

矿业权评估技术动态

2014 年第 8 期（总第 8 期）

中国矿业权评估师协会技术工作委员会

2014 年 8 月 15 日

本期内容

- 协会动态..... - 2 -
 - 矿评协在京召开行业技术理论建设研讨会..... - 2 -
 - 《矿业权价款评估实践研究》出版发行..... - 2 -
- 证券市场..... - 3 -
 - 香港联交所《上市规则》第十八章：矿业公司..... - 3 -
- 政策法规..... - 13 -
 - 有关部门重新发布煤矿生产能力管理办法和核定标准..... - 13 -
- 市场信息..... - 45 -
 - 有色金属指数将继续上行..... - 45 -
 - 三大因素影响镍产业..... - 45 -

■ 协会动态

矿评协在京召开行业技术理论建设研讨会

2014年7月30日至31日，中国矿业权评估师协会在京组织召开了行业技术理论建设研讨会。协会副会长兼秘书长黄焕良、副会长常广武、副秘书长刘忠珍出席会议。会议由协会副秘书长、技术工作委员会常务副主任委员、项目负责人王生龙主持，《〈矿业权评估准则〉修订研究》及《〈矿业权评估参数确定指导意见〉修订研究》项目组负责人刘和发、曹波以及项目成员参加会议。

项目技术负责人曹波向会议报告关于两个项目进展情况及下一步工作安排。项目组成员向会议报告各自任务完成情况。

根据前期调研情况及项目进展情况，会议对项目存在问题进行了讨论分析，进一步梳理了项目报告的提纲及具体研究内容，对下一步工作进行了安排，明确项目进展时间表及项目组成员各自任务。

会议讨论了《矿业权评估—专家提示》，就当前矿业权评估行业执业过程中遇到的问题出具专家提示。此次审定了《矿业权评估中伴生组分与主组分资源储量类型划分不一致时计算评估利用资源储量采用可信度系数进行折算应注意的问题》等三个专家提示，协会将根据矿业权评估业务的发展不定期发布专家提示，为行业建设和持续健康发展做好服务。

《矿业权价款评估实践研究》出版发行

由国土资源部矿产资源储量司和中国矿业权评估师协会共同组织编著的《矿业权价款评估实践研究》一书于2014年7月底正式出版发行。

该书对十年来矿业权价款评估备案合规性审核过程中多次出现的共性问题进行梳理分析，形成83个问题，组成专门工作班子，以法规准则等为依据，对每个问题进行了较为详细的分析解释。

该书归纳总结了矿业权价款评估实践中经常出现的各种错误、争议，并根据现行评估准则和相关规范对其进行了分析研究，提出了解决方法和途径，有助于纠正认识偏差，消除理解歧义，具有很强的可操作性和实用性。

《矿业权价款评估实践研究》一书，是完善矿业权评估理论与方法、修订矿业权评估准则的重要基础工作，是提高矿业权评估工作水平的有益尝试。该书的出版，对规范矿业权价款评估管理工作和提升矿业权评估执业质量有十分重要的现实意义。有利于推动矿业权评估理论建设，规范评估机构和评估师执业行为、进一步提高矿业权评估报告质量，提高矿业权评估师执业水平，提高行业公信力和促进行业健康发展。

■ 证券市场

香港联交所《上市规则》第十八章：矿业公司

第十八章 矿业公司

概 览

本章载列矿业公司的附加上市条件、披露规定及持续责任。附加披露规定及持续责任适用于透过参与收购矿业或石油资产等相关须予公布交易而成为矿业公司的上市发行人。若干持续责任适用于那些刊发资源量及／或储量详情的上市发行人。

主要标题如下：

18.01 定义与释义

18.02-18.04 适用于所有矿业公司新申请人的上市条件

18.05-18.08 新申请人上市文件的内容

18.09-18.13 涉及收购或出售矿业或石油资产的相关须予公布交易

18.14-18.17 持续责任

18.18-18.27 有关资源量及／或储量的陈述

18.28-18.34 报告准则

一.定义与释义

18.01 在本章内，除另有说明或文义另有所指外：

(1) 单数词语已包括众数，反之亦然；

(2) 「矿物」一词包括固体燃料；及

(3) 下列词语具有如下意义：

《CIMVAL》 (Standards and Guidelines for Valuation of Mineral Properties)	指加拿大采矿、冶金及石油协会认可的《矿产估值标准及指引》(2003年2月最终版，不时予以修订)。
「合格估算师」 (Competent Evaluator)	指符合《上市规则》第18.23条规定可进行估值的合格人士。
「合格人士」 (Competent Person)	指符合《上市规则》第18.21及18.22条规定的人士。
「合格人士报告」 (Competent Person's Report)	指合格人士就资源量及／或储量编制的公开报告；有关报告符合第十八章第18.18至18.33条规定及经本章修订的适用《报告准则》。
「后备资源量」 (Contingent Resources)	指在某指定日期通过开发项目估算在已知储藏量中有潜力可采的石油藏量，但基于一项或多项潜在因素，现时仍非属商业可采。
「可行性研究」 (Feasibility Study)	指就所选开发矿业项目的方法进行的全面设计及成本研究，基于切合实际而假设的地质、采矿、冶金、经济、营销、法律、环境、社会、政府、工程、营运及所有其他相关因素作出适当评估，所载详情足以证明报告当时有足够理由进行开采，所载各项因素亦足使财务机构有合理理据最后决定是否有关开发项目提供融资。
「控制资源量」 (Indicated Resource)	指矿产资源量中在吨位、体重、形状、物理特征、品位及矿物含量方面估算具有合理可信度水平的部分。
「推断资源量」 (Inferred Resource)	指矿产资源量中在吨位、品位及矿物含量方面的估算属于低可信度水平的部分。它是根据地质证据、取样及尚未获得验证的假设的地质及／或品位连续性推断出来的。

「国际证监会组织的《多边谅解备忘录》」 (IOSCO Multilateral MOU)	指国际证券事务监察委员会组织于 2002 年 5 月签署的《关于咨询及合作以及分享信息的多边谅解备忘录》(不时予以修订)。
「《JORC 规则》」 (JORC Code)	指由联合可采储量委员会(Joint Ore Reserves Committee)刊发的《澳大利亚矿产勘探结果、矿产资源量及可采储量的报告规则》(Australasian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves) (2004 年版, 不时予以修订)。
「主要业务」 (Major Activity)	指发行人及/或其附属公司旗下占发行人及/或其附属公司总资产、收入或营运开支 25%或以上的业务, 以发行人最近期的经审计综合财务报表所载为准。
「探明资源量」 (Measured Resource)	指矿产资源中在吨位、体重、形状、物理特征、品位及矿物含量方面的估算属于高可信用度水平的部分。
「矿业或石油资产」 (Mineral or Petroleum Assets)	指 CIMVAL、《SAMVAL 规则》或《VALMIN 规则》所界定的矿业及/或石油资产或对等词语。
「矿业公司」 (Mineral Company)	指主要业务(不论直接或透过附属公司从事)为勘探及/或开采天然资源的新申请人, 或完成涉及收购矿业或石油资产的相关须予公布交易的上市公司发行人。
「天然资源」 (Natural Resources)	指矿物及/或石油。
「净现值」 (NPVs)	指净现值 (net present values)。
「《NI 43-101》」	亦即 National Instrument 43-101, 指《加拿大的矿产项目披露准则》(The (Canadian) Standards of Disclosure for Mineral Projects), 包括 Companion Policy 43-101 (不时予以修订)。
「石油」 (Petroleum)	指一个自然出现的、由处于气态、液态或固态的碳氢化合物组成的混合体(如《PRMS》所进一步界定)。
「可能储量」 (Possible Reserves)	指根据地质和工程数据分析显示, 可采机会较概略储量为低的石油储量。
「预可行性研究」 (Pre-feasibility Study)	指对达到已确定采矿方法(就地下采矿而言)或矿坑设计(就露天矿坑而言)以及定出矿产选冶加工的有效方法阶段的采矿项目进行的全面可行性研究; 当中包括进行财务分析, 而有关分析是根据切合实际假定或合理假设的技术、工程、法律、营运、经济、社会及环境因素, 以及其他有关因素的评估而作出, 从而使合格人士可合理地厘定全部或部分矿产资源量是否可列作矿产储量。
「《PRMS》」	指石油工程师学会(Society of Petroleum Engineers)、美国石油地质学家协会(American Association of Petroleum Geologists)、世界石油大会(World Petroleum Council)及石油估值工程师学会(Society of Petroleum Evaluation Engineers)于 2007 年 3 月刊发的石油资源管理制度(Petroleum Resources Management System) (不时予以修订)。
「概略储量」 (Probable Reserves)	(1) 就矿产而言, 指控制资源量(或在某些情况下指探明资源量)中在经济上可开采的部分。 (2) 就石油而言, 指根据地质和工程数据分析显示, 可采机会较证实储量为低但较概略储量为高的石油储量。
「推测资源量」 (Prospective Resources)	指在某指定日期在未发现的储量中有潜力可采的估算石油储量。
「证实储量」 (Proved Reserves)	(1) 就矿产而言, 指探明矿产资源量中在经济上可开采的部分。 (2) 就石油而言, 指根据地质和工程数据分析, 能以合理的确定性估算, 在某指定日期以后, 在指定经济条件、生产方法和政府法规下, 从已知的油气层中可进行商业开采的那一部分石油储量。

「 公认专业组织 」 (Recognised Professional Organisation)	指采矿或石油业界的专业人士的自律监管组织；该组织按个别人士的学历和经验招收会员，要求会员遵守组织就能力与道德操守所定的专业守则，并拥有采取纪律行动的权力，包括有权暂停或开除会员的资格。
「 相关须予公布交易 」 (Relevant Notifiable Transaction)	指类属《上市规则》第 14.06(3)至(6)条所载其中一类的交易，即主要交易、非常重大的出售事项、非常重大的收购事项或反收购行动。
「 《报告准则》 」 (Reporting Standard)	指那些为本交易所接纳的认可准则，包括： (1) 就矿产资源量及储量而言：《JORC 规则》、《NI 43-101》及《SAMREC 规则》； (2) 就石油资源量及储量而言：《PRMS》；及 (3) 就估值而言：《CIMVAL》、《SAMVAL 规则》及《VALMIN 规则》。
「 储量 」 (Reserve)	(1) 就矿产而言，指探明资源量及／或控制资源量中在经济上可开采的部分，其中包括采矿过程中可能出现的贫化和损失。对有关储量须已进行适当的评核（至少为预可行性研究）。矿产储量按低至高的可信度水平细分为概略储量及证实储量。 注：本章贯彻使用「矿产储量」(mineral Reserve)，但《JORC 规则》则是采用「可采储量」(ore reserve)。 (2) 就石油而言，指在某指定日期以后，在指定条件下通过开发项目，从已知的储藏量中估计可进行商业开采的那一部分石油藏量。
「 资源量 」 (Resource)	(1) 就矿产而言，指在地球的地壳内或地表积聚或存在，具内在经济价值，而形态、质量及数量足以令人相信存在最终可予开采以获得经济价值的合理前景的物质。矿产资源量的位置、数量、品位、地质特征及连续性可从具体的地质证据及知识中得知、估算或诠释。按照《JORC 规则》的定义，矿产资源量按低至高的地质可信度水平分为推断资源量、控制资源量及探明资源量三类。 (2) 就石油而言，指后备资源量及／或推测资源量。
「 《SAMREC 规则》 」 (SAMREC Code)	指《南非的矿产勘探结果、矿产资源量及矿产储量报告规则》(The South African Code for the Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves) (2007 年版)（不时予以修订）。
「 《SAMVAL 规则》 」 (SAMVAL Code)	指《南非的矿业资产估值报告规则》(The South African Code for the Reporting of Mineral Asset Valuation) (2008 年版)（不时予以修订）。
「 概括研究 」 (Scoping Study)	指对矿产项目的初步评估，包括评核矿产资源量的潜在经济价值。概括研究应包括基于据以确认资源量的数据而编制的预测生产计划及成本估算。
「 《VALMIN 规则》 」 (VALMIN Code)	指由澳大利亚采矿冶金学会(The Australasian Institute of Mining and Metallurgy)、澳洲地质学家协会(Australian Institute of Geoscientists)及矿业顾问组织(Mineral Industry Consultants Association)所组成的联合委员会— VALMIN 委员会编制的《对矿产和石油资产及证券进行技术评估与估值的独立专家报告的规则》(Code for the Technical Assessment and Valuation of Mineral and Petroleum Assets and Securities for Independent Expert Reports) (2005 年版)（不时予以修订）。
「 估值报告 」 Valuation Report	指由「合资格估算师」就矿产及石油资产编制的可予公开的估值报告；有关报告符合本章（第 18.34 条）的规定及经本章修订的适用《报告准则》。此报告或会成为「合资格人士」报告的一部分。

二. 适用于所有矿业公司新申请人的上市条件

18.02 除《上市规则》第八章的规定外，申请上市的矿业公司亦须符合本章的规定。

18.03 矿业公司必须：

(1) 证明而使本交易所确信其有权循以下其中一种途径积极参与勘探及／或开采天然资源：

(a) 透过在所投资资产中占有大部分（按金额计）控制权益，以及对所勘探及／或开采的天然资源占有足够权利；或

注：「占有大部分…控制权益」指超过 50% 权益。

(b) 透过根据本交易所接纳的安排所给予的足够权利，对勘探及／或开采天然资源的决定有足够的影響力；

(2) 证明而使本交易所确信其至少有以下一项可按某项《报告准则》确认的组合：

(a) 控制资源量；或

(b) 后备资源量，

而有关组合已获合格人士报告证实。此组合必须为有意义的组合，并具有足够实质，以证明上市具备充分理由。

(3) 向本交易所提供现金营运成本估算（如公司已开始进行生产），包括与下列各项有关的成本：—

(a) 聘用员工；

(b) 消耗品；

(c) 燃料、水电及其他服务；

(d) 工地内外的管理；

(e) 环保及监察；

(f) 员工交通；

(g) 产品营销及运输；

(h) 除所得税之外的税项、专利费及其他政府收费；及

(i) 应急准备金；

注：矿业公司必须：

• *将现金营运成本各个项目分门别类逐一呈列；*

• *说明欠缺现金营运成本个别项目的理由；及*

• *讨论那些应提醒投资者注意的重大成本项目。*

(4) 证明而使本交易所确信，其集团目前的营运资金足以应付预计未来至少 12 个月的需要的 125%，当中必须包括：

(a) 一般、行政及营运费用；

(b) 持有产业费用；及

(c) 计划进行勘探及／或开发的成本。

注：营运资金需要毋须计算资本开支；但若资本开支来自借贷融资，相关的利息和还款情况则须计算在内。

(5) 确保其根据《上市规则》第 8.21A 条载于上市文件内的营运资金声明中，列明其有足够的营运资金，可供集团现时（即上市文件日期起计至少 12 个月）运用所需的 125%。

