

矿产资源工业要求手册

(2014年修订本)

《矿产资源工业要求手册》编委会

地质出版社

矿产资源工业要求手册

(2014 年修订本)

《矿产资源工业要求手册》编委会编

地质出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

矿产资源工业要求手册/《矿产资源工业要求手册》
编委会编. —北京:地质出版社,2010.8(2014.3修订)
ISBN 978-7-116-06850-6

I. ①矿… II. ①矿… III. ①矿产资源-技术手册
IV. ①TD98-92

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第162251号

KUANGCHANZIYUAN GONGYEYAOQIU SHOUCHE

策划编辑:张义勋 魏智如

责任编辑:魏智如 罗军燕

责任校对:田建茹

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路31号,100083

电 话:(010)82324508(邮购部);(010)82324586(编辑室)

网 址:<http://www.gph.com.cn>

传 真:(010)82324340

印 刷:北京地大天成印务有限公司

开 本:787mm×1092mm^{1/32}

印 张:30.625

字 数:850千字

印 数:28001—35000册

版 次:2010年8月北京第1版

印 次:2014年3月北京第5次印刷

定 价:85.00元

书 号:ISBN 978-7-116-06850-6



(如对本书有建议或意见,敬请致电本社;如本书有印装问题,本社负责调换)

敬告读者

《矿产资源工业要求手册》于2010年8月正式出版，2012年2月首次修订，现为2014年修订本。本书出版后的几年间，数次被盗印。盗版者以地质出版社的名义在地勘行业内大肆推销，严重侵犯了读者、作者及出版社的合法权益。对此，我社予以强烈谴责，并声明如下：

1. 本书正版贴有数码防伪标志，并且其数字身份码一书一号。读者通过拨打全国知名品牌认证中心电话：8007077315，根据语音提示输入数码防伪涂层下的数字身份码，即可判断所购手册是否为正版。

2. 凡推销本书，要求汇款的账户不是“地质出版社”者，其推销的图书涉嫌盗版，请读者提高警惕。

3. 本书订购联系电话：010—82324586，010—82324514。请您通过上述电话鉴别推销者的身份，以免上当受骗。

地质出版社
2014年3月

《矿产资源工业要求手册》编委会

主 编 邵厥年 陶维屏

执行主编 张义勋 李光岑 魏智如

副 主 编 邓善德 王炳铨 侯向东

编 委 王炳铨 王章俊 王 曙 邓善德 杜绍先

 李上男 李光岑 李凯明 李铁钢 李雪生

 汪 涛 张子光 张义勋 邵厥年 周国钧

 郑大瑜 郑闾轲 查全衡 侯向东 顾晓华

 陶维屏 黄尚瑶 魏智如 籍传茂

2014 年修订本说明

当今世界，科技发展日新月异，新技术、新方法层出不穷，本着服务读者、与时俱进的精神，对《矿产资源工业要求手册》（2012年修订本）再次修订，重新出版。

手册 2012 年修订本根据 2011 年实施的《矿产资源综合勘查评价规范》（GB/T25283-2010）等新资料更新了 44 个矿种的工业指标及其性质、用途、矿床类型、资源状况、综合评价要点、矿床实例等内容。

本次修订，重新梳理了 2014 年 2 月底以前发布（含修订）的有关标准以及其他新发现的较为重要的有关资料，对本手册中引用的标准，其内容已修订的均按相关内容作了必要的更新、调整和增补。新引用的标准 50 多个，涉及煤，天然气，铀；钒，铅，锌，镁，锡，汞，金，铌，钽，铍，锂，锆，锶，稀土；硫，钾盐，滑石，锂辉石，明矾石，石膏，方解石，电气石；硅藻土，凹凸棒石粘土，膨润土，辉绿岩、玄武岩，珍珠岩，花岗石饰面石材，大理石饰面石材；翡翠，软玉（和田玉）；天然矿泉水，地下水，地热（水）等 37 个（类）矿种（主要是精矿的品质要求等）。其修订量约 20%。同时增加了新矿种“页岩气”的有关资料，介绍了这一矿种的性质、用途、矿床类型、资源分布、优选标准、综合评价等。

