。

关键词 俄罗斯 地下资源开采 小型企业

一、俄罗斯小型石油和金矿开采企业的现状

目前,在俄罗斯有差不多 160 家独立的中小型石油公司,2007 年这些企业共开采 2090 万吨石油,占全俄石油总开采量的 4%。另外,有约 300 家小型公司在从事金矿开采工作,几百家公司从事开采地下矿产和地下水资源的开发,几十家公司在从事煤资源的开采工作。有数据表明,小型金矿开采企业(年开采量小于 100 公斤),在 2007 年共开采了 9.2 吨黄金(占全俄金矿总开采量的 6.4%)。

实际上,2007 年俄罗斯中小型石油企业的碳氢化合物总产量为 6000 万吨。尽管这在逻辑上和事实上对俄罗斯在某些原料工业基础薄弱和没有国家垄断资本运作地区的石油工业发展规律相违背,但是降低中小石油企业在勘探和石油开发领域比例的工作一直在进行着。中小石油企业被兼并的原因之一是在石油生产中由于在开发新的储油区时大型石油企业使用新的技术手段,降低了生产成本,使中小企业失去竞争优势。

类似的情况也存在于金矿开采行业。小企业由于种种原因(可采储量枯竭、国家政策扶持力度小、上级机关无休止的核查等等)出现倒闭。如 2002 年,共有 430 家小型企业(占金矿企业总数的 68%)从事金矿开

采活动,年产量是 12.8 吨。这类小型企业的平均年产值为 1500 万~1800 万卢布,而工作人员一般不超过 10~20 人。在 2007 年每个企业雇员不超过 300 人,而小型企业的总产量为 9.2 吨(平均每个企业年产量 30.7 公斤)。

中小型的石油企业通常开发小型或超小型的区块。如 2002 年,这些中小型石油企业共开发 367 个区块,其中 34%是小型区块,66%是超小型区块。小型区块的年平均产量是 56100 吨,而超小型区块的产量只有 6800 吨。很显然,矿产原料产地的规模逐渐的变小。近年来,已开发的区块的剩余储量基本上维持在一个低水平的数字上。这些在石油开采全盛时期之后就矿产原料产地资源消耗的一些数字上反应了出来。伏尔加河沿岸和北高加索地区的矿产原料基地从上个世纪 70 年代起就处于这种状态,而西西伯利亚和季曼-别丘尔地区在上个世纪 90 年代也开始处在这种状态。

俄罗斯石油产业探明储量从上个世纪 90 年代开始出现了下降的趋势,下降的原因被认为是人为因素(比如经济危机等等)造成的,而在 2000 年之后,则被认为是自然因素造成的。含油区块储量的规模和占石油总产量比例关系如图(图 1)。

部分大型公司,在大型储油区已经被采空或者已经开始枯竭的情况下,不得已动用小型或者超小型区

收稿日期 2010-7-23

作者简介 陈新宇(1979-)男,汉族,俄罗斯莫斯科国立大学地质系地质学博士,工程师,专业为古生物地层学。

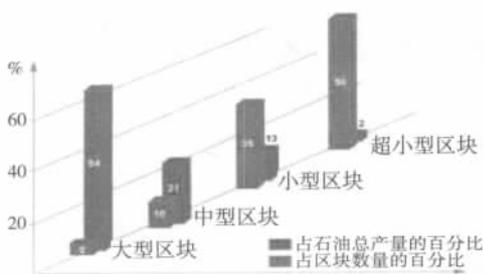


图1 2002年俄罗斯不同规模含油区块和石油产量之间关系柱状图
(据 B.П.Орлов 2008)