18.04 若矿业公司无法符合《上市规则》第 8.05(1) 条规定的盈利测试、第 8.05(2) 条规定的市值／收益／现金流量测试又或第 8.05(3) 条规定的市值／收

益测试，其仍可透过以下方式申请上市，即向本交易所证明并使本交易所确信其董事会及高级管理人员整体而言拥有与该矿业公司进行的勘探及／或开采活动相关的充足经验。当中所依赖的个别人士须具备最少五年的相关行业经验。相关经验的详情必须在新申请人的上市文件中披露。

注：根据本条提出上市申请的矿业公司必须证明其主要业务为勘探及／或开采天然资源。

三. 新申请人上市文件的内容

18.05 除附录一 A 部所载数据外，矿业公司必须在其上市文件内载有下列数据：

- (1) 合格人士报告；
- (2) 表明合格人士报告生效日期以后并无任何重大变动的声明；若有任何重大变动，必须在显眼位置披露；
- (3) 其探矿、勘探、开采、土地使用及采矿的权利性质及范围，以及该等权利所牵涉产业的概况，包括特许权以及任何所需牌照及许可的期限及其他主要条款细则。此外，任何将取得的重要权利亦须详细披露；
- (4) 说明任何可能对其勘探权或采矿权有影响的法律申索或程序；
- (5) 披露具体风险及一般风险。公司应注意《第 7 项指引摘要》内建议的风险分析；及
- (6) 若下列事宜与矿业公司业务营运有重大关系，须提供以下数据：
 - (a) 因环境、社会及健康安全问题引起的项目风险；
 - (b) 任何非政府组织对矿产及／或勘探项目的持续性的影响；
 - (c) 对矿产所在国家的法律、法例及许可要求的符合情况，以及向所在国家政府支付的税项、专利费及其他重大款项，全部按国家逐一列载；
 - (d) 为以持续发展方式补救、复修以至关闭及迁拆设施所需的充裕资金计划；
 - (e) 项目或产业的环境责任；
 - (f) 过往处理矿产所在国家的法律及常规的经验详情，包括国家与地方常规差异的处理；
 - (g) 过往处理当地政府及小区对勘探矿产业地点所关注事宜的经验，及有关管理安排；及
 - (h) 任何与正进行勘探或采矿的土地有关的申索，包括任何家族或当地人提出的申索。

适用于若干矿业公司新申请人的额外披露规定

18.06 若矿业公司已开始投产，其必须披露所生产的矿产及／或石油的每适用单位的营运现金成本估算。

18.07 若矿业公司尚未开始投产，其必须披露生产施行计划，包括暂定的日期及成本。有关计划必须有最少一份概括研究支持，并有合格人士的意见为左证。若仍未取得勘探或开采资源量及／或储量的权利，有关取得该等权利的相关风险必须在显眼位置披露。

18.08 若矿业公司参与勘探或开采资源量，其必须在显眼位置向投资者披露，这些资源量最终不一定能够开采而获利。

四. 涉及收购或出售矿产或石油资产的相关须予公布交易

18.09 矿业公司拟收购或出售资产作为相关须予公布交易一部分，而所收购或出售的资产纯粹或主要是矿产或石油资产，则该矿业公司必须遵守下列各项：

(1) 遵守《上市规则》第十四及十四 A 章（如适用）；

(2) 就相关须予公布交易中收购或出售的资源量及／或储量，提交合格人士报告，该报告须载于有关通函内；

注：若股东就所出售的资产提供充分数据，则本交易所可能免除该矿业公司提供有关出售资产的「合格人士」报告。

(3) 如属主要或以上级别的收购，提交相关须予公布交易中所收购的矿业或石油资产的估值报告，该报告须载于有关通函内；

(4) 就所收购的资产须遵守《上市规则》第 18.05 (2) 至 18.05(6) 条的规定。

注：出售事项中仍归发行人所有的重大负债亦须予说明。

适用于上市发行人的规定

18.10 上市发行人拟收购资产作为相关须予公布交易一部分，而所收购的资产纯粹或主要是矿产或石油资产，则该上市发行人必须遵守《上市规则》第 18.09 条。

18.11 涉及收购矿产或石油资产的相关须予公布交易完成后，除本交易所另有决定外，上市发行人即被视为矿业公司。

适用于矿业公司及上市发行人的规定

18.12 若上市发行人先前曾刊发符合《上市规则》第 18.18 至 18.34 条（如适用）的合格人士报告或估值报告（或同等文件），只要报告的刊发日期不超过六个月，本交易所或可免除有关发行人遵守《上市规则》第 18.05(1)，18.09(2) 或第 18.09(3) 条的规定，不要求其提交全新的合格人士报告或估值报告。发行人必须在上市文件或相关须予公布交易的通函内提供此文件及无重大变动声明。

18.13 发行人必须事先取得合格人士或合格估算师书面同意，确认其资料在形式和文意上一如其在上市文件或相关须予公布交易的通函中所载，且不论该位人士或公司本身是否由上市申请人或发行人所聘任。

五. 持续责任 报告内的披露

18.14 矿业公司必须在其中期（半年度）报告及年报内载有报告所述期间进行的矿产勘探、开发及开采活动的详情，以及此三类活动的开支摘要。若有关期内没有进行任何勘探、开发或开采活动，亦须如实注明。

资源量及储量的发布

18.15 公开披露资源量及／或储量详情的上市发行人，必须根据其过往所作披露遵守的汇报准则又或根据《报告准则》，每年一次在年报内更新资源量及／或储量的详情。

18.16 矿业公司必须根据其过往所作披露遵守的《报告准则》，在年报内载有资源量及／或储量的最新资料。

18.17 资源量及／或储量的年度更新，必须符合《上市规则》第 18.18 条的规定。

注：年度更新毋须有合格人士报告作根据。年度更新可用无重大变动声明的形式发出。

六. 有关资源量及／或储量的陈述

数据呈示

18.18 矿业公司但凡在上市文件、合格人士报告、估值报告或年报中呈列资源量及／或储量的数据，必须以非技术人员亦能轻易明白的方式以表列呈示。所有假设必须清楚披露。陈述的内容应包括储藏量、吨位及品位的估算。

证据基础

18.19 凡提及资源量及／或储量的陈述，必须有下述数据作左证：

(1) 在任何新申请人上市文件或相关须予公布交易的通函内提述者，须有文件中必须收载的合格人士报告的内容作左证；及

(2) 在所有其他情况下提述者，须最少有发行人的内部专家作证明。

有关石油的合格人士报告

18.20 由所有参与石油资源量及储量的勘探及／或开采的矿业公司提交的合格人士报告，必须载有《上市规则》附录二十五所载的资料。

合格人士

18.21 合格人士必须：

(1) 在考虑中的矿化及矿床类型或者石油勘探类别、储量估算（视何者适用而定）以及矿业公司正在进行的活动方面有至少五年相关经验；

(2) 具有专业资格，并属相关「公认专业组织」一名声誉良好的成员；而其所属司法管辖区是本交易所认为其法定证券监管机构已与香港证券及期货事务监察委员会订有令人满意的安排（形式可以是国际证监会组织的《多边谅解备忘录》或本交易所接受的其他双边协议），可提供相互协助及交换信息，以执行及确保符合该司法管辖区及香港的法例及规定者；及

(3) 对合格人士报告承担全部责任。

18.22 合格人士必须独立于矿业发行人、其董事、高级管理人员及顾问。具体来说，所聘任的合格人士必须符合下述各项：

(1) 在所汇报的资产中概无任何（现有或潜在的）经济或实益权益；

(2) 其酬金不得取决于合格人士报告的结果；

(3) (就个人而言) 不得是发行人或其任何集团公司、控股公司或联营公司的高级人员、雇员或拟聘任的高级人员; 及

(4) (就机构而言) 不得是发行人的集团公司、控股公司或联营公司。机构的合伙人及高级人员不得是发行人任何集团公司、控股公司或联营公司的现任或拟聘任的高级人员。

适用于资格估算师的额外规定

18.23 除《上市规则》第 18.21(2) 及 18.22 条所载的规定外, 资格估算师必须:

- (1) 拥有至少 10 年一般矿业或石油 (视何者适用而定) 的相关近期经验;
- (2) 拥有至少 5 年矿业或石油资产或证券 (视何者适用而定) 评估及/或估值的相关近期经验; 及
- (3) 持有所有必需的许可证。

注: 资格人士的报告与估值报告可由同一名资格人士进行, 只要其亦是资格估算师即可。

资格人士报告及估值报告的范围

18.24 资格人士报告或估值报告必须符合《报告准则》(经本章修订), 以及必须符合下述各项:

- (1) 以矿业公司或上市发行人为收件人;
- (2) 其有效日期 (指资格人士报告或估值报告内容有效的日期) 是在根据《上市规则》规定刊发上市文件或相关须予公布交易通函日期之前不超过六个月; 及
- (3) 说明在编制资格人士报告或估值报告时选用了哪个《报告准则》, 并阐释任何偏离相关《报告准则》的情况。

免责声明及弥偿保证

18.25 资格人士报告或估值报告可载有适用于某些不在资格人士或资格估算师专业范围而须倚赖其他专家意见编制的章节或题目的免责声明, 但不得载有任何应用于整份报告的免责声明。

18.26 资格人士或资格估算师必须在资格人士报告或估值报告的显眼位置披露发行人所提供的**所有弥偿保证的性质及详情**。一般而言, 就倚赖发行人及第三者专家所提供数据 (如涉及资格人士或资格估算师专业范围以外的数据) 而作弥偿保证可以接受。对欺诈及严重疏忽的弥偿保证则一般不可接受。

保荐人的责任

18.27 根据《上市规则》第三 A 章获委任为矿业公司新申请人的保荐人或由矿业公司新申请人委任的保荐人, 必须确保任何资格人士或资格估算师均符合本章的规定。

七. 报告准则

矿业报告准则

18.28 除符合《上市规则》第十三章（经本章修订）的规定外，进行勘探及／或开采矿产资源量及储量的矿业公司亦须遵守《上市规则》第 18.29 及 18.30 条的规定。

18.29 矿业公司披露矿产资源量、储量及／或勘探结果的数据，必须符合下述其中一个准则：

(1) 经本章修订的：

(a) 《JORC 规则》；

(b) 《NI 43-101》；或

(c) 《SAMREC 规则》，

（经本章修订）；或

(2) 本交易所不时通知市场其接受的其他规则；但前提是，该等规则须令本交易所确信，其在披露及充分评估相关资产方面均具相若水平。

注：本交易所或会准许根据其他报告准则呈报储量，惟须提供与报告准则之间的差异对照。应用于特定资产的《报告准则》必须贯彻使用。

18.30 矿业公司必须确保：

(1) 所披露的任何矿产储量估算须有至少一项预可行性研究作为根据；

(2) 矿产储量与矿产资源量的估算分开披露；

(3) 控制资源量及探明资源量唯有在说明有何根据认为开采这些资源量符合经济原则，以及就其转为矿产储量的可能性作适当扣减后，方可包括在经济分析内。所有的假设必须清楚披露。推定资源量不得进行估值；及

(4) 就预可行性研究、可行性研究以及控制资源量及探明资源量及储量估值所用的商品价格而言：

(a) 清楚阐释用以厘定该等商品价格的方法、所有重要假设及该等价格可作为未来价格的合理看法的根据；及

(b) 若存在矿产储量的期货价格合约，使用有关的合约价格。

(5) 就在储量估值预测及盈利预测而言，提供有关价格升跌的敏感度分析，所有假设必须清楚披露。

石油报告准则

18.31 除符合《上市规则》第十三章的规定（经本章修订）外，进行石油资源量及储量勘探及／或开采的矿业公司亦须遵守《上市规则》第 18.32 及 18.33 条的规定。

18.32 矿业公司披露石油资源量及储量的数据，必须符合下述其中一个准则：

(1) 《PRMS》（经本章修订）；或

(2) 本交易所接纳的其他规则；但前提是，该等规则须令本交易所确信，其在披露及充分评估相关资产方面均具相若水平。

注：应用于特定资产的《报告准则》必须贯彻使用 18.33 矿业公司须确保：

(1) 若披露储量估算，须同时披露所选用估算方法（即《PRMS》所界定的「确定」(deterministic) 或「概率」(probabilistic)方法）及背后原因。若选用「概率」方法，必须注明所用的相关可信度；

(2) 若披露证实储量及证实加概略储量的净现值，应按税后基准以不同折现率（当中进行评估时适用于有关实体的资本的加权平均成本或可接受最低回报率须反映在内）或固定折现率 10%呈列。

(3) 将证实储量及证实加概略储量作独立分析，并清楚注明主要的假设（包括价格、成本、汇率及有效日期）及方法基础；

(4) 若披露储量净现值，以预测价或常数价格作为基础情况呈示。预测情况的有关基准须予披露。常数价格指在报告期完结前 12 个月内每月首日收市价的非加权平均数，惟按合约安排订定的价格除外。预测价格被视为合理的所据基础亦须披露，矿业公司必须遵守《上市规则》第 18.30(5) 条；

注：根据《PRMS》，在预测的情况下，投资决定所依据的经济评估是按照有关实体对整个项目期内的未来状况（包括成本及价格）的合理预测为基础。

(5) 若披露后备资源量或推测资源量的估算储藏量，须清楚注明相关的风险因素；

注：根据《PRMS》，每提及后备资源量的储藏量，风险是表达为储藏量可作商业开发并逐渐发展为储量级的机会。每提及推测资源量的储藏量，风险则表达为潜在储藏量可能提供发现大量石油的机会。

(6) 可能储量、后备资源量或推测资源量是没有附以经济价值；及(7) 若披露未来净收入的估算（不论有否以折现率计算），必须在显眼位置披露：所披露的估算值并不代表公平市值。