为适应野外勘查工作需要，应广大读者要求，在附录中增加了“主要矿种勘查工程间距参考资料”。它较系统地介绍每个矿种勘查类型划分所依据的各种地质因素；根据勘查类型确定合理的勘查工

程间距等。其相关资料和数据均来自国家各行业正式发布的各类矿种勘查规范，增加篇幅约 5 万字。为便于读者了解近年主要矿产资源概况，列出了 2009 - 2012 年“世界与中国主要矿产资源储量概况”；同时，更换了国际地层委员会于 2013 年发布的“国际年代地层表”。

欢迎读者对本书提出意见和建议，以便不断修订和完善。联系电话：010 - 82324586，82324514，82324509，或发信至以下邮箱：zrwei_gph@aliyun.com。

编 者

2014 年 3 月

前 言

改革开放 30 多年来，我国地质工作体制、运行机制发生了很大变化，地质勘查工作有了很大发展，矿产资源供需形势呈现了新的态势，矿石加工选冶技术也有新的提高。在立足国内，开拓国外，国内、国外两种资源并举的形势下，商业性矿产勘查工作有了长足进展，矿业开发领域得以拓展。由于矿产资源的耗竭性和不可再生性，加强矿产资源的勘查、开发、合理利用与保护，对确保我国经济发展的可持续发展，树立科学发展观，建立环境友好型、资源节约型社会具有十分重要的意义。

地质出版社 1987 年出版的《矿产工业要求参考手册》在地质勘查工作中发挥了重要作用。时隔 20 多年，随着科学技术的进步，矿产选冶技术的提高和矿产资源应用范围的扩展，主要矿产工业指标发生了很大变化。为此，我们组织了长期工作在地矿、建材、化工、有色、冶金、煤炭、石油、核工业等部门的专家进行《地球科学大辞典》分卷本的编纂工作，完成了这本《矿产资源工业要求手册》的编写与出版，供广大地质工作者和矿业开发人员参阅。

本次出版的《矿产资源工业要求手册》，是根据当前国民经济建设对矿产资源的供需状况，总结了 20 多年来地质勘查工作和矿业开发工作的实践经验，吸收了国内外有关矿产资源方面的新资料，汇集了国家和行业部门对各类矿产资源制订的工业指标、精矿品质要求等。

《矿产资源工业要求手册》各矿种的内容包括：性质、用途、矿

床类型、资源概况、一般工业指标、矿床实例、综合评价与评估要点、附录。它比原《矿产工业要求参考手册》在内容上有了较大扩充，特别是对非金属矿物的物理、化学和工艺特性等作了较深入的阐述；新增了46种矿产；在体例上保持了原《矿产工业要求参考手册》的框架，增加了矿床类型、资源概况等栏目，较大地扩展了矿产用途部分。采用资料截至2009年底以前发布实施的国家标准或行业标准，共计200多个，全面更新了各种矿产的工业指标和矿产品质量要求。对无新的国家或行业标准的矿种，工业指标则采用相关行业部门在实际工作中总结的经验数据。本手册有关矿产资源概况及其数据均引自《世界矿产资源年评》等公开出版物。

《矿产资源工业要求手册》包括200多种矿产，分为能源矿产、金属矿产、非金属矿产、宝玉石矿产、水气矿产五个部分。正文前给出了与矿产工业要求有关的名词及释义；文后附有矿产资源储量规模划分标准、矿山建设规模分类、引用的国家标准和行业标准目录，以及国际地层表、中国区域年代地层表、常用度量衡换算关系表、元素周期表。

