

《矿山资源储量管理规范》

编制说明

(报批稿)

自然资源部矿产资源储量评审中心

2021年6月

项目名称：《矿山资源储量管理规范》制定研究

承担单位：自然资源部矿产资源储量评审中心

项目编号：CB2020-13

单位负责人：薄志平

课题负责人：万 会

编 写 人：万 会

课题组成员：万 会、鞠建华、薄志平、杨 强、高利民、
张应红、乔春磊、孟 刚、苗 琦、张北廷、
汤家轩、王婉琼、曲俊利、杨晓东、张延庆、
范景坤、王文利、王 猛、郭有录

自然资源部矿产资源储量评审中心

2021 年 3 月

目 录

一、工作简况	1
(一) 任务来源	1
(二) 主要工作过程	2
(三) 标准主要起草人及其所做的工作	7
二、标准编制原则和确定主要内容的论据	7
(一) 标准编制原则	7
(二) 确定标准主要内容	8
三、主要试验的分析、综述报告、技术经济论证及预期经济效果	17
四、采用国际标准和国外先进标准的程度及与国外同类标准水平的对比	17
五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系	17
六、重大分歧意见的处理经过和依据	18
七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议	18
八、贯彻标准的要求和措施建议	18
九、废止现行有关标准的建议	18
十、其他应予说明的事项	18

《矿山资源储量管理规范》

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

《矿山矿产资源储量管理规范》制定研究课题（课题编号CB2020-13）属财政专项业务费项目“国家矿产资源储量技术标准体系建设研究”下达计划中的1个课题。承担单位为自然资源部矿产资源储量评审中心（以下简称储量评审中心），参与单位为自然资源部矿产资源监督保护司（以下简称部矿保司）、自然资源部油气资源战略研究中心、中国黄金集团有限公司、中国煤炭工业协会咨询中心、中国冶金矿山企业协会、中国五矿集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司等。

具体任务是：分析研究矿山矿产资源储量管理现状及存在问题的基础上，总结矿山矿产资源储量管理工作中的常见问题及工作经验，针对存在的问题，研究提出矿山矿产资源储量管理建议，结合新发布实施的《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17666-2020）国家标准及矿产资源储量管理要求，制定矿山矿产资源储量规范，为科学合理地管理矿山矿产资源储量提供标准依据，促进矿山资源储量管理工作的规范化、科学化。提出适应新形势的《矿山矿产资源储量管理规范》（行业标准）。

起止时间：2020年1~12月。

本标准列入自然资源部2020年标准制修订工作计划，计划号为202018006。

（二）主要工作过程

1. 形成工作组讨论稿

2020年2-3月，课题组开始收集资料，编制了新开工作项目可行性报告，研究讨论了标准的主要内容和编制要求，广泛收集了前人的研究资料，总结了矿山矿产资源储量管理现状与相关研究成果，依据《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17666-2020）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）等国家标准要求，研究讨论后形成规范编写提纲。

3-5月，课题组利用已收集到的资料，结合《矿山地质工作规程》有关内容，起草了《矿山矿产资源储量管理规范》工作组讨论稿（第1稿）。

2. 形成专家讨论稿

6月份，部矿保司两次主持召开储量动态监管研讨会，决定尽快编制《矿产资源储量规模划分规范》和《矿山矿产资源储量管理规范》，发布行业标准。会后，课题组4次召开研讨会，对《矿山矿产资源储量管理规范》（第1稿）进行研讨修改，形成《矿山矿产资源储量管理规范》（第2稿）。

7月份，课题组根据部矿保司会议要求，对《矿山矿产资源储量管理规范》（第2稿）进行研讨，重点是调整了台帐设置相关内容。

8月份，课题组根据新发布实施的《固体矿产资源储量分类》、在研的《矿山地质工作规程》有关内容，以及收集到了矿山资源储量管理现状，全面系统梳理修改了有关内容，课题组对《矿山矿产资源储量管理规范》（第2稿）进行了修改完善，形成《矿山矿产资源储量管理规范》（第3稿）。主要有：增加了矿山查明资源储量台账(表)格式，设计资源储量台帐(表)格式，矿山资源储量变动台账(表)格式，