矿产或石油资产的估值报告

18.34 矿业公司必须确保：

(1) 其矿产或石油资产的任何估值均是依据《VALMIN 规则》、《SAMVAL 规则》或《CIMVAL》又或是本交易所不时批准的其他规则编制；

(2) 合资格估算师必须清楚注明估值基础、相关假设以及为何视某种估值方法最为合适，当中顾及估值的性质及矿产或石油资产的发展状况；

(3) 若使用超过一种估值方法而得出不同估值结果，合资格估算师必须说明如何比较各个估值数字，以及最后获选用者被选上的原因；及

(4) 编制任何估值的合资格估算师均符合《上市规则》第 18.23 条的规定。

■ 政策法规

有关部门重新发布煤矿生产能力管理办法和核定标准

国家安全监管总局 国家煤矿安监局 国家发展改革委 国家能源局关于印发煤矿
生产能力管理办法和核定标准的通知

安监总煤行〔2014〕61号

各产煤省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团煤炭行业管理部门、煤矿安全监管
部门，各省级煤矿安全监察局，司法部直属煤矿管理局，有关中央企业：

现将修订后的《煤矿生产能力管理办法》和《煤矿生产能力核定标准》印发
给你们，请遵照执行。

国家安全监管总局 国家煤矿安监局

国家发展改革委 国家能源局

2014年6月30日

煤矿生产能力管理办法

第一章 总 则

第一条 为进一步加强和完善煤矿生产能力管理，规范生产能力核定工作，
根据国家有关规定，制定本办法。

第二条 本办法适用于我国境内证照齐全、有效的正常生产煤矿。

煤矿生产能力核定以具有独立完整生产系统的煤矿(井)为对象。一处具有独
立完整生产系统，依法取得采矿许可证、安全生产许可证、企业法人营业执照的
正常生产煤矿(井)，对应一个生产能力。核定生产能力以万 t/a(吨/年)为计量
单位。

第三条 煤矿生产能力管理应当遵循以下原则：

- (一) 依法行政、依法生产；
- (二) 提高安全保障能力，促进煤矿安全生产；
- (三) 推进自主创新和技术进步；
- (四) 鼓励先进，推动煤矿升级改造；
- (五) 有利于煤炭工业平稳运行；
- (六) 提高煤炭资源回采率；
- (七) 利益相关单位回避；
- (八) 核增从严，核减从快。

第四条 煤矿生产能力分为设计生产能力和核定生产能力。

设计生产能力是指由依法批准的煤矿设计确定、建设施工单位据以建设竣工，
并经过验收合格的生产能力。新建、改扩建煤矿和煤矿技术改造项目竣工的，煤
炭行业管理部门在组织竣工验收时，应当同时对煤矿设计生产能力进行确认。

核定生产能力是指已依法取得采矿许可证、安全生产许可证、企业法人营业执照的正常生产煤矿，因地质、生产技术条件、采煤方法等发生变化，致使生产能力发生较大变化，按照本办法规定经重新核实，最终由负责煤矿生产能力核定工作的部门审查确认的生产能力，是煤矿依法组织生产，煤炭行业管理部门、负责煤矿安全监管的部门和煤矿安全监察机构依法实施监管监察的依据。

第五条 国家煤矿安监局会同国家发展改革委、国家能源局负责全国煤矿生产能力监管的指导工作，并直接负责中央企业所属煤矿生产能力的监管工作。

省级人民政府煤炭行业管理部门负责本行政区域内中央企业所属煤矿以外的煤矿生产能力的监管工作。

第二章 煤矿生产能力核定的条件、程序和审查确认的依据

第六条 有下列情形之一的煤矿，应当组织进行生产能力核定：

(一) 采场条件或提升、运输、通风、排水、供电、瓦斯抽采、地面等系统(环节)之一发生较大变化；

(二) 实施采掘机械化改造，采掘生产工艺有重大改变；

(三) 煤层赋存条件、资源储量发生较大变化；

(四) 非停产限产原因，连续2年实际原煤产量达不到登记生产能力70%的；

(五) 发生较大以上生产安全事故，且存在超安全保障能力生产行为；

(六) 出现煤与瓦斯突出现象；被鉴定为高瓦斯矿井或冲击地压矿井；采深突破1000米等；

(七) 其他生产技术条件发生较大变化。

第七条 有下列情形之一的煤矿，不得核增生产能力：

(一) 安全保障能力建设、机械化改造等不符合《国务院办公厅关于进一步加强煤矿安全生产工作的意见》（国办发〔2013〕99号）有关规定的；

(二) 重大灾害治理措施不完备的；

(三) 生产技术、工艺、装备或生产布局不符合国家有关规定的。

第八条 近2年内连续发生生产安全死亡事故，或发生较大以上生产安全事故的，负责煤矿生产能力核定工作的部门应当组织中介机构评估矿井生产能力是否符合实际。

第九条 煤矿生产能力核定的程序：

(一) 煤矿委托生产能力核定单位组织现场核定；

(二) 主管部门(单位)审查；

(三) 负责煤矿生产能力核定工作的部门审查确认。

第十条 审查确认煤矿核定生产能力的依据如下：

(一) 国家及有关部门颁布的相关法律、法规、规章、标准和规范等；

(二) 导致生产能力发生变化的生产系统(环节)的情况、原因及相关证明；

(三) 改变采掘生产工艺的原因、技术论证、设计、批准文件、施工及设备采购合同、验收报告等；

- (四) 煤层赋存条件发生变化的情况和证明文件等;
- (五) 煤炭资源管理部门出具的资源储量报告及批复文件;
- (六) 主要提升、运输、通风、排水等设备检测和性能测试报告等;
- (七) 其他说明文件和材料。

第十一条 煤矿应当在生产能力发生变化后 90 日内,委托生产能力核定单位进行核定。生产能力核定单位接受委托后,应当在 45 个工作日内完成生产能力核定,向煤矿提交生产能力核定报告书。核定结果审查确认之前,煤矿应当按原生产能力组织生产。

第十二条 煤矿生产能力核定报告书应当包括以下内容:

- (一) 采矿许可证、安全生产许可证、营业执照和矿长安全资格证的合法性、有效性等情况说明;
- (二) 煤矿地理位置、煤层赋存、可采煤层煤质、储量、地质条件、生产情况、原设计生产能力(或原核定生产能力)等基本情况;
- (三) 煤矿安全生产管理机构设置及制度建设情况;
- (四) 矿井重大灾害治理和安全保障能力建设情况;
- (五) 导致生产能力发生变化的各种因素说明;
- (六) 导致生产能力发生变化的生产系统(环节)的基础资料和图纸;
- (七) 各系统(环节)生产能力计算依据、结果和核定表;
- (八) 生产能力核定单位有关证书复印件;
- (九) 核定矿井存在的主要问题及建议;
- (十) 年度资源储量报告、矿井开拓方案、安全评价报告、水文条件评价报告、瓦斯鉴定报告、通风能力核定报告等支撑性文件;
- (十一) 地质地形图、采掘工程平面图、地层综合柱状图、水文地质图和供电、通风、排水、运输等系统图,以及矿井安全生产有关的审批文件;
- (十二) 其他需要说明的情况。

第十三条 生产能力核定单位应当严格执行国家有关法律、法规和煤矿生产能力核定标准,对核定过程和结果的科学性和真实性负责,核定报告必须由生产能力核定单位主要负责人签字。

煤矿生产能力核定人员应当及时接受培训,掌握煤矿灾害防治、核定办法、核定标准和核定必备条件等知识。

第三章 煤矿生产能力核定结果的审查和确认

第十四条 负责煤矿生产能力核定结果审查的主管部门(单位)分别为:

- (一) 市(地)属、市(地)以下煤矿,由上级煤炭行业管理部门负责;
- (二) 省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团管理的煤矿企业所属煤矿,由煤矿企业负责;
- (三) 中央管理或控股的企业所属煤矿,由中央企业负责。

第十五条 煤矿依据生产能力核定单位提交的生产能力核定报告书,向主管

部门(单位)提交生产能力核定结果审查申请,并报送以下资料:

- (一) 生产能力核定结果审查申请文件;
- (二) 生产能力核定结果审查申请表(样式见附件1、附件2);
- (三) 生产能力核定报告书和生产能力核定表;
- (四) 采矿许可证、安全生产许可证、企业法人营业执照复印件。

第十六条 主管部门(单位)收到煤矿生产能力核定结果审查申请后,应当在30个工作日内组织完成审查并签署意见,连同煤矿申请资料,报送负责煤矿生产能力核定工作的部门。

第十七条 负责煤矿生产能力核定工作的部门,应当自收到经主管部门(单位)审查并签署意见的煤矿生产能力核定结果审查申请之日起30个工作日内,完成审查确认工作,并正式行文批复,对不符合要求的,要及时告知报送单位。对需要现场审查的,可适当延长审查时间,但不得超过45个工作日。批复文件同时抄送同级煤炭行业管理部门、负责煤矿安全监管的部门和煤矿安全监察机构。

地方煤炭行业管理部门批复文件抄报国家煤矿安监局、国家发展改革委、国家能源局。

第四章 监督管理

第十八条 煤矿应当按照均衡生产原则,安排年度、季度、月度生产计划,合理组织生产。年度原煤产量不得超过生产能力,月度原煤产量不得超过月计划的10%。无月度计划的,月产量不得超过生产能力的1/12。煤矿应在显著位置公示煤矿生产能力和年度、月度生产计划,接受社会、群众和舆论监督。

第十九条 实行煤矿生产能力年度报告制度。各产煤省、自治区、直辖市煤炭行业管理部门,每年12月15日前将本行政区域内所有煤矿(含中央企业所属煤矿)生产能力情况汇总后报国家煤矿安监局、国家发展改革委、国家能源局。年度报告期为上年12月1日至当年11月30日。

实行煤矿生产能力公告制度。国家煤矿安监局每年在国家安全监管总局和国家煤矿安监局政府网站公告全国煤矿生产能力情况;负责煤矿生产能力核定工作的部门按照管理权限即时公告新核定煤矿的生产能力。

第二十条 各地区煤炭行业管理部门、负责煤矿安全生产监管的部门和煤矿安全监察机构根据核定的生产能力和本办法对煤矿实施监管监察。

任何单位和个人发现煤矿超能力组织生产或生产能力核定单位弄虚作假,均有权向负责煤矿生产能力核定工作的部门、负责煤矿安全监管的部门、煤矿安全监察机构举报和报告。

第二十一条 有下列情形之一的煤矿,应及时核销生产能力:

- (一) 因资源枯竭或资源整合等,办理注销手续的;
- (二) 被依法实施关闭的;
- (三) 其他原因需要核销的。

第二十二条 每年组织一次对地方煤矿生产能力核定工作进行抽查,适时组

组织开展普核或专项核定工作。

上级部门发现下级部门对煤矿生产能力监管不当的，应当及时予以纠正。对核定生产能力与实际能力严重不符，存有弄虚作假等行为的单位要按照有关规定予以严厉处罚。

第二十三条 负责煤矿生产能力核定工作的部门发现煤矿企业有超能力生产行为的，按照《国务院关于预防煤矿生产安全事故的特别规定》（国务院令 446 号）予以严厉处罚。

第五章 附 则

第二十四条 本办法由国家煤矿安监局负责解释。

第二十五条 本办法自发布之日起施行。其他有关煤矿生产能力核定工作的规定停止执行。

煤矿生产能力核定标准

第一章 总 则

第一条 为科学核定煤矿生产能力，依据有关法律、法规、规章、标准和技术政策，制定本标准。

第二条 核定生产能力的煤矿，必须具备以下条件：

（一）依法取得采矿许可证、安全生产许可证、营业执照和矿长安全资格证，依法组织生产，没有非法、违法行为；

（二）有健全的生产、技术、安全管理机构及配备适应工作需要的专业技术人员；

（三）有完善的生产、技术、安全管理制度；

（四）各安全、生产系统健全完善，运行正常；

（五）矿井（采场）生产布局合理，生产技术装备等符合规定；

（六）有完备的设计、图纸等资料。

第三条 煤矿核定生产能力以万 t/a 为计量单位，年工作日按 330d 计。

第四条 核定煤矿生产能力应当逐项核定各主要生产系统（环节）的能力，取其中最低能力为煤矿综合生产能力，同时核查煤炭资源可采储量和服务年限。

井工矿主要核定主井提升系统、副井提升系统、排水系统、供电系统、井下运输系统、采掘工作面、通风系统、瓦斯抽采系统和地面生产系统的能力。矿井压风、防火、防尘、通信、监测监控、降温制冷系统能力和地面运输能力、选煤厂洗选能力等作为参考依据，应当满足核定生产能力的需要。

开采煤与瓦斯突出、冲击地压煤层的生产矿井，原则上不再扩大生产能力。水文地质条件极复杂、矿井开采深度超过 1000m 或水平距离单翼超过 5000m 的煤矿，在核定矿井生产能力时取安全生产系数 0.95。采掘工作面空气温度超过 26℃但未采取有效降温措施的，采掘工作面生产能力、矿井通风系统生产能力核定时，按扣除此工作面能力的 30%计算；采掘工作面空气温度超过 30℃但未采取有效降温措施的，采掘工作面生产能力、矿井通风系统生产能力核定时，扣除此工

作面能力。

发生冲击地压或经鉴定为严重冲击危险的矿井采掘工作面必须采取综合监测和各项卸压措施，核定该煤矿生产能力时取安全系数 K_c ， K_c 按实际考察的煤矿冲击地压的强度、频次和产量的关系取值，一般取 0.70~0.95。冲击地压矿井必须建立防冲责任体系，设置专职防冲队伍，建立健全矿井和采掘工作面预测预报系统，装备具有吸能防冲功能的超前液压支架，具有完备的防治机具，配备职工个体防护用具，制定防冲规划并开展防冲研究。

露天矿主要核定穿爆、采装、运输、排土等环节的能力。防尘、防排水、供电、边坡防护、地面生产系统的能力作为参考依据，应当满足核定生产能力的需要。

第五条 核定煤矿生产能力档次划分标准为：

- (一) 30 万 t/a 以下矿井，按标准设计档次划分；
- (二) 30 万 t/a 至 60 万 t/a 矿井，以 5 万 t/a 为一档次；
- (三) 60 万 t/a 至 120 万 t/a 矿井，以 10 万 t/a 为一档次；
- (四) 120 万 t/a 至 600 万 t/a 矿井，以 30 万 t/a 为一档次；
- (五) 600 万 t/a 至 1000 万 t/a 矿井，以 50 万 t/a 为一档次；
- (六) 1000 万 t/a 以上矿井，以 100 万 t/a 为一档次。
- (七) 露天煤矿，以 100 万 t/a 为一档次。