此外，为便于读者使用本手册，对有关问题作如下补充说明。

①手册编列的工业指标分为三种情况：一是采用现行标准中的工业指标，在文中已注明了标准的编号，如（DZ/T 0200 - 2002）；二是采用了相关地质报告的有关数据和地质勘查业一般常用的经验数据；三是标注星花“*”的，为1987年地质出版社出版，全国矿产储量委员会办公室主编的《矿产工业要求参考手册》中所列的工业指标。

②工业指标中所列矿种的相关组分含量百分比（如 $Al_2O_3 \geq 30\%$ ）均指质量分数（如 $w(Al_2O_3) \geq 30\%$ ）。

③文中所列查明基础储量均为保有查明基础储量。

④文中矿床实例中的计量单位保持历史原貌，未按现

在法定计量单位换算，但在表下注明了与法定计量单位的换算关系。

⑤为查阅方便，在手册切口处标注了每个矿种的主题词。

本手册列出的一般工业指标，是在当前技术经济条件下根据国家或行业部门对矿品质和开采技术条件提出的一般要求，可作为评定矿床工业价值、圈定矿体和估算资源储量的依据。由于当前矿业开发的技术水平、矿区经济地理条件、投资主体自身条件的差异，以及有些矿产品的原材料和其使用价值偏离，因此，在使用本手册时，既要结合矿区的实际情况，充分利用现有资源，还要考虑未来矿山企业的经济效益，对矿床进行综合技术经济可行性评价。在确定矿床资源储量估算工业指标时，还要遵循有关主管部门的规定，履行审核程序。

参加手册编写与出版发行等工作的还有王文利、王友章、王永安、王国庆、王春庆、邓乃恭、田建茹、任小伍、任海鹰、陈尔臻、刘颖、刘艳华、乔恩光、孙亚莉、严荣荫、吴小缓、张金带、张愉才、张雪、李子彦、李红、李胜荣、李惠娣、狄越勤、邸素梅、周义、周云轩、周凌、幸石川、罗军燕、金星、赵蕴慧、钱玉好、陶砂、崔庆刚、梁湘辉、龚伟、彭国碧、彭悦、熊军等。

本手册得以顺利出版还要感谢参与工作的各位同志的积极努力。在编纂、出版过程中，编者得到了国土资源部高咨中心、储量评审中心、老年科学工作者协会、中国地质科学院、地质出版社，国家建材地质勘查中心，中化地质矿山总局，核工业地质总局，煤田地质总局，以及有色、石油等地勘单位的有关人员的支持与协助，在此一并表示诚挚的谢意。

编者
2010年7月

名词解释

【矿床成因类型】 根据形成矿床的地质作用而划分的矿床类型。如按成矿作用分为内生矿床、外生矿床和变质矿床，以及它们之间叠加和再生矿床等。上述类型又可按岩浆作用、汽化-热液作用、风化作用和各种沉积作用和变质作用等形成相应的矿床类型。矿床成因类型的划分有助于深入理解矿床的形成机理、时空分布等条件；有助于指导找矿、勘探等工作。

【矿床工业类型】 根据矿床成因类型、工业意义、经济价值及其代表性、矿石的矿物或元素建造、矿床的形态、产状及其与构造关系和围岩性质等因素所划分的矿床类型，如铜矿工业类型：斑岩型铜矿、层状铜矿（包括含铜砂岩、含铜页岩和含铜碳酸盐岩）、含铜块状硫化物（或含铜黄铁矿型）矿床、矽卡岩型铜矿、铜-镍硫化物矿床及含铜石英脉型矿床等。

【共生矿产】 同一矿区（或矿床）内，存在两种或多种分别都达到工业指标的要求，并具有小型以上规模（含小型）的矿产即为共生矿产。共生矿产又分为同体共生矿和异体共生矿。对共生矿产应进行综合勘查和评价。

【同体共生矿】 同一矿体（层、脉）中，赋存两种或两种以上的矿产分别达到工业指标要求，并具小型规模以上者，称同体共生矿，如铅锌矿、铜镍矿、铅锌铜矿、钨锡矿、钛锆砂矿等。同体共生矿一般是综合圈定矿体，分别计算储量。