资源储量探采对比台账，开采结束资源储量对比台帐(表)格式，资源储量损失统计台账格式，矿产资源开采年度信息表，矿山储量年报编写格式等；删除了生产矿量管理基本要求、储量保有程度的确定与检查、生产矿量分类、生产矿量范围及生产矿量的保有期要求等与《矿山地质工作规范》相交叉的有关内容。

9月初，储量评审中心召开主任专题会，对《矿山矿产资源储量管理规范》（第3稿）进行了研讨，提出的修改意见主要有：定位于矿山内部管理的规范，主要是矿山自己的需要，同时要满足政府管理的要求；考虑信息公示是否属于储量管理；补充矿山地质测量内容，补工业指标、资源储量估算内容；建议不要管三级矿量；资源量和储量的转换；和部里近年出台的文件相协调；矿山怎么保证信息客观真实，日常管理、定期管理等。

会后，课题组根据储量评审中心主任专题会意见和建议对《矿山矿产资源储量管理规范》（第3稿）进行了修改补充，形成《矿山矿产资源储量管理规范》（第4稿）。修改的主要内容有：增加了矿山地质测量一章，增加了矿山地质工作一章，增加了矿床工业指标及资源储量估算，增加了“三级矿量”管理一章，增加了矿山资源储量年度变化情况表附录。

8月7日，课题组召开研讨会，对《矿山矿产资源储量管理规范》（第4稿）进行了修改，形成《矿山矿产资源储量管理规范》（第5稿）专家讨论稿。修改的主要内容：把矿山地质工作、矿床工业指标及资源储量估算、“三级矿量”管理等章节，整合到基本要求一章中。

3. 形成征求意见稿

8月份，课题组多次对《矿山矿产资源储量管理规范》（第5稿）进行调整和完善。于9月17日，在北京市召开专家研讨会，对《矿

山矿产资源储量管理规范》(第6稿)进行了研讨。专家的主要意见和建议有：建议多征求煤炭矿山意见；建议目的任务考虑提高资源的利用率；建议增加变动台帐和比较台帐两个术语；资源储量评审的放开，长期来看可能存在问题；建议名称改为《矿山资源储量技术管理规范》；鉴于目前正处在改革初期，相当内容宜粗不宜细，给企业留有自己操作的空间，太细了不利于操作执行，注重强调结果；从政府的角度出发，要考虑资源储量的入口和出口。政府一定要掌握资源家底，资源储量评审备案从放开，要考虑收回来。矿政管理处于整个管理中的一个环节，主要内容是储量报告和相关图纸；“小型矿山应配备地质测量人员”这一要求，要考虑仅有测量人员能否满足相关工作要求，对机构应该严格要求；建议考虑应该让矿山建立什么制度；建议强调组织保障问题；闭坑地质报告应作为行政审批保留；建议加强矿山座谈；矿山建设设计利用的推断资源量应转为储量；建议把标准内容范围界定不宜太宽；考虑怎样保障矿山企业填表数据的真实性；增加矿产资源储量管理对象；建议考虑矿山的信息化管理。

会后，课题组综合分析研究专家提出的问题和意见，进行了合理采纳，对《矿山矿产资源储量管理规范》(第6稿)进行了补充完善，形成《矿山矿产资源储量管理规范》(第7稿)。修改完善的内容主要有：完善强调了矿山应建立矿山地质测量机构，配备地质测量人员的要求，矿山地质测量机构的职责，矿山测量的主要工作内容等；强调了矿山生产技术部门应建立矿产资源储量管理规章制度，地质资料及技术报告的审批制度，保障提交资源储量数据的可靠性、真实性等。