生产能力核定结果不在标准档次的，按就近下靠的原则确定。

第六条 经省级煤炭行业管理部门批准的矿井年度通风能力，可作为矿井通风系统的核定生产能力。

第七条 核定煤矿生产能力所用参数，必须采用已公布或批准的生产技术指标、现场实测和合法检测机构的测试数据。

第二章 资源储量及服务年限核查

第八条 煤矿资源储量核查内容及标准：

- (一) 有依法认定的资源储量文件；
- (二) 有上年度核实或检测的资源储量数据；
- (三) 采区回采率达到规定标准；
- (四) 安全煤柱的留设符合有关规定；
- (五) “三个煤量”及抽采达标煤量符合要求，按规定需要抽采的，抽采必须达标并实现抽、掘、采平衡；
- (六) 上行开采及特殊开采的批准文件；
- (七) 厚薄煤层、难易开采煤层、不同煤种煤质煤层合理配采；
- (八) 按规定批准的资源储量的增减情况（注销、报损、地质及水文地质损失和转入、转出等）；
- (九) 无超层越界开采行为。

第九条 提高煤矿核定生产能力应有资源保障，核定生产能力后的矿井服务

年限应与煤矿设计规范一致。实施机械化改造的煤矿核定后的服务年限仅作为参考依据。

第三章 提升系统生产能力核定

第十条 核定主、副井提升系统能力必须具备下列条件：

(一) 提升系统设备、设施配套完整，符合有关规程规范要求，经具备资质的检测检验机构测试合格，并出具报告；

(二) 提升系统保护装置完善、运转正常；

(三) 提升系统技术档案齐全，各种运行、维护、检查、事故记录完备。每日强制性检查和维护时间应不小于 4h。

第十一条 主井提升系统核定生产能力的范围及运行时间：

(一) 主井提升能力是指从主井底到达地面的提升系统的能力；

(二) 主井提升能力按年工作日 330d、每日提升时间 16h 计算。采用定量装载并实现数控自动化运行、提升机滚筒直径在 2m 以上的主井，以及采用带式输送机提升且设有井底煤仓的主井，每日提升时间可按 18h 计算。

第十二条 主井提升系统能力核定公式及标准：

(一) 主井采用箕斗、矿车提升时，提升能力核定按下式计算：

$$A = 3600 \frac{btP_M k}{10^4 k_1 k_2 T}$$

式中 A —主井提升能力，万 t/a；

b —年工作日，330d；

t —日提升时间，按第十一条规定选取；

P_M —每次提升量，t/次；

k —装满系数。立井提升取 1.0，当为斜井串车或箕斗提升时，倾角 20° 及以下取 0.95、20° ~25° 取 0.9、25° 以上取 0.8；

k_1 —提升不均匀系数。有井底煤仓时取 1.1，无井底煤仓时取 1.2；

k_2 —提升设备能力富余系数，取 1.15；

T —提升 1 次循环时间，s/次（现场实测时，取 3 次实测的平均值）。

(二) 主井采用带式输送机提升时，提升能力核定按下式计算：

1. 钢绳芯胶带（或普通胶带）输送机：

$$A = 330 \frac{kB^2 v \gamma C t}{10^4 k_1}$$

式中 A —年运输量，万 t/a；

k —输送机负载断面系数，按下表取值：

物料煤动堆积角 (θ)		25°	30°	35°	
k	带宽 (mm)	650	355	390	420
		800~1000	400	435	470
		1200~1400	420	455	500
		1600~1800		470	520
		2000~2200		480	535

B—输送机带宽, m;

v—输送机带速, m/s;

C—输送机倾角系数, 按下表取值:

倾角	2°	4°	6°	8°	10°	12°	14°	16°	18°	20°
C	1.0	0.99	0.98	0.97	0.95	0.93	0.91	0.89	0.85	0.81
倾角	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°
C	0.78	0.76	0.73	0.71	0.68	0.66	0.64	0.61	0.59	0.56

注: 表中取值与《带式输送机工程设计规范》(GB50431-2008) 规定一致。

k_1 —运输不均匀系数, 取 1.2;

γ —松散煤堆容积密度, t/m^3 , 取 0.85~0.9;

t—日提升时间, 按第十一条规定选取; 当乘人时, 应扣除运送人员时间。

2. 钢丝绳牵引输送机:

$$A = 330 \frac{(k' + k'')B^2 v \gamma C t}{10^4 k_1}$$

式中 $k' + k''$ —输送机负载断面系数, 按下表取值:

物料煤动堆积角 (θ)	25°	30°
$k' + k''$	180+125	220+130

其他字母含义与钢绳芯胶带 (或普通胶带) 输送机计算公式相同。

3. 实测的输送机能力计算公式:

$$A = 3600 \times 330 \frac{w v t}{10^7 k_1}$$

式中 w —单位输送机长度上的负载量, kg/m。该参数实测时, 应根据在用输送机实际情况, 同时观察电流变化情况和电动机、减速器等的运行情况, 找出其变化规律后, 确定准确的计算参数。

其他字母含义与钢绳芯胶带 (或普通胶带) 输送机计算公式相同。

第十三条 副井提升系统能力核定的范围及运行时间:

(一) 副井提升系统能力是指从副井底到达地面的提升系统的能力;

(二) 副井提升能力按年工作日 330d、三班作业、班最大提升时间 5h 计算。

第十四条 副井提升系统能力核定公式:

$$A = 330 \times 3 \frac{5 \times 3600 - T_R - D \cdot T_Q}{10^4 \left(\frac{R}{P_G} T_G + \frac{M}{P_C} T_C \right)}$$

式中 A —副井提升能力，万 t/a；

R —出矸率（矸石与产量的重量比），%；

P_G —每次提矸石重量，t/次；

T_G —每次提矸循环时间，s/次；

M —吨煤用材料比重，%；

P_C —每次提升材料重量，t/次；

T_C —每次提升材料循环时间，s/次；

D —提升其他材料次数，每班按 5~10 次计（指下炸药、设备、长材等）；

T_Q —每次提升其他材料循环时间，s/次；

T_R —每班人员上下井总时间，s/班。工人每班下井时间，取实测最大值。升降工人时间为工人下井时间的 1.5 倍，有综采工作面的矿井为 1.6~1.8 倍（全部为综采的取大值）；升降其他人员时间为升降工人时间的 20%。

第十五条 混合井提升系统能力核定的范围及运行时间：

（一）混合井提升能力是指从承担矿井主副提升任务的混合井底到达地面的提升系统的能力。

（二）混合井提升能力按年工作日 330d、三班作业、班最大提升时间 6h 计算。

第十六条 混合井提升系统能力核定公式：

$$A = 330 \times 3 \frac{6 \times 3600 - T_R - D \times T_Q}{10^4 \left(\frac{k_1}{P_M} T_M + \frac{k_1 R}{P_G} T_G + \frac{M}{P_C} T_C \right)}$$

式中 A —混合井提升能力，万 t/a；

R —出矸率（矸石与产量的重量比），%；

P_G —每次提矸石重量，t/次；

T_M —每次提煤循环时间，s/次；

P_M —每次提煤重量，t/次；

T_G —每次提矸循环时间，s/次；

M —吨煤用材料比重，%；

P_C —每次提升材料重量，t/次；

T_C —每次提升材料循环时间，s/次；

D —提升其他材料次数，每班按 5~10 次计（指下炸药、设备、长材等）；

T_Q —每次提升其他材料循环时间，s/次；

T_R —每班上下人总时间，s/班，与副井提升能力核定相关规定相同；

k_1 —提煤和提矸不均匀系数，取 1.25。

第四章 井下排水系统生产能力核定

第十七条 核定井下排水系统能力必须具备下列条件：

(一) 排水系统完善，设备、设施完好、运转正常，经具备资质的检测检验机构测试合格，并出具报告。

(二) 有依法批准的地质报告提供的正常涌水量和最大涌水量，以及近 5 年生产期间的实际涌水量数据。

(三) 矿井防治水各项制度健全，各种运行、维护、检查、事故记录完备，有每年一次的全部工作水泵和备用水泵联合排水试验报告。水文地质条件复杂、极复杂或有突水淹井危险的矿井，应有经技术论证预测的突水量，并有防治水害的有效措施，应装备必要的防治水抢险救灾设备。

第十八条 排水系统能力核定的主要内容和标准：

(一) 矿井有多级排水系统的，应对各级排水系统能力分别核定，然后根据矿井排水系统构成和各级涌水情况，综合分析确定矿井排水能力；

(二) 取依法批准的矿井地质报告提供的涌水量和生产期间的实际涌水量数据最大值作为矿井排水系统能力的计算依据；

(三) 工作水泵的能力应能在 20h 内排出矿井 24h 的正常涌水量，备用水泵的能力应不小于工作水泵的 70%，工作和备用水泵的总能力应能在 20h 内排出矿井 24h 的最大涌水量，配电设备、排水管应与水泵能力相匹配；

(四) 矿井水仓容量必须满足《煤矿安全规程》规定，主水仓容量必须符合以下计算要求：

1. 正常涌水量在 1000m³/h 以下时：

$$V \geq 8Q_s$$

2. 正常涌水量大于 1000m³/h 时：

$$V \geq 2(Q_s + 3000)$$

且应符合 $V \geq 4Q_s$ (m³)

式中 V —主要水仓的有效容量，m³；

Q_s —矿井每小时正常涌水量，m³/h。

(五) 矿井排水系统能力核定按下式计算：

1. 矿井正常涌水量排水能力：

$$A_n = 330 \frac{20B_n}{10^4 P_n}$$

2. 矿井最大涌水量排水能力：

$$A_m = 330 \frac{20B_m}{10^4 P_m}$$

式中 A_n —排正常涌水时的能力, 万t/a;
 B_n —工作水泵小时排水能力, m^3/h ;
 P_n —近 5 年最大的年度平均日产吨煤所需排出的正常涌水量, m^3/t ;
 A_m —排最大涌水时的能力, 万t/a;
 B_m —工作水泵加备用水泵的实际小时排水能力, m^3/h ;
 P_m —近 5 年最大的年度平均日产吨煤所需排出的最大涌水量, m^3/t 。

以上 2 种计算结果取其小值为矿井排水系统能力。

第五章 供电系统生产能力核定

第十九条 核定供电系统能力必须具备下列条件:

- (一) 供电系统合理, 设备、设施及保护装置完善, 技术性能符合规定要求, 运行正常;
- (二) 供电系统技术档案齐全, 各种运行、维护、检查、事故记录完备, 管理维护制度健全;
- (三) 年产 6 万 t 及以上的矿井应有两回路独立的、不得分接任何负荷的电源线路, 两回路应均能担负矿井全部负荷;
- (四) 年产 6 万 t 以下 (不含 6 万 t) 的矿井采用独立的、未分接任何负荷的单回路电源供电时, 应有满足通风、排水、提升等要求, 并保证主要通风机等在 10min 内可靠启动和运行的备用电源。

第二十条 供电系统能力核定的主要内容和标准:

- (一) 正常情况下, 两回路电源线应采用分列运行的方式。当采用一回路运行时, 另一回路必须带电备用。能力核定计算为工作线路和工作变压器的折算能力, 备用线路、备用变压器、备用发电机组不计入供电容量;
- (二) 电源线路的供电能力, 需符合允许载流量的要求, 并应满足线路压降不超过 5% 的规定;
- (三) 电源线路能力核定按下式计算:

$$A_x = 330 \times 16 \frac{P}{10^4 w}$$

式中 A_x —电源线路的折算能力, 万t/a;
 P —线路合理、允许的供电容量, kW。按线路允许的载流量和线路电压降不超过 5% 取最小值计算;
 w —矿井吨煤综合电耗, kWh/t, 采用上年度的实际吨煤综合电耗。

- (四) 主变压器能力核定按下式计算:

$$A_b = 330 \times 16 \frac{S\psi}{10^4 w}$$

式中 A_b —变压器的折算能力, 万t/a;
 S —工作变压器容量, kVA;
 ψ —为全矿井的功率因数, 取 0.9;

w —矿井吨煤综合电耗, kWh/t, 同电源线路能力核定计算式采用数。

取(三)、(四)项计算结果较小值为矿井供电系统能力。

(五)井筒电缆可不折算矿井生产能力,但需保证当任何一回路发生故障或停止供电时,其余回路仍能担负井下全部负荷用电,安全载流量及电压降均符合要求。

第六章 井下运输系统生产能力核定

第二十一条 核定井下运输系统能力必须具备下列条件:

- (一)井下运输系统完善,保护齐全,运转正常;
- (二)倾斜井巷内按规定装备有完善、有效的防跑车及跑车防护装置;
- (三)各种行车、调度信号设施齐全,安全标志齐全、醒目,车场、巷道内照明符合规定。

(四)井下采用无轨胶轮车运输的,所用设备必须为防爆型;

(五)井下轨道运输仅承担辅助运输时,不核定其能力。

第二十二条 井下运输系统能力核定的主要内容和标准:

(一)井下运输系统能力主要包括工作面顺槽、上(下)山、集中巷、暗斜井、大巷的运输能力;

(二)核定井下运输系统能力时,若实测数据大于设备额定能力,以设备额定能力为准;若实测数据小于设备额定能力,以实测数据为准;

(三)井下运输系统中最小的环节(或设备)能力为井下运输系统的核定能力;

(四)井下运输系统有多个独立的系统时,其核定能力为各独立系统最小环节能力之和;

(五)当采用带式输送机运输时,核定能力按主井提升带式输送机核定方法和计算公式计算,其中 k_1 不均匀系数取1.1,大巷为平巷运输时,倾角系数 C 取1.0;

(六)当采用电机车运输时,大巷运输及井底车场通过能力按下式计算:

$$A = 60 \times 16 \times 330 \frac{NG}{10^4 k_1 (1+R) T} \quad (\text{万 t/a})$$

式中 N —每列车矿车数,辆/列;

G —每辆车载煤量,t/辆;

R —通过大巷运输矸石、材料、设备、人员等占原煤运量比重,%;

k_1 —不均衡系数,取1.15;