【异体共生矿】 同一矿区（或矿床）内，赋存两种或多种矿产，分别达到工业指标要求，并具有小型以上矿床规模，可分别圈出矿体（层、脉），如海南石碌铁矿铜钴异体共生矿，云南大红山铁铜异体共生矿，山东潍县膨润土、沸石、珍珠岩异体共生矿，山西浑源县抢凤岭矿区沸石、膨润土、煤、高岭土异体共生矿等。

【伴生矿产】 主矿体（层、脉）中，伴生其他有用矿物、组分、元素，但未“达标”或未“成型”，技术经济上不具有单独开采价值，须与主要矿

产综合开采、回收利用的矿产。中国已探明的大量金属矿床中，单一矿种的矿床相对较少，大部分伴生有几种或多种伴生矿产，特别是分散元素，基本上都是作为伴生矿产产出。伴生矿产虽不能单独开采利用，但开采主要组分时，可以综合回收利用，这对充分利用矿产资源，提高矿床经济价值和社会效益，意义重大。因此，在矿产勘查时，应对伴生矿产综合评价，以确保矿山合理建设生产，为资源的充分开发利用提供地质依据。

【矿石】 在现有的技术和经济条件下，能够从中提取有用组分（元素、化合物或矿物）或利用其特性的自然矿物聚集体。包括金属矿石、非金属矿石，以及煤、油页岩、铀矿石等有用的岩石。

【夹石】 指夹于矿体中或矿体间的非矿岩石。在矿床的储量计算中，夹石的剔除，受一定工业指标的限定。在煤层中，称夹矸或矸石。

【围岩】 矿体周围的岩石称围岩。矿体与围岩的关系大致有两种情况：①矿体与围岩在组构和有用组分的含量上有显著的差别，接触界线清楚，如脉状充填矿体与围岩的关系。②矿体与围岩的分界线是过渡的，如某些外生矿床和浸染状交代矿体与围岩呈逐渐过渡关系。在这种情况下，矿体和围岩的边界是通过系统的取样分析，根据一定的工业指标圈定的。

【矿层】 沉积岩层序中或层状侵入体中的层状矿体。其中，大多为同生矿床，一部分为后生矿床，后者如沿某些沉积岩层发育的交代矿体，具有似层状的特点。矿层常被其中的岩石夹层分割为分层，分层又可分割为薄层。因此，矿层可划分为简单的（无岩石夹层）和复杂的（有夹石层）两类。

【矿脉】 沿着围岩的裂隙充填或交代而成的脉状矿体。这种矿体的形成均晚于围岩。一般与围岩产状不一致的，叫切割矿脉；与围岩产状一致的，叫顺层矿脉。矿脉的大小不一，脉宽从几毫米至数米，个别达数十米；脉长从几米至几百米，少数达数千米。因此，根据具体情况，矿脉有大脉、中脉、小脉、细脉和微脉或线脉之分。

【矿产资源储量】 指矿产资源的蕴藏量，表示方式有矿石量、金属量或有用组分量、有用矿物储量等，多数以质量（吨、千克、克拉）计，少数以体积（立方米）计。矿产资源储量是矿产地质工作一项主要成果，也是制定国民经济计划、进行矿山建设的重要依据。据《固体矿产资源/储量分类》

(GB/T 17766-1999), 矿产资源储量可分为储量、基础储量、资源量三类。

【储量】 是指基础储量中的经济可采部分, 即在预可行性研究、可行性研究或编制年度采掘计划的当时, 经过对经济、开采、选冶、环境、法律、市场、社会和政府等诸因素的研究和评价, 结果表明在当时是经济可采或已经开采的部分, 用扣除了设计、采矿损失的可实际开采数量表述。依据地质可靠程度和可行性评价阶段不同, 又可分为可采储量和预可采储量。