10月份，课题组在北京市召开4次专家研讨会，对《矿山矿产资源储量管理规范》(第7稿)进行了研讨，形成《矿山矿产资源储量管理规范》征求意见稿(第8稿)。专家的主要意见和建议有：建

议补充测量成果表、地形地质图要求；资源储量摊销有人为因素，从管理的角度不应允许摊销，应计入设计损失；对照采矿国标术语统一有关用词；矿产资源储量平衡情况表应与部里的资源储量统计表是同一个表；应明确“矿山”是依采矿证为管理单元还是按实际的生产为单元，有的采矿证中批采多个矿种；术语的表述方面，要统一到《固体矿产资源储量分类》和《固体矿产勘查规范总则》的要求中，不再用其他术语，比如“实采地质矿量”、“查明资源储量”等；应强调管理的时段，不局限于年度的管理，包括月度、季度、五年计划、从投产到闭坑的管理等；矿山资源储量管理包括最初的保有量、累计查明量、增减量、动用量（采出量、损失量），保证这几个量一直处于平衡状态；资源储量台账方面，找管理正规的不同矿种的矿山试填报；管理的基本要求方面，应强调矿山的地测机构；基本任务是监督矿山的合法开采。

11月初，矿保司主持召开研讨会，提出本标准与《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》内容衔接要求。会后，课题组对《矿山矿产资源储量管理规范》征求意见稿（第8稿）进行了修改补充，形成了《矿山矿产资源储量管理规范》征求意见稿（第10稿）。并向141家单位发出《矿山矿产资源储量管理规范》（征求意见稿）征求意见函。

4. 形成送审讨论稿

12月份，课题组对征求意见函反馈意见进行了处理，形成了《矿山矿产资源储量管理规范》送审讨论稿（第9稿）。发送征求意见稿的单位共141家，回函的单位41家，回函并有建议或意见的单位41家，回收意见共260条，采纳意见153条，部分采纳意见49条，不采纳意见58条。

12月中旬，先后在北京和长沙市召开了研讨会，对《矿山矿产资源储量管理规范》送审讨论稿（第9稿）进行了研讨。专家提出的意见和建议有：资源量与储量的关系，资源量不应包含储量，政府只管资源即可，动用储量的填报难度太大；矿山上没有地测专业人员，年度报告填报难度大；重算增减和勘查新增资源量可以合并等。

会后，课题组根据长沙研讨会议讨论内容及自然资办发〔2020〕54号文要求，对《矿山矿产资源储量管理规范》送审讨论稿（第12稿）进行了修改，形成《矿山矿产资源储量管理规范》送审讨论稿（第10稿）。

5. 形成送审稿

2021年1-2月份，评审中心和矿保司先后召开研讨会，对《矿山矿产资源储量管理规范》送审讨论稿（第10稿）进行了系统优化。又先后召开4次专家研讨会，按照矿保司研讨会的要求进行系统调整和修改完善，形成《矿山矿产资源储量管理规范》送审稿（第11稿）。

3月12日，评审中心组织专家在北京对课题进行了验收。专家组高度评价了研究成果，验收结论为优秀。

课题验收会后，课题组根据验收专家组的意见，对《矿山矿产资源储量管理规范》送审稿（第11稿）进行了系统优化。并向全国自然资源与国土空间规划标准化技术委员会（TC93）提出关于组织审查《矿山矿产资源储量管理规范》等4项行业标准的请示。部科技司批准后于5月6日至27日组织委员对标准送审稿进行了函审。

6. 形成报批稿

6月5-8日，课题组按照委员提出的意见对标准送审稿进行了修改和完善，将《矿山矿产资源储量管理规范》名称改为《矿山资源储量管理规范》。委员共提出审查意见共有33条，采纳21条，部分采