T —大巷中相邻两列车间隔时间,min/列。按下式计算:

$$T = \frac{\frac{2L}{v} + t_1 + t_2}{n}$$

式中 L —大巷运输距离,m;

v —列车平均运行速度,m/min;

t_1 —装车调车时间（含中途停车时间），min；

t_2 —卸载调车时间，min；

n —运煤列车的列数，列。

（七）当采用无轨胶轮车作为井下主要运输时，其能力核定按下式计算：

$$A = 330 \times 60 \frac{ntG}{10^4 T k_1}$$

式中 A —运输能力，万 t/a；

t —每天工作时间，取 16h；

G —胶轮车载重量，t/台；

k_1 —运输不均衡系数，取 1.2；

n —胶轮车平均日工作台数，台；

T —运输 1 次循环时间，min/次。按下式计算：

$$T = \frac{2L}{v} + t_1 + t_2$$

式中 L —加权平均运输距离，m；

v —胶轮车平均运行速度，m/min；

t_1 —装车调车时间（含中途停车时间），min；

t_2 —卸载调车时间，min；

用该公式计算出结果后，须按下式验算井底车场和大巷通过能力，然后取其小者为矿井运输能力：

$$A' = 60 \times 16 \times 330 \frac{k_x G}{10^4 k_1 (1 + R) T'}$$

式中 A' —井底车场和大巷通过能力，万 t/a；

G —胶轮车载重量，t/次；

k_x —运输线路系数，单线时为 0.5，完全形成环线时为 1；

R —运输矸石占原煤比重，%；

k_1 —不均匀系数，取 1.2；

T' —大巷中相邻两车间隔时间，min，取 1。

（八）当采用无轨胶轮车作为辅助运输时，其能力核定按下式计算：

$$A = 330 \times 3 k_x \frac{5 \times 3600 - t_R - D \times t_Q}{10^4 \left(\frac{R}{P_G} t_G + \frac{M}{P_C} t_C \right)}$$

式中 A —辅助运输核定能力，万 t/a；

M —吨煤用材料比重，%；

P_C —每次运材料重量，t/次；

t_c —运材料车间隔时间, s;

D —每班运其他材料次数, 次/班, 按 5~10 次计 (指运炸药、设备、长材料等);

t_q —运其他材料车间隔时间, s;

t_R —每班人员进出井车辆间和与其他车辆间隔时间总和, s;

R —矸石占原煤产量的比重, %;

P_c —每次运矸石重量, t/次;

t_g —运矸石车间隔时间, s;

k_x —运输线路系数, 单线时为 0.5, 完全形成环线时为 1, 平硐以下形成环线时为 0.8。

按上式计算时应满足以下条件:

1. 进出井运人车辆间和与其他车辆间隔时间按 60s 计算;
2. 每车乘人数量, 加长车不超过 18 人, 双排座车不超过 16 人;
3. 运送其他人员车辆间隔时间为 60s;
4. 材料车相互间隔时间按 60s 计算。

(九) 所有使用内燃无轨胶轮车运输的矿井必须按车辆尾气排放量和巷道中废气浓度核算合理的车辆使用数, 以确定矿井的最大运输能力。

(十) 暗立(斜)井运输能力按第十二条、第十四条、第十六条有关公式计算。

第七章 采掘工作面生产能力核定

第二十三条 核定采掘工作面能力必须具备下列条件:

(一) 采掘工作面的个数必须符合《煤矿安全规程》等规定和要求;

(二) 严格按批准的定编定员标准组织生产;

(三) 条件允许的煤矿应采用长壁式开采, 淘汰非正规采煤方法; 突出煤层的危险区域严禁采用放顶煤采煤方法、水力采煤法;

(四) 煤与瓦斯突出矿井、高瓦斯矿井、瓦斯矿井高瓦斯区以及开采容易自燃和自燃的煤层(薄煤层除外)的工作面, 不得采用前进式采煤方法;

(五) 采区生产必须形成完整的通风、排水、供电、运输等生产、安全系统, 严禁非正规下山开采;

(六) 必须保证回采工作面的正常接续, 均衡稳定生产, “三个煤量”及抽采达标煤量符合国家有关规定。大中型矿井开拓煤量可采期应达到 3~5 年以上, 准备煤量可采期应达到 1 年以上, 回采煤量可采期应达到 4~6 个月以上。小型矿井开拓煤量可采期应达到 2~3 年以上, 准备煤量可采期应达到 8~10 个月以上, 回采煤量可采期应达到 3~5 个月以上, 瓦斯抽采矿井抽采掘平衡。

第二十四条 采掘工作面生产能力核定的主要核查内容:

(一) 核查矿井各可采煤层厚度、间距、倾角、生产能力、期末可采储量和煤层结构, 以及矿井开拓方式、采煤方法、采煤工艺、现生产水平、采区及采煤

队个数、准备采区及掘进队个数等情况；

(二)核查分析现生产采区和准备采区地质勘探情况及构造、煤层赋存情况，核查煤层顶底板、采区巷道布置、采区设计生产能力以及采煤工作面及掘进工作面数量、位置、工艺等情况。

第二十五条 采掘工作面生产能力的核定：

根据当年矿井生产和今后3年采掘接替安排、采煤工艺、采掘机械化程度等情况，分别计算采煤工作面生产能力和掘进煤量，确定采掘工作面生产能力，各参数的取值可参考前几年的实际情况，不得以增加工作面个数提高采掘工作面生产能力。

(一)采煤工作面能力计算公式：

$$A_c = 10^{-4} l \cdot h \cdot r \cdot b \cdot n \cdot N \cdot c \cdot a$$

式中 A_c —采煤工作面年生产能力，万t/a；

l —采煤工作面平均长度，m；

h —采煤工作面煤层平均采高，m，放顶煤开采时为采放总厚度；

r —原煤视密度，t/m³；

b —采煤工作面平均日推进度，m/d，须提供证明依据；

n —年工作日数，d，取330d；

N —正规循环作业系数，%，应根据采煤设备技术性能、生产组织和职工素质等因素确定，一般取0.8；

c —采煤工作面回采率，%，按矿井设计规范选取；

a —采煤工作面平均个数，个。

(二)掘进煤量按照掘进巷道分类长度、断面计算：

$$A_j = 10^{-4} r \sum_{i=1}^n S_i \cdot L_i$$

式中 A_j —掘进煤量，万t/a；

r —原煤视密度，t/m³；

S_i —第*i*个巷道平均纯煤面积，m²；

L_i —第*i*个巷道年总进尺，m。

(三)矿井采掘工作面生产能力为：

$$A = A_c + A_j \text{ (万t/a)}。$$

第二十六条 核定采掘工作面能力时，应根据矿井开拓和准备情况，按照采区设计和工作面布置，采用表格形式按采掘队和年份排出采煤工作面后3年的接续表，并按不同图例（或不同颜色）绘制出后3年采掘工程计划（规划）图。如不能满足工作面正常接续要求，应适当降低采掘工作面核定能力。

第八章 通风系统生产能力核定

第二十七条 核定通风系统生产能力必须具备下列条件：

- (一) 必须有完整独立的通风、防尘、防灭火及安全监控系统，通风系统合理，通风设施完好可靠；
- (二) 必须采用机械通风，运转主要通风机和备用主要通风机必须具备同等能力，矿井主要通风机经具备资质的检测检验机构测试合格；
- (三) 安全检测仪器、仪表齐全，性能可靠；
- (四) 局部通风机的安装和使用符合规定；
- (五) 矿井瓦斯管理必须符合有关规定。

第二十八条 通风系统生产能力核定的主要内容：

- (一) 核查采煤工作面、掘进工作面及井下独立用风地点的基本状况；
- (二) 核查矿井主要通风机的运转状况；
- (三) 实行瓦斯抽排的矿井，必须核查矿井抽放瓦斯系统的稳定运行情况；
- (四) 矿井有 2 个及以上并联主要通风机通风系统时，应按照每一个主要通风机通风系统分别进行通风系统生产能力核定，矿井的通风系统生产能力为每一通风系统生产能力之和；矿井必须按照每一通风系统生产能力合理组织生产。

第二十九条 矿井需风量计算办法：

- (一) 生产矿井需要风量按各采掘工作面、硐室及其他巷道等用风地点分别进行计算，包括按规定配备的备用工作面。现有通风系统必须保证各用风地点稳定可靠供风。

$$Q_{ra} \geq (\sum Q_{cfi} + \sum Q_{hfi} + \sum Q_{uri} + \sum Q_{sci} + \sum Q_{rli}) \times k_{aq}$$

式中 Q_{ra} —矿井需要风量， m^3 / min ；

Q_{cfi} —第*i*个采煤工作面实际需要风量， m^3 / min ；

Q_{hfi} —第*i*个掘进工作面实际需要风量， m^3 / min ；

Q_{uri} —第*i*个硐室实际需要风量， m^3 / min ；

Q_{sci} —第*i*个备用工作面实际需要风量， m^3 / min ；

Q_{rli} —第*i*个其他用风巷道实际需要风量， m^3 / min ；

k_{aq} —矿井通风需风系数(抽出式 k_{aq} 取 1.15~1.20，压入式 k_{aq} 取 1.25~1.30)。

- (二) 采煤工作面需要风量。每个采煤工作面实际需要风量，应按工作面气象条件、瓦斯涌出量、二氧化碳涌出量、工作人员和爆破后的有害气体产生量等规定分别进行计算，然后取其中最大值。

1. 按气象条件计算：

$$Q_{cfi} = 60 \times 70\% \times v_{cfi} \times S_{cfi} \times k_{chi} \times k_{cli} \quad (m^3/min)$$

式中 v_{cfi} —第*i*个采煤工作面的风速， m/s 。按采煤工作面进风流的最大温度从表 8-1 中选取；

S_{cfi} —第*i*个采煤工作面的平均有效断面积，按最大和最小控顶有效断面的平均值计算， m^2 ；

k_{chi} —第*i*个采煤工作面采高调整系数，具体按表 8-2 取值；

k_{cli} —第*i*个采煤工作面长度调整系数，具体按表 8-3 取值；

70%—有效通风断面系数；

60—单位换算产生的系数。

表 8-1 采煤工作面进风流气温与对应风速

采煤工作面进风流气温 / $^{\circ}C$	采煤工作面风速 / ($m \cdot s^{-1}$)
<20	1.0
20~23	1.0~1.5
23~26	1.5~1.8
26~28	1.8~2.5
28~30	2.5~3.0

表 8-2 k_{ch} —采煤工作面采高调整系数

采高 / m	<2.0	2.0~2.5	>2.5 及放顶煤工作面
系数 (k_{ch})	1.0	1.1	1.2

表 8-3 k_{cl} —采煤工作面长度调整系数

采煤工作面长度 / m	系数 (k_{cl})
<15	0.8
15~80	0.8~0.9
80~120	1.0
120~150	1.1
150~180	1.2
>180	1.30~1.40

2. 按照瓦斯涌出量计算：

$$Q_{cfi} = 100 \times q_{cgi} \times k_{cgi} \quad (m^3/min)$$

式中 q_{cgi} —第*i*个采煤工作面回风巷风流中平均绝对瓦斯涌出量， m^3/min 。抽放矿井的瓦斯涌出量，应扣除瓦斯抽放量进行计算；

k_{cgi} —第*i*个采煤工作面瓦斯涌出不均匀的备用风量系数。正常生产时连续观测 1 个月，最大绝对瓦斯涌出量和月平均绝对瓦斯涌出量的比值；

100—按采煤工作面回风流中瓦斯的浓度不应超过 1%的换算系数。

3. 按照二氧化碳涌出量计算：

$$Q_{cfi} = 67 \times q_{cci} \times k_{cci} \quad (m^3/min)$$

式中 q_{cci} —第*i*个采煤工作面回风巷风流中平均绝对二氧化碳涌出量， m^3/min ；

k_{cci} —第*i*个采煤工作面二氧化碳涌出不均匀的备用风量系数。正常生产时连续观测 1 个月，最大绝对二氧化碳涌出量和月平均绝对二氧化碳涌出量的比值；

67—按采煤工作面回风流中二氧化碳的浓度不应超过 1.5%的换算系数。

4. 按炸药量计算:

(1) 一级煤矿许用炸药:

$$Q_{cfi}=25A_{cfi} \text{ (m}^3/\text{min)}$$

(2) 二、三级煤矿许用炸药:

$$Q_{cfi}=10A_{cfi} \text{ (m}^3/\text{min)}$$

式中 A_{cfi} —第*i*个采煤工作面一次爆破所用的最大炸药量, kg;

25—每千克一级煤矿许用炸药需风量, m^3/min ;

10—每千克二、三级煤矿许用炸药需风量, m^3/min 。

5. 按工作人员数量验算:

$$Q_{cfi} \geq 4N_{cfi}$$

式中 N_{cfi} —第*i*个采煤工作面同时工作的最多人数;

4—每人需风量, m^3/min 。

6. 按风速进行验算:

(1) 验算最小风量:

$$Q_{cfi} \geq 60 \times 0.25 S_{cbi} \text{ (m}^3/\text{min)}$$

$$S_{cbi} = l_{cbi} \times h_{cfi} \times 70\% \text{ (m}^2)$$

(2) 验算最大风量:

$$Q_{cfi} \leq 60 \times 4.0 S_{csi} \text{ (m}^3/\text{min)}$$

$$S_{csi} = l_{csi} \times h_{cfi} \times 70\% \text{ (m}^2)$$

(3) 综合机械化采煤工作面, 在采取煤层注水和采煤机喷雾降尘等措施后, 验算最大风量:

$$Q_{cfi} \leq 60 \times 5.0 S_{csi} \text{ (m}^3/\text{min)}$$

式中 S_{cbi} —第*i*个采煤工作面最大控顶有效断面积, m^2 ;

l_{cbi} —第*i*个采煤工作面最大控顶距, m;

h_{cfi} —第*i*个采煤工作面实际采高, m;

S_{csi} —第*i*个采煤工作面最小控顶有效断面积, m^2 ;

l_{csi} —第*i*个采煤工作面最小控顶距, m;

0.25—采煤工作面允许的最小风速, m/s ;

70%—有效通风断面系数;

4.0—采煤工作面允许的最大风速, m/s ;

5.0—综合机械化采煤工作面, 在采取煤层注水和采煤机喷雾降尘等措施后允许的最大风速, m/s 。

7. 备用工作面实际需要风量, 应满足瓦斯、二氧化碳、气象条件等规定计算的风量, 且最少不应低于采煤工作面实际需要风量的 50%。

8. 布置有专用排瓦斯巷的采煤工作面实际需要风量计算:

$$Q_{c\text{fi}}=Q_{c\text{ri}}+Q_{c\text{di}}$$

$$Q_{c\text{ri}}=100\times q_{g\text{ri}}\times k_{c\text{gi}}$$

$$Q_{c\text{di}}=40\times q_{g\text{di}}\times k_{c\text{gi}}$$

式中 $Q_{c\text{ri}}$ —第*i*个采煤工作面回风巷需要风量, m^3/min ;
 $Q_{c\text{di}}$ —第*i*个采煤工作面专用排瓦斯巷需要风量, m^3/min ;
 $q_{g\text{ri}}$ —第*i*个采煤工作面回风巷的排瓦斯量, m^3/min ;
 $q_{g\text{di}}$ —第*i*个采煤工作面专用排瓦斯巷的风排瓦斯量, m^3/min ;
 40—专用排瓦斯巷回风流中的瓦斯浓度不应超过 2.5%的换算系数。