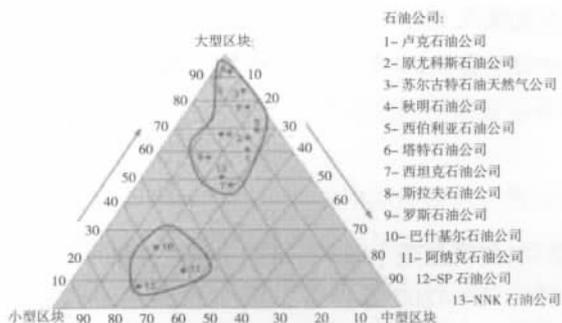


图2 俄罗斯2002年各大石油公司已开采的区块规模示意图
(据 B.П.Орлов 2008)

块的储备,如“巴什基尔石油公司”和“阿纳克石油公司”(图2)。

“罗斯石油公司”、“巴什基尔石油公司”和“阿纳克石油公司”这些大型石油公司超过5%的石油是从超小型区块中开采的,而很多中小型公司这一数值超过13%。

目前超过96%的储油区已被计算在油气储量中。几乎所有的小型或超小型含油区块在竞标市场上由于开采成本和课税负担使实际生产利润所得微乎其微,这也正是俄中小型资源开采企业发展的制约因素之一。

在2004~2007年之间,通过竞争性拍卖机制得到的已经不是含油区块了,而是一些可能含有储量的区块的勘探权。这些区块的80%属于小型或者超小型区块。

通常情况下,储油区在勘探和开采之间预留时间只有20~25年。因此,目前储油区的石油勘探速度在很大程度上影响未来石油开采的规模和结构分布。这个观点在上个世纪90年代中叶,当石油储量出现负增长的时候开始被接受,由此就出现了到2015~2020年俄

罗斯石油工业会出现储量危机的论调。在北高加索、乌拉尔-伏尔加河沿岸和西西伯利亚地区等传统上的石油产地,必然会发生将更多勘探开发能力和资源都投入到小型区块甚至是更小型区块的现象,这样一来已开采区块的剩余边际储量就成为小型石油工业发展的潜在和后备资源。这样的边际储量远期看可以从目前占小型石油公司产量的15%增长到25%~30%。但对小型和超小型区块的勘探和开采所承担的风险,比如成本风险要高出平均水平(现在开采成本在10~15美元/吨)2~3倍,接近50美金/吨,这还不包括运输和加工成本。另外,包括公司内部、石油开采的基础设施建设、自然因素、经济甚至是政治因素,它们都使小型石油公司从事石油开采活动承受很大的风险性。

二、俄罗斯小型地下资源开采企业的发展方向

俄罗斯小型地下资源开采企业的发展方向较为明确,基本上是围绕大型企业不能或者不乐与涉足的小型或超小型地下资源储藏区进行开发,或参与其他利润低、风险高的矿产开发行业。以石油工业为例:

俄罗斯小型石油公司一般按照开发许可总共可以开发1~3个区块,很少公司能拿到5个区块的开发许可,而大型石油公司可以拿到超过50~150个这样区块的开发许可,因此小型石油企业的投资风险远远超过大型石油公司,甚至是开采同一级别大小的储油区块风险也是这样。然而,俄罗斯立法机构以及矿产开发相应的国家法律中没有考虑到中小型石油企业所面临的高风险这一点,这也成为小型企业发展的一个制约因素。

大型石油公司为了防止在传统石油开采区产量递减速度过快,需要重新制定自身对于小型区块的开发政策,在大多数接近已有地面开采加工设施的区块上投入更多的勘探资金。然而,根据世界石油工业开采经验,在石油天然气资源枯竭地区所蕴含的真实和有潜力的可开采区域不超过20%,并且蕴含着一定的开采风险,这些只对小型石油公司有一定的吸引力。一般来说,俄罗斯国家石油地质勘探机构是不开展小型区块的勘探工作的。因此,从事小区块石油勘探工作的只能有以下两种可能:第一,是具备该区块石油勘探和地质