纳3条，不采纳9条。形成《矿山矿产资源储量管理规范》报批稿（第12稿），并提交了《矿山资源储量管理规范》报批稿等相关报批材料。

（三）标准主要起草人及其所做的工作

标准主要起草人为万会、鞠建华、薄志平、杨强、高利民、张应红、乔春磊、孟刚、苗琦、张北廷、汤家轩、曲俊利、张延庆、王婉琼、杨晓东、王文利、范景坤、王猛、郭有录。

万会，课题负责人，负责组织、主持项目研究、调研及研讨，起草标准及编制说明；鞠建华，从矿政管理需要的角度对矿产资源储量管理要求总体把关，主要研究人员；薄志平，“国家矿产资源储量技术标准体系建设研究”总负责，主要研究人员；杨强，“国家矿产资源储量技术标准体系建设研究”项目负责人，主要研究人员；高利民，参与研讨，系统校核标准，主要研究人员；张应红，参与研讨，系统校核标准，主要研究人员；乔春磊，从矿政管理需要的角度对标准起草进行指导，参与研讨，主要研究人员；孟刚、苗琦、曲俊利，负责与矿政管理文件的协调工作，主要研究人员；张北廷，负责金属矿产资源储量管理技术内容、金属矿产资源储量表的试填报工作及编制说明技术把关，主要研究人员；汤家轩，负责煤炭矿产资源储量管理技术内容，主要研究人员；张延庆，负责资源储量管理制度内容，主要研究人员；王婉琼，负责经费执行，主要研究人员；杨晓东、王文利，负责非金属资源储量管理相关内容；范景坤，负责煤炭矿产资源储量表的试填报工作，主要研究人员；王猛、郭有录，参与研讨，研究人员。

二、标准编制原则和确定主要内容的论据

（一）标准编制原则

1. 定位适当。针对长期以来矿山矿产资源储量管理工作要求，结合《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）有关要求，提出矿山矿产资源储量管理具体要求。

2. 符合矿产资源储量管理要求。是对自然资办发〔2020〕54号《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》和自然资办函〔2020〕966号《自然资源部办公厅关于进一步规范矿产资源储量评审备案工作的通知》的补充，并和储量通报的相关要求一致，为储量年度报告和储量通报的编制提供技术支撑。

3. 技术指导性强。本规范是指导矿山矿产资源储量管理的技术标准，可作为矿产资源储量动态监管、矿产资源管理的技术依据之一。

4. 内容系统全面。标准内容涵盖矿山资源储量管理基本任务，矿山资源储量管理制度建设、矿山资源储量升级管理、生产矿量管理、矿山资源储量变化管理、损失、贫化管理、“三率”管理等方面的要求，使标准具有广泛的适用性。

5. 处理好传承和完善的的关系。以往矿产资源储量管理依据原国土资源部以国土资发〔2007〕163号文发布的《矿山储量动态管理要求》，本标准在传承以往有关规范性文件要求的基础上，针对近年来矿山矿产资源储量管理工作中普遍存在的一些问题，综合煤炭矿山及非煤矿山矿产资源储量管理的实际需求，提出明确的技术要求，使标准具有可操作性。

6. 标准的可操作性强。标准的内容应简明扼要、要求具体、避免繁琐、系统实用，可操作性强。

（二）确定标准主要内容

1. 确定依据。项目组收集了矿政管理部门对矿山矿产资源储量管

理及矿山对生产矿量管理工作的有关资料，结合新发布实施的《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）对矿产资源储量类型划分的要求，提出了标准的主要内容建议。根据有关专家意见，以及项目任务书提出的总体要求，项目组拟订了编写提纲，并召开专家研讨会研究讨论了标准的主要内容要求，听取了意见和建议，修改、完善了编写提纲。按照编制原则和编写提纲，确定了标准的主要内容。

2. 主要内容。标准共分十二章。主要内容包括第一章范围；第二章规范性引用文件；第三章术语和定义；第四章目的的任务；第五章基本要求；第六章资源储量升级要求；第七章生产矿量；第八章资源储量变化对比；第九章损失、贫化计算要求；第十章“三率”评价要求；第十一章矿山工作年度总结要求；第十二章资料档案保存要求。