【基础储量】 据《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-1999), 基础储量是查明矿产资源的一部分。它能满足现行采矿和生产所需的指标要求(包括品位、质量、厚度、开采技术条件等), 是经详查、勘探所获控制的、探明的并通过可行性研究、预可行性研究认为属于经济的、边际经济的部分, 基础储量未扣除设计、采矿损失。

【储量基础】 美国矿业局和美国地质调查所 1980 年实施的《矿产资源和储量分类原则》中查明资源的一部分, 指能满足现行采矿和生产实践对品位、质量、厚度、深度等物理、化学指标要求, 并能以从中估算出储量的原地探明资源。除包括当前技术经济条件下可利用资源(储量)之外, 还包括在一定计划范围内经济可用性具有潜力的资源(边际储量和部分次经济储量), 如国家另行规定工业指标计算的在边际经济以上的查明资源。它与中国“基础储量”的划分标准有相似之处, 不完全等同。

【资源量】 据《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-1999), 资源量是指查明矿产资源的一部分和潜在矿产资源的总和。包括经可行性研究或预可行性研究证实为次边际经济的矿产资源以及经过勘查而未进行可行性研究和预可行性研究的内蕴经济的矿产资源, 以及经过预查后预测的矿产资源, 共计 7 种类型。

【查明资源储量】 是查明矿产资源的一部分。指基础储量与查明资源量的总和。由于划分标准不尽相同, 所以查明资源储量与国际上所说的探明储量、查明资源量不能一一对应。

【资源储量估算常用单位】 用来表示矿石中 useful 组分或有用矿物含量的一种单位。由于矿种繁多, 自然界不同矿种在地壳中的含量、分布相差悬殊。资源储量估算单位有多种表示方法。常用的有: ①用质量分数(即百分数表

示有用含量，主要用于黑色金属、有色金属和化工矿产中。②克/吨，指每吨矿石中含有有用组分或有用矿物的质量。主要用于原生贵金属和少数非金属矿产工业评价。③米·克/吨、米·百分数，指矿脉的脉幅宽度（或矿层厚度）与矿石品位的乘积。主要用在某些贵金属和某些有色、稀有金属矿产的工业评价。当脉幅宽度低于可采厚度，而矿石品位较高，为了充分利用矿产资源，可按给定具体的米·克/吨值指标来评价其工业价值。④克/米³、千克/米³，它是用于表示砂矿单位体积中的含矿品位。主要用于砂金、金红石砂矿等矿床中。对于更为重要的铂等矿产，则以毫克/米³表示。⑤米·克/米³、米·千克/米³，指矿砂层的厚度与含矿品位的乘积。当矿砂层的厚度小于可采厚度，而有用组分或有用矿物含量较高时，则以给定的米·克/米³值衡量其工业价值，如计算结果其值大于或等于给定的工业指标，则其所代表的块段（或工程）可参与储量计算。⑥克拉，是计量金刚石和宝石重量（克拉重）的国际通用单位，1克拉=0.2克。⑦大多数非金属矿的资源储量估算单位为吨、千克、立方米、克拉，部分非金属矿则用平方米，如饰面石材。

【含矿率】 反映矿体特性的标志之一，是矿体中的工业可采部分在整个矿体中所占的比例，用以表示矿体的矿化连续程度及矿化强度。计算公式：

$$\gamma = \frac{\sum l}{L}, \text{ 或 } \gamma = \frac{\sum s}{S}, \text{ 或 } \gamma = \frac{\sum v}{V}$$

式中： γ 为含矿系数； $\sum l$ ， $\sum s$ ， $\sum v$ 分别为矿体中各工业可采部分的长度或面积或体积之和； L ， S ， V 分别为整个矿体（包括工业可采部分和无工业价值部分）的长度或面积、体积。矿化连续，含矿率为1；含矿率越小，矿化越不连续，矿化强度越小。