分析许可的研究机构,第二,全权支配这样区块开采和地质研究的联邦主体的派出机构。

中小型石油企业发展的另一个比较集中的方向是停产井的利用。这种油井的技术故障率是普通井的1.5~2倍,这样油井的所有者比如大型石油公司由于低利润等原因对继续开采是不感兴趣的。而国家作为这样油井的所有者,为了保证国有资源“吃干榨净”,必须最大程度从储油区中获取最大石油储量。据统计,小型石油公司继续开发了30%~50%的停产井。遗憾的是,在停产井所有者和小型石油公司之间还未建立第三方监督协调机制。专家们估计,限制停产井每年给俄罗斯造成500~1000万吨原油的损失。

中小石油企业还有一个发展方向叫做“合成法”生产石油,也就是从沥青矿、油砂、重油当中提炼石油。然而,这样资金密集型石油合成产业没有国家资金支持和国际高油价的背景是很难真正形成规模和效益的。

三、俄罗斯小型地下资源开采企业的发展中面临的问题

在谈及小型地下资源开采企业在发展中面临的瓶颈问题时不得不继续以具有代表性的石油工业为例。例如,中小石油企业的石油加工能力和销售市场等一直是一个困扰中小石油企业发展的难题。按照“Asso-Nevti”石油技术服务公司的数字显示,在2007年大型石油公司在石油加工和成品油出售方面占自产石油的比例超过70%,而小型石油公司只占到不到25%的份额。在这个领域小型石油公司损失的利润不低于500亿卢布。小型石油企业解决这个问题最有效的方法是建立自己独立的石油产品加工厂。小型石油企业有时无法解决的问题是国有资本和私有资本在对基础设施建设上投入的差异问题,以及与此关联的加工、储藏、原油计量、内部和外部运输服务。

另外,石油开发过程中存在不利的地质条件和技术方面的不确定性使中小企业的石油开采具有更大的不确定性。石油年产量完成情况和含有区块规模关系如图所示(图3)。根据2002年超额完成计划产量和未完成计划产量和区块规模的柱状图分布频率可以看出,当由大型区块逐渐向小型或者超小型区块转移时,明显地在设计产量条件下的表现指数加大了分散性,

而在超小型区块中只有20%左右的区块处在90%~110%的标准区间。有80%的超小型区块超过或者达不到计划开采产量的水平。这里我们可以看出有两个因素在起作用:一方面是开采过程中合理的资金流动性和石油公司的工艺水平,另一方面是自然条件的约束。这样算起来不同类型的区块完成计划产量的百分数平均值相差是非常大的。

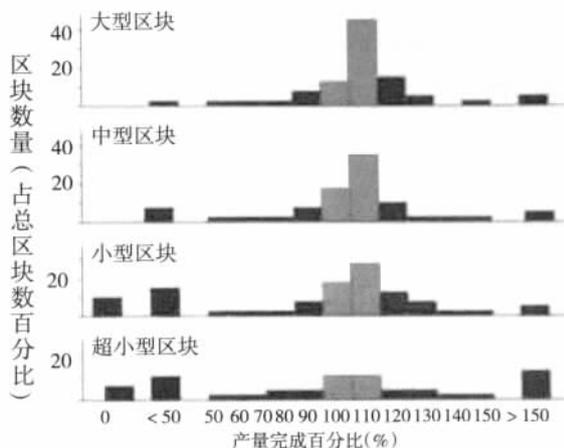


图3 石油年产量完成情况和含有区块规模关系的图示
(据B.П.Орлов 2008)

前面已经提到过,政府每年可以通过发放许可证以及组织拍卖活动获得拍卖款项而增加财政收入,每年该项收入达到15~20亿美金。中小型石油公司的主要竞争对手不是大型石油公司,而是“中间商”,也就是利用中间石油买卖或者利用石油开采权买卖的获利者。而小型石油企业事实上由于不能通过正规渠道获得含油区块的开采权,只能通过中间商获得这些开采权,在这方面花费的资金是石油勘探工作所花费的资金的十几倍甚至是上百倍。