标准中共列有 6 个资料性附录。

（三）确定主要内容的论据

1. 累计查明资源储量、保有资源储量、重算增减资源量、动用量、开采量和损失量等术语，分不同情况分别界定为“资源量”或“资源储量”。

相关依据：与《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）中对资源量和储量的概念保持一致。依据《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）中对资源储量类型划分的要求，资源量是包含储量的，具体分为探明资源量、控制资源量、推断资源量、可信储量和证实储量。累计查明资源量=年末保有资源量+上年末累计动用资源量+本年度动用资源量，累计查明储量=年末保有储量+上年末累计动用储量+本年度动用储量。资源量和储量不重复计入。

2. 年末保有资源量和保有储量的计算。年末保有资源量=年初保有资源量-当年动用量-当年非开采损失扣减量+重算增减量；年末保

有储量=年初保有储量-当年开采量+重算增减量。考虑便于操作，当矿山正常生产时，可采用近3~5年的采区回采率计算年末保有储量。

相关依据：(1) 年末保有资源储量是年末尚未消耗的资源储量，包括保有资源量和保有储量。

(2) 年末保有资源量应该是在年初保有资源量的基础上，减去当年的动用量及当年非开采损失扣减量（及摊销量），如果年内进行了生产探矿或者重新估算了资源量，应加上重算增减量。故，年末保有资源量=年初保有资源量-当年动用量-当年非开采损失扣减量+重算增减量。

(3) 年末保有储量应该是在年初保有储量的基础上，减去当年的开采量（地质上计算出的）和当年开采量，如果年内进行了生产探矿或者重新估算了资源量，应加上重算增减的储量。故，**年末保有储量=年初保有储量-当年开采量+重算增减量。**

(4) 考虑到年末保有储量计算的方便，采用概算的方法，允许当矿山正常生产时，可采用近3~5年的采区回采率计算年末保有储量。

3. 重算增减资源量术语的确定。重算增减资源量是因施工新的取样工程，或改变矿床工业指标、估算方法，或重新圈定矿体、划分块段等所导致的资源量增减变化量。

相关依据：在实际工作中，一旦施工了取样工程就难以划分勘查增减量和重算增减量，故将以往的“勘查增减”并入到重算增减中，既便于操作，又符合勘查工作实际。

4. 重算增减储量术语的确定。重算增减储量是因采矿、加工选冶、基础设施、经济、市场、法律、环境、社区和政策等因素发生变化，以及因探明、控制资源量重算增减引起的相应类型储量的变化量。

相关依据：重算增减储量包含两部分：一是因采矿、加工选冶、基础设施、经济、市场、法律、环境、社区和政策等因素发生变化，在资源量未发生改变的情况下对重新估算储量导致的变化量；二是因为增加探矿工程或重新估算资源量，在储量估算因素未改变的情况下，因资源量的变化而引起的储量变化。

5. 开采量 mined reserves in place 术语的确定。是根据采空区范围估算的已经消耗的资源储量，扣除采下损失后的量。

相关依据：（1）与自然资办发〔2020〕54号文中要求填报的名称相一致；（2）因为动用量=开采量+损失量，这里的开采量是地质概念，即是地质上估算的原地量，并不是产量，故翻译为“mined reserves in place”。

6. 损失量的划分：损失量包括开采损失量和非开采损失量，开采损失可分为采下损失和未采下损失。

相关依据：把损失量划分为开采损失量和非开采损失量，而不是设计损失和开采损失，一是因为除了设计损失和开采损失外还有其他情形的损失，即原来设计开采利用的资源储量，由于矿体特征、市场、开采技术条件等发生较大变化导致实际上不能开采利用时的损失；二是因为和历史上损失量的划分一致，符合矿山生产实际。