(三) 掘进工作面需要风量。每个掘进工作面实际需要风量, 应按瓦斯涌出量、二氧化碳涌出量、工作人员、爆破后的有害气体产生量以及局部通风机的实际吸风量等规定分别进行计算, 然后取其中最大值。

1. 按照瓦斯涌出量计算:

$$Q_{h\text{fi}}=100\times q_{h\text{gi}}\times k_{h\text{gi}}$$

式中 $q_{h\text{gi}}$ —第*i*个掘进工作面回风流中平均绝对瓦斯涌出量, m^3/min 。抽放矿井的瓦斯涌出量, 应扣除瓦斯抽放量进行计算;

$k_{h\text{gi}}$ —第*i*个掘进工作面瓦斯涌出不均匀的备用风量系数。正常生产条件下, 连续观测 1 个月, 最大绝对瓦斯涌出量与月平均绝对瓦斯涌出量的比值;

100—按掘进工作面回风流中瓦斯的浓度不应超过 1%的换算系数。

2. 按照二氧化碳涌出量计算:

$$Q_{h\text{fi}}=67\times q_{h\text{ci}}\times k_{h\text{ci}}$$

式中 $q_{h\text{ci}}$ —第*i*个掘进工作面回风流中平均绝对二氧化碳涌出量, m^3/min ;

$k_{h\text{ci}}$ —第*i*个掘进工作面二氧化碳涌出不均匀的备用风量系数。正常生产条件下, 连续观测 1 个月, 最大绝对二氧化碳涌出量与月平均绝对二氧化碳涌出量的比值;

67—按掘进工作面回风流中二氧化碳的浓度不应超过 1.5%的换算系数。

3. 按炸药量计算:

(1) 一级煤矿许用炸药:

$$Q_{h\text{fi}}=25A_{h\text{fi}} (\text{m}^3/\text{min})$$

(2) 二、三级煤矿许用炸药:

$$Q_{h\text{fi}}=10A_{h\text{fi}} (\text{m}^3/\text{min})$$

式中 $A_{h\text{fi}}$ —第*i*个掘进工作面 1 次爆破所用的最大炸药量, kg 。

按上述条件计算的最大值, 确定局部通风机吸风量。

4. 按局部通风机实际吸风量计算:

(1) 无瓦斯涌出的岩巷:

$$Q_{h\text{fi}}=\sum Q_{a\text{fi}}+60\times 0.15S_{h\text{di}} (\text{m}^3/\text{min})$$

(2) 有瓦斯涌出的岩巷、半煤岩巷和煤巷:

$$Q_{hfi} = \sum Q_{afi} + 60 \times 0.25 S_{hdi} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

式中 $\sum Q_{afi}$ —第*i*个掘进工作面同时运转的局部通风机实际吸风量的总和，
 m^3/min ;

0.15—无瓦斯涌出岩巷的允许最低风速;

0.25—有瓦斯涌出的岩巷，半煤岩巷和煤巷允许的最低风速;

S_{hdi} —局部通风机安装地点到回风口间的巷道最大断面积， m^2 。

5. 按工作人员数量验算:

$$\sum Q_{afi} \geq 4N_{hfi} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

式中 N_{hfi} —第*i*个掘进工作面同时工作的最多人数。

6. 按风速进行验算:

(1) 验算最小风量:

无瓦斯涌出的岩巷:

$$\sum Q_{afi} \geq 60 \times 0.15 S_{hfi} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

有瓦斯涌出的岩巷，半煤岩巷和煤巷:

$$\sum Q_{afi} \geq 60 \times 0.25 S_{hfi} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

(2) 验算最大风量:

$$\sum Q_{afi} \leq 60 \times 4.0 S_{hfi} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

式中 S_{hfi} —第*i*个掘进工作面巷道的净断面积， m^2 。

(四) 各个独立通风硐室的需要风量，应根据不同类型的硐室分别进行计算。

1. 爆炸材料库需要风量计算:

$$Q_{uri} = 4V_i / 60 \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

式中 V_i —第*i*个井下爆炸材料库的体积， m^3 ;

4—井下爆炸材料库内空气每小时更换次数。

但大型爆炸材料库不应小于 $100 \text{ m}^3/\text{min}$ ，中、小型爆炸材料库不应小于 $60 \text{ m}^3/\text{min}$ 。

2. 充电硐室需要风量计算:

$$Q_{uri} = 200q_{hyi} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

式中 q_{hyi} —第*i*个充电硐室在充电时产生的氢气量， m^3/min ;

200—按其回风流中氢气浓度不大于 0.5%的换算系数。

但充电硐室的供风量不应小于 $100 \text{ m}^3/\text{min}$ 。

3. 机电硐室需要风量计算:

发热量大的机电硐室，应按照硐室中运行的机电设备发热量进行计算:

$$Q_{uri} = \frac{3600 \sum W_i \theta}{\rho C_p \times 60 \Delta t_i} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

式中 $\sum W_i$ —第 i 个机电硐室中运转的电动机（或变压器）总功率（按全年中最大值计算），kW；

θ —机电硐室发热系数。按表 8-4 取值；

ρ —空气密度。一般取 $\rho = 1.20 \text{kg}/\text{m}^3$ ；

C_p —空气的定压比热。一般可取 $C_p = 1.0006 \text{KJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ ；

Δt_i —第 i 个机电硐室的进、回风流的温度差，K。

机电硐室需要风量应根据不同硐室内设备的降温要求进行配风；采区小型机电硐室，按经验值确定需要风量或取 $60 \sim 80 \text{m}^3/\text{min}$ ；选取的硐室风量，应保证机电硐室温度不超过 30°C ，其他硐室温度不超过 26°C 。

表 8-4 机电硐室发热系数（ θ ）取值

机电硐室名称	发热系数
空气压缩机房	0.20~0.23
水泵房	0.01~0.03
变电所、绞车房	0.02~0.04

（五）其他用风巷道的需要风量，应根据瓦斯涌出量和风速分别进行计算，取其最大值。

1. 按瓦斯涌出量计算：

$$Q_{rli} = 133 q_{rgi} \cdot k_{rgi} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

式中 q_{rgi} —第 i 个其他用风巷道平均绝对瓦斯涌出量， m^3/min ；

k_{rgi} —第 i 个其他用风巷道瓦斯涌出不均匀的备用风量系数，取 $1.2 \sim 1.3$ ；

133—其他用风巷道中风流瓦斯浓度不超过 0.75% 所换算的常数。

2. 按风速验算：

（1）一般巷道：

$$Q_{rli} \geq 60 \times 0.15 S_{rci} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

（2）架线电机车巷道：

有瓦斯涌出的架线电机车巷道：

$$Q_{rli} \geq 60 \times 1.0 S_{rci} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

无瓦斯涌出的架线电机车巷道：

$$Q_{rli} \geq 60 \times 0.5 S_{rci} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

式中 Q_{rli} —第 i 个一般用风巷道实际需要风量， m^3/min ；

S_{rci} —第 i 个一般用风巷道净断面积， m^2 ；

S_{rei} —第 i 个架线电机车用风巷道净断面积， m^2 ；

0.15—一般巷道允许的最低风速， m/s ；

1.0—有瓦斯涌出的架线电机车巷道允许的最低风速，m/s；

0.5—无瓦斯涌出的架线电机车巷道允许的最低风速，m/s。

3. 矿用防爆柴油机车需要风量的验算：

$$Q_{r1i} \geq 5.44 N_{d1i} \cdot P_{d1i} \cdot k_{d1i} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

式中 N_{d1i} —第*i*个地点矿用防爆柴油机车的台数，台；

P_{d1i} —第*i*个地点矿用防爆柴油机车的功率，kW；

k_{d1i} —配风系数。第*i*个地点使用 1 台矿用防爆柴油机车运输时 k_{d1i} 为 1.0、使用 2 台矿用防爆柴油机车运输时 k_{d1i} 为 0.75、使用 3 台及以上矿用防爆柴油机车运输时 k_{d1i} 为 0.50；

5.44—每千瓦每分钟应供给的最低风量， m^3/min 。

矿井使用矿用防爆柴油机车时，应进行风量验算，排出的各种有害气体被巷道风流稀释后，其浓度应符合《煤矿安全规程》的规定，有害气体浓度超出规定范围时，应按照有害气体的允许浓度重新计算该巷道的需风量。

第三十条 通风系统生产能力计算。

矿井通风系统生产能力核定采用由里向外核算法计算。根据矿井总进风量与第二十九条计算的矿井各用风地点的需风量（包括按规定配备的备用工作面），计算出采掘工作面个数，计算矿井通风系统生产能力。

（一）单个采煤工作面正常生产条件下年产量计算：

$$A_{ci} = 330 \times 10^{-4} l_{ci} \times h_{ci} \times r_{ci} \times b_{ci} \times c_{ci}$$

式中 A_{ci} —第*i*个采煤工作面正常生产条件下年产量，万 t/a；

l_{ci} —第*i*个采煤工作面平均长度，m；

h_{ci} —第*i*个采煤工作面煤层平均采高，放顶煤开采时为采放总厚度，m；

r_{ci} —第*i*个采煤工作面的原煤视密度， t/m^3 ；

b_{ci} —第*i*个采煤工作面正常生产条件下平均日推进度，m/d；

c_{ci} —第*i*个采煤工作面回采率，%。按矿井设计规范和实际回采率选取小值。

（二）单个掘进工作面正常生产条件下年产量计算：

$$A_{hi} = 330 \times 10^{-4} \times S_{hi} \times r_{hi} \times b_{hi}$$

式中 A_{hi} —第*i*个掘进工作面正常生产条件下年产量，万 t/a；

S_{hi} —第*i*个掘进工作面纯煤面积， m^2 ；

r_{hi} —第*i*个掘进工作面的原煤视密度， t/m^3 ；

b_{hi} —第*i*个掘进工作面正常生产条件下平均日推进度，m/d。

（三）通风系统生产能力计算：

$$A_{pc} = \sum A_{ci} + \sum A_{hi} \quad (\text{万 t/a})$$

第三十一条 矿井通风系统生产能力验证。

矿井通风系统生产能力要从矿井主要通风机性能、通风网络、用风地点的有效风量和矿井稀释瓦斯的能力等方面进行验证。

(一) 矿井通风系统生产能力验证

1. 矿井主要通风机性能验证

按照矿井主要通风机的实际特性曲线对通风系统生产能力进行验证，主要通风机实际运行工况点应处于安全、稳定、可靠、合理的范围内，按照 AQ1011-2005 进行测试。

2. 通风网络能力验证

利用矿井通风阻力测定的结果对矿井通风网络进行验证，验证通风阻力是否与主要通风机性能相匹配，能否满足安全生产实际需要，按照 MT/T 440-2008 进行检测。

3. 用风地点有效风量验证

采用矿井有效风量验证用风地点的供风能力，核查矿井内各用风地点的有效风量是否满足需要风量，井巷中风流速度、温度应符合《煤矿安全规程》规定。

4. 稀释瓦斯能力验证

利用瓦斯鉴定结果以及矿井瓦斯安全监测仪器仪表检测的结果，验证矿井通风稀释排放瓦斯的能力，各地点瓦斯浓度应符合《煤矿安全规程》的有关规定。

(二) 通风系统生产能力确定

1. 按照以上方法所计算的通风系统生产能力为矿井初步通风系统生产能力，凡不符合《煤矿安全规程》有关规定的，以及有下列情况的，应从矿井通风系统生产能力中扣除相应部分的产量，扣除后的通风系统生产能力为最终核定矿井通风系统生产能力；

通风系统不合理、瓦斯超限区域的产量，应从矿井通风系统生产能力中扣除；

高瓦斯矿井、突出矿井没有专用回风巷的采区，没有形成全风压通风系统、没有独立完整通风系统的采区的产量，应从矿井通风系统生产能力中扣除；

整个矿井供风量不足时，应减少采煤工作面或掘进工作面个数，使矿井总进风量满足矿井用风地点的需风量要求，计算时从矿井通风系统生产能力中扣除该掘进工作面或采煤工作面的产量。供风量不足的采掘工作面应去掉，并应在计算时从矿井通风系统生产能力中扣除该采掘工作面的产量；

存在不符合有关规定的串联通风、扩散通风、采空区通风的用风地点，应从矿井通风系统生产能力中扣除相应采掘工作面的产量。

2. 通风系统生产能力最终计算：

$$A = A_{pc} - A_{dc}$$

式中 A —矿井最终通风系统生产能力，万 t/a；

A_{dc} —扣除区域的年产量，万 t/a。

第九章 煤矿瓦斯抽采达标生产能力核定

第三十二条 核定煤矿瓦斯抽采达标能力必须具备下列条件：

- (一) 矿井必须符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》的相关要求；
- (二) 煤与瓦斯突出矿井必须坚持区域防突措施先行、局部防突措施补充的原则，采掘工作必须执行两个“四位一体”相关要求；
- (三) 矿井应当具有核定需要的瓦斯参数基础数据，如瓦斯涌出量、煤层瓦斯压力、煤层瓦斯含量等。进行瓦斯抽采能力核定时，矿井瓦斯抽采率、瓦斯抽采量等指标应当以核定时上年度正常生产期间的数据为依据。

第三十三条 煤矿瓦斯抽采达标生产能力核定的主要内容和标准。

煤矿瓦斯抽采达标生产能力核定按矿井瓦斯抽采系统能力、矿井实际瓦斯抽采量、矿井满足防突要求的预抽瓦斯量、矿井瓦斯抽采率分别核定，并取上述核定结果最小值为煤矿瓦斯抽采达标生产能力。

(一) 根据矿井瓦斯抽采系统能力核定

矿井瓦斯抽采系统能力核定按矿井瓦斯抽采泵站能力和抽采主管道系统能力分别核定，取小值。

1. 按矿井瓦斯抽采泵站装机能力核定

按式(1)计算核定年产量：

$$A_1 \leq \left[C_1 Q_f + \sum \left(\frac{Q_{be} C_2 k}{2.0} \cdot \frac{p_d - p_b}{p_0} \right) \right] \times \frac{330 \times 1440}{q} \times 10^{-4} \quad (1)$$