【含矿系数】 是表示矿化程度的一项指标，通常是以矿体、矿段、块段中的含矿部分与整个矿体、矿段、块段之比来表示。一般为工程控制的工业矿体与含矿段（带）的长度比，矿化连续的矿体其含矿系数为1或近于1；含矿系数愈小，矿化愈不连续。对于一些矿化连续程度很低，工业可采地段分布极不规则，在勘探和资源储量估算时难以分别确定的矿体，则必须引用含矿系数来校正矿产资源储量，使其比较切合矿床的实际情况。提高资源储量估算精度。其计算方法及数值虽与含矿率相同，但两者的地质意义却不同。

【矿石体积质量】 又称矿石体重、矿石容重、视密度。是自然状态下单位体积矿石的质量，以矿石质量与其体积之比表示。矿床勘查时测定矿石体重的目的，是为估算矿产资源储量提供数据。按测定的方法，可分为小体积质量和大体积质量。小体积质量是按阿基米德原理，以小块矿石用封蜡排水的方法进行测定。它不包括矿石中较大的裂隙，因而可视为矿石的密度。大体积质量是以凿岩爆破的方法，在现场测定爆破后的空间体积和矿石质量来确定，它基本上代表了矿石的自然状态。实际工作中，通常以小体积质量测定为主，用少量大体积质量进行检查。当两者差别较大时，则以大体积质量修正小体积质量，然后再用于储量计算。

【矿产勘查工业指标】 是在当前的技术经济条件下，工业部门或矿山企业对原矿产品品质和开采条件所提出的要求，也是评定矿床工业价值、圈定矿体和估算资源储量的依据。提供矿山建设设计使用的地质报告中采用的工业指标（包括多矿种共生或伴生的综合工业指标），在过去计划经济条件下，是根据国家的各项技术经济政策、资源情况、开采和加工的技术水平，结合国家当前和长远的需要，由地质勘查单位提出有关地质资料和对工业指标的初步意见，经设计部门在进行技术经济条件评价的基础上，按隶属关系报请主管领导机关批准而下达的。在现今市场经济条件下，则由探矿权人或采矿权人根据有关法律法规、市场供需情况、矿体特征，考虑未来采、选、冶加工方案、投资效益等而确定。一般固体矿产的工业指标主要包括边界品位、最低工业品位、矿区平均品位、有害组分最大允许含量、物理和化学特性要求、最小可采厚度、最低工业米百分值、夹石剔除厚度以及剥离系数、边坡稳定角和开采深度等要求。此外，还可针对某些矿产的特殊情况和要求，提出其他项目的工业指标。矿产的一般工业指标只是在普查找矿阶段，作为矿床评价和估算资源储量时的参考。在详查、勘探阶段确定矿产工业指标时，除要参照矿产一般工业指标外，还必须遵守有关部门规定。

【矿石工业品级】 简称矿石品级。是矿产工业要求的一项内容。在一个工业类型（或自然类型）矿石中，根据矿石的有用组分、有害组分的含量，物理性能、品质的差异以及不同的用途或要求等，对矿石（矿物）所划分的不同等级，称为矿石工业品级。耐火粘土根据有用组分、有害组分的

含量及物理性能（耐火度、烧失量），可以分为多种用途的不同等级；金刚石根据它的品质、物理性能等也分为几种不同用途的品级。矿石品级的划分，不同矿种有不同的要求。它是合理开采、合理利用矿产资源的重要依据。大多数矿种在矿床工业指标中没有矿石品级要求，也不按矿石品级估算资源储量。只有在生产精矿时，才进行矿石品级划分与分选。

【边界品位】 又称**边际品位**。固体矿产矿体圈定时的一项品质指标。指在资源储量估算中圈定矿体时，对单个矿样中**有用组分含量**的最低要求，以作为区分矿石与围岩的一个最低品位界限。有用组分含量低于边界品位的样品，其代表的地段一般为围岩或夹石。用单指标体系时，边界品位圈出的即为矿体。用双指标体系时，需用最低平均可采品位指标衡量边界品位圈出的单个工程或块段是否为矿体，如单工程或块段的平均品位高于最低平均可采品位时则为矿体，平均品位介于工业品位与边界品位之间的矿体或矿段，其拥有的资源储量则为暂不能利用（次边际经济的）资源储量。