7. 矿山开采过程中，随着矿山地质勘查工程、采掘工程对矿体的揭露和研究程度的提高，对达到相应资源量类型勘查控制研究程度要求的，应及时升级资源量类型。

相关依据：实际工作中，随着矿山地质勘查工程的施工，普遍会升级资源量类型。但很多省（区、市）并没有随着对采掘工程对矿体的揭露和研究程度的提高而升级资源量类型，导致很多矿山的资源量被开采完还保留着推断资源量的类型，这是与实际不符的。

8. 动用量一般应升级为探明资源量，并估算证实储量。因采空区造成今后无法开采的矿体范围，应充分考虑实际控制研究情况确定资源量类型。

相关依据：(1) 资源量被动用后，其查明程度远高于勘探阶段的探明量，应划为探明资源量。(2) 因采空区造成今后无法开采的矿体范围，既然无法开采，应划为“资源量”而非“资源储量”。(3) 应根据采空区范围查明情况和矿体的控制研究情况确定资源量类型。

9. 对资源量升级与生产矿量的要求。矿山开采过程中，应随着矿山地质工作的进展及时升级资源储量，并随着开拓、采准、切割工程的推进，及时将开拓中段（水平）以上的资源储量划为生产矿量。对于新发现的矿体及新增矿段，应先估算资源储量，再结合矿山生产实际估算生产矿量。

相关依据：(1) 先升级资源量类型再随着开拓系统划出生产矿量，符合矿山生产的实际。(2) 避免资源量类型虽已达到高类型，但并未进行相应升级的现象发生。

10. 提出了资源量变化后应算量的各种情形，并提出了资源量变化对比表，体现了资源量与储量的包含关系。

相关依据：(1) 资源量发生明显变化后，及时估算资源量，能满足对资源储量管理的要求。(2) 符合现行资源储量分类中资源量与储量的关系。

11. 矿山应根据采空区范围估算开采量，并估算同范围内的开采损失量。损失量不应以动用资源量减去实际产量确定。

相关依据：本标准和相关矿政管理文件中的“开采量”均是根据采空区范围估算的，并非是矿山的实际产量。在标准中予以明确，避免概念混淆。

12. 非开采损失量应根据矿山年度动用量占累计查明资源量比例，分年度合理计算、扣减，并填写相关台帐。

$$\text{非开采损失年度扣减量} = \frac{\text{年度动用量}}{\text{累计查明资源量}} \times \text{非开采损失量}$$

相关依据：历史上，由于诸多原因，绝大多数矿山在生产中未对非开采损失（主要是设计损失）随着采掘进程扣减（即摊销），导致矿山直致闭坑仍然背着很多不具技术经济开采价值的“资源量”。即使有少数矿山（如内蒙、江苏省的少量矿山）虽然对非开采损失进行了扣减，但具体如何扣减无规范可循，实际扣减的数量、范围五花八门不尽合理。故，本次提出非开采损失的扣减应与采掘进度相一致，按照实际动用量的权重扣减。

13. 资源储量管理基本任务的确定。比如：矿山资源储量管理制度建设要求、矿山资源储量升级管理、生产矿量管理、矿山资源储量变化管理、损失与贫化管理、“三率”管理、矿山资源储量管理年度总结等。

确定依据：围绕着与矿山资源储量管理有关的全部工作，分别提出相应要求。

14. 矿山资源储量年度报告内容的确定。

相关依据：既要与矿政管理相关文件要求一致，又要有可行性，能够满足适用于全部固体矿山，是对自然资办发〔2020〕54号《自然资源部办公厅关于规范矿山储量年度报告管理的通知》的补充，比自然资办发〔2020〕54号文内容更加具体。