式中 A_1 —按矿井瓦斯抽采系统能力核定的年产量，万t/a；

Q_{be} —单台矿井瓦斯抽采泵装机抽采混合量的能力， m^3/min ；

q —矿井相对瓦斯涌出量， m^3/t ；

C_1 —矿井总回风巷瓦斯浓度；

C_2 —单台矿井瓦斯抽采泵年平均抽采瓦斯浓度；

p_d —当地大气压力，kPa；

p_0 —标准大气压力，kPa；

p_b —单台运行泵的年均运行负压，kPa；

Q_f —矿井最大总回风风量。有多个回风系统的，取所有回风巷风量的总和， m^3/min ；

2.0—抽采泵富裕系数；

k —抽采系统工况系数。按实际考察取值，一般取 ≤ 0.8 。

2. 按矿井瓦斯抽采主管道系统能力核定

按式(2)计算核定年产量：

$$A_1 \leq \left\{ C_1 Q_f + \sum \left[\left(\frac{D}{0.1457} \right)^2 \cdot \frac{v C_2}{k} \cdot \frac{p_d - p_b}{p_0} \right] \right\} \times \frac{330 \times 1440}{q} \times 10^{-4} \quad (2)$$

式中 D —每套抽采主管道系统瓦斯管实际内径，m；

v —每套管道中混合瓦斯的經濟流速，m/s，一般取 $v = 5 \sim 12$ m/s。
 k —富余系数，一般取 1.2~1.8。按照实际考察管道内气体的流速取值，
 管道内流速大时取大值，流速小时取小值。

(二) 按矿井实际抽采瓦斯量核定

矿井上年度实际抽采瓦斯量核定年产量按式 (3) 计算：

$$A_2 \leq \left(C_1 Q_f + \frac{Q_s}{365 \times 1440} \right) \times \frac{330 \times 1440}{q_0} \times 10^{-4} \quad (3)$$

式中 A_2 —按矿井实际抽采瓦斯量核定年产量，万t/a；

Q_s —矿井上年度实际抽采瓦斯量， m^3 ；

k —矿井超前抽采系数，取 1.2~1.5。

q_0 —预开采区域瓦斯含量最大煤层应抽瓦斯吨煤含量， m^3/t 。

(三) 按矿井满足防突要求预抽瓦斯量核定

必须保证突出煤层预抽后煤层瓦斯含量或瓦斯压力满足防突要求，核定年产量按 (4) 式计算：

$$A_3 \leq \frac{Q_y K}{(w_i - w_c) y} \times 10^{-4} + j \times 330 \times 10^{-4} \times \sum_{i=1}^m l_{bi} \times h_{bi} \times \rho_{bi} \times v_{bi} \times \eta_{bi} \quad (4)$$

式中 A_3 —按满足矿井防突要求核定的年产量，万t/a；

w_i —核定区域内煤层的最大瓦斯含量， m^3/t ；

w_c —抽采后满足防突要求的残余瓦斯含量，一般取 $\leq 8 m^3/t$ ，如大于 $8 m^3/t$ 时，按实际考察取值（需有相应鉴定证明）， m^3/t ；

K —矿井回采率，%。

Q_y —矿井年实际预抽瓦斯量， m^3 ；

y —邻近层和围岩瓦斯储量系数，取 1.2；

m —核定区域内无需抽采煤层或非突煤层中的采煤工作面个数。按照《煤矿安全规程》、《防治煤与瓦斯突出规定》等规定确定核定区域允许生产采煤的最多工作面个数；

j —矿井掘进出煤系数，取 1.1~1.2；

l_{bi} —第 i 个采煤工作面平均长度，m；

h_{bi} —第 i 个采煤工作面煤层平均采高，m。放顶煤开采时为采放总厚度；

ρ_{bi} —第 i 个采煤工作面的原煤视密度， t/m^3 ；

v_{bi} —第 i 个采煤工作面平均日推进度，m/d；

η_{bi} —第 i 个采煤工作面回采率，%。按矿井实际回采率取值。

(四) 按矿井瓦斯抽采率核定

按式 (5) 计算核定年产量：

$$A_4 \leq 330 \times 1440 \times \frac{Q}{q} \times 10^{-4} \quad (5)$$

式中 A_4 —按矿井瓦斯抽采率核定年产量，万t/a；

Q —瓦斯抽采达标允许最大矿井绝对瓦斯涌出量， m^3/min ；

瓦斯抽采达标允许的最大矿井绝对瓦斯涌出 Q ，按表 9-1 取值，具体数值可采用线性插值法计算得到。

表 9-1 达标允许最大矿井绝对瓦斯涌出量

矿井瓦斯抽采率 η /%	达标允许最大矿井绝对瓦斯涌出量 $Q/m^3/min$
$\eta < 35$	$Q < 20$
$35 \leq \eta < 40$	$20 \leq Q < 40$
$40 \leq \eta < 45$	$40 \leq Q < 80$
$45 \leq \eta < 50$	$80 \leq Q < 160$
$50 \leq \eta < 55$	$160 \leq Q < 300$
$55 \leq \eta < 60$	$300 \leq Q < 500$
$\eta \geq 60$	$Q \geq 500$

第三十四条 煤矿瓦斯抽采达标生产能力验证方法

按矿井允许生产工作面个数、采煤工作面瓦斯抽采达标生产能力进行验证，按式（6）进行计算：

$$B = B_1 \times j \times 330 \times 10^{-4} \quad (6)$$

式中 B —煤矿瓦斯抽采达标生产验证能力，万 t/a。计算结果取整；

B_1 —矿井采煤工作面的瓦斯抽采达标生产能力，t/d；

j —矿井掘进出煤系数，取 1.1~1.2。

矿井采煤工作面的瓦斯抽采达标生产能力是所有达标采煤工作面产量之和，单个采煤工作面的瓦斯抽采达标生产能力按 B_{bi} 、 B_{ci} 和 B_{di} 选取小值。

矿井采煤工作面瓦斯抽采达标生产能力 B_1 按照式（7）计算：

$$B_1 = \sum_{i=1}^n \min(B_{bi}, B_{ci}, B_{di}) \quad (7)$$

式中 B_{bi} —第 i 个采煤工作面日产量，t/d；

B_{ci} —第 i 个采煤工作面抽采达标时允许工作面最大日产量，单位为 t/d；

B_{di} —第 i 个采煤工作面回风瓦斯浓度达标的工作面最大日产量，t/d；

n —核定的采煤工作面个数。按照《煤矿安全规程》、《防治煤与瓦斯突出规定》等规定确定矿井允许生产采煤的最多工作面个数，但突出矿井回采工作面个数不得超过 2 个（不含开采薄煤层保护层的工作面个数）。

（一）采煤工作面日产量计算

按式（8）计算：

$$B_{bi} = l_{bi} \times h_{bi} \times \rho_{bi} \times v_{bi} \times \eta_{bi} \quad (8)$$

式中 l_{bi} —第*i*个采煤工作面平均长度, m;

h_{bi} —第*i*个采煤工作面煤层平均采高, m。放顶煤开采时为采放总厚度;

ρ_{bi} —第*i*个采煤工作面的原煤视密度, t/m³;

v_{bi} —第*i*个采煤工作面平均日推进度, m/d;

η_{bi} —第*i*个采煤工作面回采率, %。按矿井实际回采率取值。

(二) 采煤工作面瓦斯抽采达标生产能力计算

1. 对瓦斯涌出量主要来自于开采层的采煤工作面, 瓦斯抽采达标生产能力 B_{ci} 应以表 9-2 中煤层可解吸瓦斯量对应的工作面日产量计算, 可采用线性插值法计算得到。

表 9-2 采煤工作面回采前煤的可解吸瓦斯量对应的工作面日产量

可解吸瓦斯量 W_i /m ³ /t	抽采达标时允许工作面日产量 B_c /t/a
$7.0 < W_i \leq 8.0$	≤ 1000
$6.0 < W_i \leq 7.0$	2500~1001
$5.5 < W_i \leq 6.0$	4000~2501
$5.0 < W_i \leq 5.5$	6000~4001
$4.5 < W_i \leq 5.0$	8000~6001
$4.0 < W_i \leq 4.5$	10000~8001
$W_i \leq 4.0$	>10000

2. 对瓦斯涌出量主要来自于邻近层或围岩的采煤工作面, 按照表 9-3 工作面瓦斯抽采率对应的瓦斯涌出量计算的工作面瓦斯抽采达标生产能力 B_{ci} 按式 (9) 计算。

$$B_{ci} = 1440 \frac{Q_{ci}}{q_{ci}} \quad (9)$$

式中 Q_{ci} —第*i*个采煤工作面达标允许最大工作面绝对瓦斯涌出量, m³/min。根据

工作面瓦斯抽采率按表 3 取值, 按线性插值法计算得到;

q_{ci} —第*i*个采煤工作面相对瓦斯涌出量, m³/t。

表 9-3 采煤工作面瓦斯抽采率应达到的指标

工作面抽采率 N/%	工作面绝对瓦斯涌出量 Q_c /m ³ /min
$20 \leq N < 30$	$5 \leq Q < 10$
$30 \leq N < 40$	$10 \leq Q < 20$
$40 \leq N < 50$	$20 \leq Q < 40$
$50 \leq N < 60$	$40 \leq Q < 70$
$60 \leq N < 70$	$70 \leq Q < 100$
$70 \leq N$	$100 \leq Q$

(三) 采煤工作面回风瓦斯浓度达标生产能力计算

按照采煤工作面风速不得超过 4m/s, 回风流中瓦斯浓度不得超过 1%验证采煤工作面瓦斯抽采达标生产能力 B_{oi} , B_{oi} 按式 (10) 计算。

$$B_{di} = 1440 \times 1\% \frac{Q_{fci}}{Q_{ci}} \quad (10)$$

式中 Q_{fci} —第*i*个采煤工作面满足工作面风速要求的最大供风量, m^3/min ;
 Q_{ci} —第*i*个采煤工作面相对瓦斯涌出量 (不包含已抽采瓦斯量), m^3/t 。

第十章 地面生产系统生产能力核定

第三十五条 进行能力核定的地面生产系统必须系统完善、运转正常。

第三十六条 地面生产系统能力核定的主要内容和标准:

(一) 地面生产系统能力主要是地面筛分、地面输送机、外运装车 (含铁路运输及汽车运输)、储 (贮) 煤场等各生产环节的能力;

(二) 地面生产系统能力应根据实际生产设施核定, 并取系统中各环节设备的最小能力为地面生产系统核定能力;

(三) 地面生产系统中的储煤能力应达到 3~7d 的矿井产量。储煤能力包括储煤场和贮煤装车仓总能力;

(四) 地面生产系统煤仓 (场) 至装车外运各环节的处理能力富余系数为 1.2;

(五) 汽车外运能力按下式计算:

$$A = 330 \times 10^{-4} A_1 k_1 T$$

式中 A —年装车外运量, 万 t/a;

k_1 —运输不均匀系数。煤矿自有汽车队取 0.9, 外委汽车队取 0.8;

T —每日装车作业时间, h/d;

A_1 —小时装车能力。按下式计算:

$$A_1 = 60 \frac{Gn}{t_1 + t_2} \quad (\text{t/h})$$

式中 G —每辆汽车平均载重, t;

n —可同时作业装车车位数;

t_1 —每辆车调车作业时间, min;

t_2 —每辆车平均装车时间, min。

(六) 铁路外运能力计算公式:

$$A = 330 \frac{NG}{10^4 k_1}$$

式中 A —铁路年外运能力, 万 t/a;

N —每天列车数, 列/d;

G —平均每列车净载量, t/列;

k_1 —运输不均匀系数, 取 1.1~1.2。

第十一章 露天煤矿生产能力核定

第三十七条 核定露天煤矿生产能力必须具备下列条件:

- (一) 各生产环节运转正常；
- (二) 采剥关系正常，两个煤量及工作面（线）长度符合要求；
- (三) 采场、排土场边坡保持稳定；
- (四) 安全保护及监测系统完善，运行正常；
- (五) 洒水除尘设备完好，矿坑内粉尘含量符合国家规定标准。

第三十八条 露天煤矿生产能力应首先核定剥采能力，根据剥采能力和申请核定能力当年、前一年、后一年3年均衡剥采比计算原煤生产能力。

有多种生产工艺的矿山分工艺核定剥采生产能力，然后汇总，再计算露天煤矿生产能力。一般按照穿爆、采、运、排4个环节来计算。

间断工艺（单斗—卡车/火车—推土机）4个环节分别计算；

单斗—卡车—半固定破碎站—胶带—卸煤口或排土机构成的半连续工艺，按系统能力统一核算单套采、运、排能力（如果是采煤，则只算采、运能力），不再分别核算系统各部分能力；但系统使用的卡车不再单独计算运输能力。

单斗—移动破碎站—胶带—卸煤口或排土机构成的半连续工艺，按系统能力统一核算单套采、运、排能力（如果是采煤，则只算采、运能力），不再分别核算系统各部分能力。

轮斗铲—胶带—排土机构成的连续工艺按系统能力统一核算单套采、运、排能力，不再分别核算系统各部分能力。

拉斗铲系统按系统能力统一核算一个采、运、排能力（含抛掷爆破量），为其做扩展平台的单斗—卡车系统量按设备单独计算。

第三十九条 核定剥采能力时取环节能力的最小值，即：

$$P_t = \min \{ P_d + V_u, P_l, P_h, P_s \}$$

式中 P_t —剥采能力，万 m^3/a ；

P_d —穿爆环节能力，万 m^3/a ；

V_u —不需要爆破的松散物料年计划挖掘量，万 m^3/a ；

P_l —采装环节能力，万 m^3/a ；

P_h —运输环节能力，万 m^3/a ；

P_s —排土环节能力，万 m^3/a 。

第四十条 露天煤矿的环节能力计算主要以环节中各设备（系统）的年正常作业小时和小时效率来计算。年正常作业小时和小时效率一般取上年度设备（系统）的年实际作业小时和实际小时效率统计值。如核定当年的设备（系统）计划作业时间与上年度实际统计值有较大差异时，应说明原因。