【最佳边界品位】 欧美等西方国家利用计算机技术采用三维矿块模型和边界品位单一指标作为选别开采单元的依据，高于此品位的单元可以开采。随市场价格的变动，边界品位要相应变动。这种定期或不定期变动以保证获取最大利润的指标，称最佳边界品位。

【最低工业品位】 全称**最低工业可采品位**、**最低平均可采品位**；有些矿种的实例将它简称为**工业品位**。根据当前经济技术条件，工业部门或矿山企业对矿产提出的一项品质指标，作为划分矿石品级，区分能利用（经济的）资源储量与暂不能利用（次边际经济的）资源储量的重要标准。具体地说，是根据边界品位圈定的单个勘探工程或所揭露的单个矿段中**有用组分平均含量**的最低要求。工业品位是保证所圈出的工业矿体的平均品位，能够等于或高于工业部门或矿山企业所要求的质量或利润标准的品位。对品位变化不均匀与极不均匀的矿体，工业品位可用于块段以至矿体，在块段或矿体中允许有个别工程控制的矿体平均品位低于工业品位，但不得有连续相邻两个工程都低于最低工业品位。否则，应予剔除，单独计算。

【综合工业品位】 在某些矿床或矿体中，有两种或两种以上矿产，其中任一种都达不到各自单独的工业品位要求，按等价原则，将其折算为某一

主要组分的等价品位，或是按几种矿产品的综合价格制定综合工业品位，并据此确定相应的综合边界品位。

【块段最低工业品位】 圈定矿体的工业指标之一，矿床中所划分块段的平均品位不能低于此指标值。对于一些低品位、规模巨大的矿床或矿体，块段最低工业品位的设置，应该保证矿山企业的均衡正常生产、资源合理利用和必要的利润。

【矿床（区）最低工业品位】 全矿床（区）的工业矿石最低允许的总平均品位。是衡量矿床是否值得开发建设和开发后能否获得预期经济效益的一项指标。

【矿区平均品位】 整个矿区中 有用组分的总平均含量，是从整体上衡量矿床贫富程度的一项参数。

【特高品位】 特高品位样品的简称，又称**风暴样品**、**优质品位**。矿床中那些比一般品位高出许多倍的少数矿样。这种矿样一般在矿化很不均匀的个别富矿地段出现。它使矿体或矿体某一部分的平均品位计算结果剧烈增高，据以求得的有用组分资源储量也大大超过实际的资源储量。为了在资源储量估算时能够比较准确地反映有用组分的实际资源储量，缩小它对平均品位计算的影响，通常需要采用一定的方法进行处理。

【特高品位处理】 矿产资源储量估算时，为消除特高品位对资源储量估算结果的影响，而采用一定的方法对特高品位矿样的处理工作。例如，在计算平均品位时，除去特高品位的矿样或用单工程平均值（厚度大时）、影响块段平均值及一般品位来代替特高品位等，称**特高品位处理**。

【可采厚度】 全称**最小可采厚度**。根据当前采矿技术和矿床地质条件对固体矿产提出的一项工业指标。指在一定的技术经济条件下，对有开采价值的单层矿体的最小厚度要求，以作为资源储量圈定工业矿体时，区分能利用（经济的）资源储量与暂不能利用（边际经济的）资源储量的标准之一。

【最低工业米百分值】 简称**米百分值**。对某些矿产，特别是工业利用价值较高的矿产所提出的一项综合指标，它包括**矿石品位**和**矿体厚度**两方面的要求，只用于圈定厚度小于可采厚度而品位大于工业品位的矿体。在此前提下，如果矿体厚度与矿石品位的乘积等于或大于这一指标要求时，便可将