15. 比 163 号文精简了矿山资源储量台帐，调整了台帐中的具体填报内容。

相关依据：（1）比 163 号文减少了不必要的台帐，比如开采设计资源储量台账和开采结束资源储量比较台帐，对生产矿山已无实际

意义。(2) 简化台帐管理内容, 把资源储量损失统计台帐合并到动用资源储量台帐, 资源储量变动台帐和资源储量比较台帐合并到勘查及重算增减资源储量台帐。(3) 自然资办发〔2020〕54 号文的要求增加了压覆资源量台帐。(4) 能够满足自然资办发〔2020〕54 号文的要求, 为矿山年度报告的编制提供基础资料。(5) 按照新发布实施的《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17666-2020) 的有关规定, 对台帐中的相关内容进行了修改调整。(6) 综合了煤炭矿山和非煤矿山资源储量信息填报的不同要求, 组织煤炭矿山和非煤矿山相关专业人员集体提出了具有通用性的附表内容。(7) 组织多家矿山对相关台帐进行了试填, 并对试填中发现的问题进行了修正处理, 保证了有关内容的可操作性实用性。

16. 提出了 169 个矿种资源储量估算对象与计量单位。

相关依据: (1) 根据储量通报及储量库中的填报实际, 对全部具有查明资源量矿种的资源储量估算对象与计量单位进行了清理汇总。

(2) 对每个矿种所要填报的对象, 包括矿石、矿物、化合物、元素等, 以及计算单位万吨、吨、千克、万立方米等, 都进行了明确, 与储量通报保持完全一致, 使标准更具有可操作性, 便于矿山工作人员对相关资源储量台帐及储量报表的填报。

17. 矿山储量年度报告名称及内容的确定。

相关依据: (1) 主要依据自然资办发〔2020〕54 号文中对矿山储量年度报告的要求确定。(2) 对自然资办发〔2020〕54 号文中不尽合理的内容进行了修改, 比如: 54 号文规定, 相关矿资源储量表中所填的资源储量为“矿物量/矿石量”。考虑不同矿种估算和统计的资源储量对象并不一样, 不宜统一定为“矿物量/矿石量”, 比如铁、锰、铬矿资源储量估算的仅是矿石量, 钒、钨、铍矿估算的分别是化

合物 V_2O_5 、 WO_3 、 BeO 和矿石量，锂矿估算的则是化合物 Li_2O 、 $LiCl$ 和矿石量，刚玉、蓝晶石、硅线石、红柱石等估算的是矿物和矿石量，碘、溴等估算的是 I 和 Br 元素量，而绝大多数金属矿则是估算金属量和矿石量。综合考虑后，在本标准中将资源储量估算对象改为“有用组分/矿石量”，并在标准中明确了各矿种的资源储量估算(或统计)对象有用组分视不同矿种分为矿石、矿物、化合物、元素。

18. 资源储量平衡表内容的确定。

相关依据：(1) 主要依据自然资办发〔2020〕54 号文中对矿山储量年度报告的要求确定。(2) 对自然资办发〔2020〕54 号文中存在的突出问题进行了修改：**一是** 54 号文中要求开采损失量、审批压覆量中均要填报储量，根据《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766-2020) 中储量的概念是扣除各类损失后的量，故开采损失量中不应再有储量；同样，审批压覆量是不能开采的，亦不应再划为“储量”；**二是** 54 号文中列出了“开采量”和“开采损失量”，未列“动用量”，不能体现出“动用量”和“开采量”、“开采损失量”的关系。根据大多数专家的建议和工作实际，在本标准中增加了“动用量”；**三是** 增列“扣减非开采损失量”，对非开采损失量，按年度在平衡表中扣减，保障矿山闭坑时不再背负不具开采意义的“资源量”虚账；**四是** 增加了相关注释，以利于填表。由于勘查增减和重算增减针对的都是资源量，而不是储量，故提出证实储量、可信储量的勘查增减，填写因勘查及重算增减资源量而引起的相应类型储量的变化量。