对于更新、新增设备（系统），如果核定矿山没有同型号设备或系统，则采用设计参数进行计算。

计算环节能力时，除了自有设备外，还应包括在正常工作帮坡角（以设计院设计帮坡角为准）范围内作业的外包队伍的设备和能力。

第四十一条 穿孔爆破环节能力按下式计算：

$$P_d = \sum_{i=1}^n P_{da_i}$$

式中 n —设备台数，台；

P_{da} —单台穿孔设备年能力， $\text{万m}^3/\text{a}$ 。按下式计算：

$$P_{da} = 10^{-4} H_y M_h C_b R_d$$

式中 H_y —一年正常作业小时数，h；

M_h —小时效率， m/h ；

C_b —爆破出岩率， m^3/m ；

R_d —钻孔利用率，%。

第四十二条 采装环节能力按下式计算：

$$P_l = \sum_{i=1}^n P_{la_i}$$

式中 n —设备（系统）数量，台（套）；

P_{la} —单台（套）采装设备（系统）年能力， $\text{万m}^3/\text{a}$ 。按下式计算：

$$P_{la} = 10^{-4} V_h H_y$$

式中 V_h —设备（系统）正常作业平均小时能力， m^3/h ；

H_y —一年正常作业小时数，h。

第四十三条 运输环节能力按下式计算：

$$P_h = \sum_{i=1}^n P_{ha_i}$$

式中 n —设备（系统）数量，台（套）；

P_{ha} —单台（套）运输设备（系统）年能力， $\text{万m}^3/\text{a}$ 。按下式计算：

$$P_{ha} = 10^{-4} V_h \cdot H_y$$

式中 V_h —设备（系统）正常作业平均小时能力， m^3/h ；

H_y —一年正常作业小时数，h。

第四十四条 排土环节能力按下式计算：

$$P_s = \sum_{i=1}^n P_{sa_i} + P_m$$

式中 n —设备（系统）数量，台（套）；

P_{sa} —单台（套）排土设备（系统）年能力，即年可服务的排弃量，不是实际推送量， $\text{万m}^3/\text{a}$ 。按下式计算：

$$P_{sa} = 10^{-4} V_h \cdot H_y$$

式中 V_h —设备正常作业平均小时能力, m^3/h ;
 H_y —一年正常作业小时数, h ;
 P_m —卸煤能力, 破碎口和地面煤堆卸煤能力, m^3/a 。

第四十五条 露天煤矿原煤生产能力按下式计算:

$$P_c = \frac{P_t}{\left(\frac{1}{\rho} + R\right)r}$$

式中 P_c —核定的年原煤生产能力, 万 t/a ;
 P_t —剥采能力, 万 m^3/a ;
 R —核定当年、前一年、后一年 3 年平衡剥采比, m^3/t ;
 ρ —原煤视密度, t / m^3 ;
 r —毛煤系数, $r > 1$ 。

第十二章 选煤厂生产能力核定

第四十六条 选煤厂核定生产能力档次划分标准与煤矿核定生产能力档次划分标准相同。

凡核定生产能力不在标准档次的, 按就近下靠的原则确定能力档次。

第四十七条 选煤厂核定生产能力必须具备下列条件:

- (一) 应有健全的生产、技术、安全管理机构及满足生产需要的专业技术人员;
- (二) 选煤厂机电设备完好, 生产系统、设施运转正常, 各种保护装置齐全, 符合《选煤厂安全规程》;
- (三) 必须实现煤泥水闭路循环;
- (四) 坚持正常的检修制度, 达到规定的检修时间。

第四十八条 选煤厂核定生产能力的主要内容:

(一) 选煤厂生产能力主要核定以下系统环节能力, 并取其最小环节能力为选煤厂的核定生产能力:

1. 原煤、产品煤运输(主要输送设备)系统能力;
2. 除杂、筛分、破碎系统能力;
3. 选煤环节(跳汰、重介、浮选、其他选煤方法)能力;
4. 排矸环节(动筛跳汰、重介斜轮、选择性破碎机、风力干选等)能力;
5. 原煤、产品煤储存(储煤场、贮煤仓)与装车外运系统能力;
6. 煤泥处理回收系统能力。

(二) 选煤厂各环节设备处理能力的不平衡系数按以下规定选取:

1. 矿井型选煤厂原煤受煤至原煤仓(场)设备处理能力应与矿井最大提升(煤)能力一致。

2. 群矿选煤厂由车辆运输来煤时, 受煤坑至原煤仓(场)设备处理能力的不

均衡系数取 1.30~1.50。

3. 在原煤仓后设备处理能力的不均衡系数，在额定小时能力的基础上，煤流系统取 1.15，煤泥水系统取 1.25。

（三）核定选煤厂系统环节能力时，若设备实测能力大于设备额定能力，以设备额定能力为准；若设备实测能力小于设备额定能力，以设备实测能力为准。

（四）选煤厂系统环节能力以实际生产设施进行核定。

第十三章 附 则

第四十九条 本标准由国家煤矿安监局负责解释。

第五十条 本标准自发布之日起施行。此前有关规定与本标准不一致的，以本标准为准。

■ 市场信息

有色金属指数将继续上行

【导读】 三季度是中国经济全年的相对高峰期，再加上美国经济的持续恢复以及欧元区 QE 有可能推出，这对于有色金属在三季度需求预期将有所提升，预计价格也将保持总体上升态势。

三季度是中国经济全年的相对高峰期，再加上美国经济的持续恢复以及欧元区 QE 有可能推出，这对于有色金属在三季度需求预期将有所提升，预计价格也将保持总体上升态势。

上期有色金属指数 IMCI 在 6 月中下旬突破向下的压力趋势线后，一路反弹，最高至上 7 月 4 日的 2924.3。上周 2909 开盘，周初承压进行振荡回调，周末受到支撑略有反弹，收至 2889.6。本周将振荡上行，有望挑战 2950 一线。

铜：上期有色 IMCI 中铜占权重最大。上周伦铜沪铜库存略有回升，短期预计仍将挑战 7250 一线。沪铜 1409 合约在 50450 获得支撑，反弹至 50980。操作上，鉴于三季度的强势特征，总体上仍要采取逢低多单介入的思想，短期关注沪铜 1409 合约 52000 压力的强度，如突破，多单介入。如价格遇阻回落到 50000 一线，多单仍可逢低介入。

铝：国内铝库存陆续下滑导致市场预期有所提振，铝厂在资金收紧的压力下，减产压力仍存。同时定向降准的范围已经扩大到商业银行，届时铝加工企业资金链一旦充裕，开工率将升高，就会扩大对电解铝的需求。预计沪铝期价本周的运行区间将在 13550—13850 元/吨。

锌：今年以来，国内锌产量同比连续出现负增长，而进口锌矿量同比和环比双双下滑。LME 锌库存持续下滑，而其中与中国进口密切相关的亚洲地区库存不足 2.5 万吨。根据国际铅锌研究小组 (ILZSG) 的数据，1—4 月，全球锌短缺 11.7 万吨，去年同期为过剩 3.2 万吨。目前海外主要锌矿减产，1/4 的铅锌矿产能未来面临产量下滑的局面。而锌需求仍保持稳定增长。我们认为，沪锌指数期价有向上挑战 17000 的能力。

铅：上周铅价处于振荡盘整态势。炼厂 7 月初的资金压力不大，出货动能不足。而下游铅蓄电池企业，尤其是动力型企业并未传来涨价消息，开工率维持低位，供需两淡。预计沪铅指数期价将在 14000—14500 区间运行。

来源：中国选矿技术网 <http://www.mining120.com> 时间：2014-7-14

三大因素影响镍产业

统计数据显示，今年前 6 个月镍铁产量总体出现“前高后低”现象。7 月初，辽宁某镍生产骨干企业营销人员及市场人士就此分析认为，上半年国内镍业走出了下行行情，后市或还有三大难题困扰。

一、资源缺口或持续存在

相关市场人士认为，今年1月份，印度尼西亚政府发布了红土镍矿禁止出口禁令。印尼是全球第一大镍矿出口国，其在全球供应中占有18%~20%的份额。这使全球镍生产企业、进口商、海运业、流通业等整个依靠进口红土镍矿生产和经营的流通链遭到冲击，国内相关镍铁生产企业抓紧时间组织货源和生产经营，产量指标出现了“前高”现象。1月份，镍铁金属量产量为4.05万吨，2月份冲高到4.17万吨；后续3个月则走向下坡路，其中3月份3.89万吨、4月份3.86万吨、5月份3.75万吨。今年前5个月，镍铁金属量总产量为19.72万吨，折合实物产量约289.86万吨。

出现上述情况的关键因素是，进口印尼红土镍矿受限，库存出现波动。以港口库存量数据观察分析，1月初约为2580万吨，2月初约为2525万吨，3月初约为2336万吨，4月初约为2024万吨，5月初约为1930万吨，6月初约为2274万吨。

目前，国内镍铁业每月消耗红土镍矿在600万吨以上，而6月初储量仅能满足3个月的生产需求。这种情况并不乐观，全球性镍矿资源缺口迹象已经显现。预计短缺将出现在8月份或9月份，镍铁价格上涨将带动电解镍的走势。中期来看，在基本面的支撑下，镍价将持续走高，持续的时间取决于印尼政策延续性及印尼镍铁项目的投产情况。

麦格理银行最近的一份报告显示，如果印尼原矿出口禁令持续，全球市场5年内都将存在供需缺口。今年印尼镍矿石出口将下跌82%，至11.3万吨金属量；全球镍矿石开采量则将下跌21%，至180万吨金属量。据外媒报道，禁令实施几个月来，镍价格上升了约56%。摩根士丹利公司预计，未来5年内，全球镍金属市场需求将高于产出，将连续5年出现镍短缺。而印尼则希望通过出台原矿出口禁令，使得更多的出口商在当地建造冶炼厂，从而提高印尼矿产品的附加值。而印尼方面预计，短期内中国对印尼镍矿的进口会减少，但希望这不是长期现象，印尼希望能够吸引更多加工方面的投资。业内人士分析称，目前港口库存量与前些年相比已经至少下降了23%。

二、海外投资风险问题

面对红土镍矿资源不足的矛盾，国内一些企业进军国际市场投资建厂。如印尼苏拉威西岛中国-印尼经济合作区青山园区，由中国-东盟投资合作基金、上海鼎信投资集团有限公司和印尼八星投资公司合作开发的一个镍铁冶炼项目正在建设之中。这一项目总投资近6.4亿美元，计划于2015年投产。届时，该项目将成为印尼大型镍矿冶炼厂，达到年处理红土镍矿约300万吨、年产镍铁30万吨的生产规模。

需要关注的是，近期从在北京召开的北京矿业与投资峰会上传出消息，据业内统计，“十一五”期间，中国企业海外矿业收购的失败率高达95%。尽管有人对这一结论的准确性留有质疑，但需要注意的是，这些年来，确有一些有关国内企业海外矿业收购不成功的报道。近期，中国钢铁工业协会发布的信息显示，2014

年第一季度，中国企业境外固体矿产投资项目 32 例，与去年同期持平；中方协议投资额 9.13 亿美元，同比减少 48.18%。

业内人士披露，国内企业收购海外矿业有一定难度，主要表现在两个方面：一是收购过程艰辛，收购结果不理想。有的表现为收购迟迟不能到位，有的则表现为运行成本远超预算。如某企业投资澳大利亚铁矿项目，从 2006 年开始投资建设，直到 2013 年底才首次将铁精矿粉装船出口，比原计划晚了 4 年，且超支 80 亿美元。二是收购后的实际效果不理想，实际效益远低于预期效益。据有关矿业指数显示，在过去两年，全球各类矿业公司市值平均下降超过 50%，早期勘探公司市值平均下降超过 60%，早期黄金勘探公司更是平均下降了 80% 左右。还有专家分析认为，在境外投资中，缺乏国际投资经验仍是企业面临的问题之一，容易忽视法律环境、工会规则等非投资性环境风险；在报价方面照搬国内情况，高估投资回报率等。

这种复杂的情况和问题须引起有关方面人士重视、思考和防范，并拿出有效的方法，规避风险。但这需要一定的时间和过程。

三、价格上行是否可持续

伦敦金属交易所数据显示，镍价从今年 1 月 9 日的 13334 美元/吨涨至 5 月 13 日的最高点 21625 美元/吨，创下两年多来的镍价新高。

2013 年，我国不锈钢产量占全球总产量的 53%。此前，我国不锈钢多采用低成本的镍铁来生产，镍铁产量的增加和大面积应用，使得镍价出现持续 3 年的跌势。但现在，我国的镍铁成本已经接近精炼镍和欧洲的废旧镍价，国内一些重点不锈钢生产厂也转向使用不锈钢废料降成本，镍铁业面临价格压力。

在 300 系列不锈钢产品中，镍含量大体占 8%~9%，而 300 系列不锈钢大约占全球不锈钢总产出额的三分之二。麦格理银行称，预计中国 2014 年不锈钢产量增加 9.1%。据中国特钢企业协会不锈钢分会数据，2013 年我国不锈钢粗钢产量为 1898.4 万吨，同比增长 18.01%，其中大量消费镍的 300 系 Cr-Ni 不锈钢 977.1 万吨。按照平均增长 9.1% 的增幅测算，2014 年预计增加 300 系不锈钢产量 88.92 万吨，总产量或达到 1066.01 万吨，预示我国 300 系不锈钢产量首次达到或超过 1000 万吨；按照不锈钢业每吨不锈钢冶炼需要投入 450 千克镍铁预计，全年增加用量 40.01 万吨。

截至 6 月 20 日，10%品位镍铁市场价为 1350 元/吨(镍点)，电解镍为 13.1 万元/吨，而 2 月初分别为 970 元/吨和 9.59 万元/吨。这样的涨幅将出现价格传导问题，用户成为涨价买单的终端。而受钢材市场总体价格低迷影响，抑制了不锈钢产品的涨价冲动。预计国内不锈钢市场价格在 6 月~7 月份将窄幅盘整，因此或将传导到镍市。

来源：中国冶金报

送：会长、副会长、秘书长、副秘书长、技术委员会委员、理事

国土资源部相关司、直属和相关事业单位；各省国土资源厅

国务院国资委；中国证监会；相关矿业企业；相关高校；评估机构

编委主任：王生龙

编委：刘和发 刘欣 彭绍贤

本期主编：曹波 苗旺 董良

责任编辑：曹波 董良

编辑单位：中国矿业权评估师协会技术工作委员会

电话：010-68353362 传真：010-68355712

电子邮箱：kuangpingxiejs@163.com

地址：北京市西城区阜内大街宫门口二条 19 号 邮政编码：100034