还有一个问题是地下资源的垄断,并且已经到了危害国家和整个社会的程度。天然气、金刚石、黑色金属、铝土矿、钨矿、钨矿、铬矿、锡矿、有色金属、钾盐、磷灰石、铂金矿和镍矿,这些矿产的开发权掌握在一个或几个大型的垄断公司手里。他们通过高度集中的资本和矿山资源肆意操纵矿产品的价格。中小企业完全丧失了对于矿产品的“话语权”。

另外,2008年以来,金融危机不仅给俄罗斯大中型矿山企业的发展带来了巨大的困难,更使小型矿山企业遭遇了真正的“寒流”。由于资金不足,融资困难,多

数小型矿山企业的生产经营举步维艰、奄奄一息。

四、俄罗斯对小型地下资源开采企业发展问题的解决方法

在俄罗斯国家层面上，已经意识到必须大力发展地下资源开发利用行业中的小型企业。通过调节俄罗斯联邦地下资源使用税这一税收杠杆和一些地方法规，在资金和政策方面加大对中小型地下资源开采企业的帮扶力度，对小型企业在地质资源勘探、开采以及原料加工方面进行实质性的支持，使中小企业在合理的使用地下自然资源、创立竞争机制、创造新的就业岗位、制造社会中的中产阶级、除旧立新等问题上发挥自己的作用。

但是和大型矿产企业相比，中小企业的落后的开采设备和矿产品的低质量都使得小型企业的经济状况远比大型且要糟糕，这使得他们的产品在和大型企业同类产品竞争中无优势可言。有鉴于这种情况俄罗斯立法机构正在尝试通过立法手段消除或者限制这些不利于小型地下资源开采企业发展的因素。俄罗斯《俄罗斯联邦地下资源法》、《俄罗斯联邦产品分成协议法》和《俄罗斯联邦税法典》的颁布对中小型地下资源开采企业的发展起到了推动作用。

五、结语

通过对俄罗斯小型地下资源开采企业的分析，并结合我国小型矿山企业和中小型石油企业现状可以看出：

小型资源开采企业所开采的矿床都是小型矿床，或者是国有矿山已经报废的资源，从资源利用角度看，

它们从某种程度上充分利用了国家资源。小型矿山企业和小型石油企业对地下资源的“清理能力”使得中小型地下资源开发企业的存在十分必要。同时我们应该看到我国小型矿山企业和小型石油企业和俄罗斯地下资源开采企业一样存在着如石油和矿山开采工艺落后、专业技术力量薄弱、小型矿山企业融资难、为小型地下资源企业服务的法律法规不健全等因素。

从我国中小型石油企业和矿山现状出发，并结合俄罗斯对小型地下资源开采企业发展的解决方法，可以总结出促进我国小型石油企业和矿山合理有序发展的几点对策：

- 1.采用新技术、新设备和新材料逐步完善优化矿山和石油开采工艺；
- 2.加强小型矿山企业和石油开采企业工程技术人员的队伍建设；
- 3.破解小型资源开采企业的融资瓶颈，在政府、银行和民间资本的多元化体系中，建立一种完善的融资担保体系、风险退出机制和回收机制，制定中小企业信用等级库等全方位的政策，完善小型资源开采企业的融资渠道和方法，有效地帮助小型企业解决融资瓶颈难题，保证其持续、有效的发展。

参考资料

- [1] Орлов. В. П. “Проблемы малого горного бизнеса” 《Минеральные ресурсы России》 Экономика и управление 2008, (5)
- [2] Плотникова. Р. И. “Состояние ресурсной базы минеральных подземных вод России и проблемы ее использования и воспроизводства” 《Минеральные ресурсы России》 Экономика и управление 2010, (1)
- [3] 高占敏等. 试论小型矿山企业存在的问题及对策[J]. 矿山工程, 2004, (2): 28-30