19. 当既施工新的取样控制工程又改变矿床工业指标或其他估算参数，导致勘查增减量与重算增减量难以区分时，可将资源储量变化量全部计入重算增减量中。

相关依据：实际工作中，只有在未动用任何探矿工程时才能算出

重算增减量，一旦动用的探矿工程就会是矿体厚度、体重值、面积、品位等估算参数发生变化，很难将勘查增减和重算增减分别划出。

20. 对资源量与储量是包含关系的体现。在矿山储量年度报告、矿资源储量平衡表和相关台帐中均体现了资源量包含储量。

相关依据：54号文的相关表格中，对资源量和储量是并列列出。考虑《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17666-2020)中资源量与储量的包含关系，本标准中对相关表格进行了调整。

21. 开采回采率、选矿回收率及共生伴生矿产综合利用率(即“三率”)管理内容，主要是参照相关规范执行。

相关依据：根据DZ/T 0272规定，采用质量法时，矿山共伴生矿产综合利用率公式为 $T_m^n = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n Q_{ij} \cdot \beta_i}{Q \cdot \sum_{k=1}^m \alpha_k} \times 100\%$ ，分子为共伴生矿产回收利用

的精矿总量，分母为动用量。这样，在多金属矿山中，如果多种共生伴生矿产的量纲差异过大(比如Fe和Au)时，对于量纲小的共生伴生矿产的综合回收利用情况显然会被忽略；采用价值法，矿山共伴生

矿产综合利用率公式为 $T_{Pm}^n = \frac{K \cdot \sum_{i=1}^n \varepsilon_i \cdot \alpha_i'}{\sum_{i=1}^m \alpha_i'} \times 100\%$ ，分子为共伴生矿产的总

价值，分母为动用量的总价值，当两种共生伴生组分的价值差距较大时，价值较小的共生伴生组分的利用情况就会被忽略。考虑与相关规范保持一致性，本标准中提出参照相关规范执行，将来通过修改相关规范以保证可行性。

22. 围绕资源储量所开展的矿山地质工作内容，引向《矿山地质工作规范》，使本标准与《矿山地质工作规范》内容互为补充。

相关依据：矿山地质工作相关要求，包括生产勘探、资源储量估

算、资源储量与三级矿量、矿石损失与贫化、矿山采样与样品制备测试、矿石质量管理、采掘（剥）生产地质工作、采矿单元结束的地质工作、探采对比、矿山地质测量、综合研究及专门性地质工作等，在《矿山地质工作规范》已有具体要求，本标准将《矿山地质工作规范》作为规范性引用文件，内容不再重复。

三、主要试验的分析、综述报告、技术经济论证及预期的经济效果

标准对矿山资源储量管理的术语和定义、目的、矿山资源储量管理基本任务、矿山资源储量管理制度建设要求、矿山资源储量升级管理、生产矿量管理、矿山资源储量变化管理、损失与贫化管理、“三率”管理、山资源储量管理年度总结、资料档案管理等内容进行了规定，使矿山资源储量管理具有一个基本要求明确、可操作性强、标准统一的技术要求，为矿山资源储量管理的规范化、标准化、科学化提供了技术支撑。标准实施后，可规范矿山资源储量管理工作，提高管理效率，保障国家对矿产资源家底掌控的需求，因此标准实施产生的经济、社会及环境效益显著。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度及与国外同类标准水平的对比

未采用国际标准，国外无同类标准。

五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

标准定位于《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17666-2020）、《油气矿产资源储量分类》（GB/T 19492-2020）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）等国家标准的补充，可作为矿山资源储量

管理的系统技术要求，是一部系统规范矿山资源储量管理工作的标准。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

标准是规范矿山矿产资源储量管理的技术要求，具有系统性、全面性和技术指导性，与现行有关技术标准一起配套使用，对促进科学合理管理矿产资源，指导矿产资源开发利用、国家掌控矿产资源家底有重要意义。因此，建议作为推荐性行业标准发布实施。

八、贯彻标准的要求和措施建议

为贯彻标准，建议标准发布后，适时发布贯标的通知，并委托起草单位组织培训，切实推动这项行业标准的贯彻实施。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。