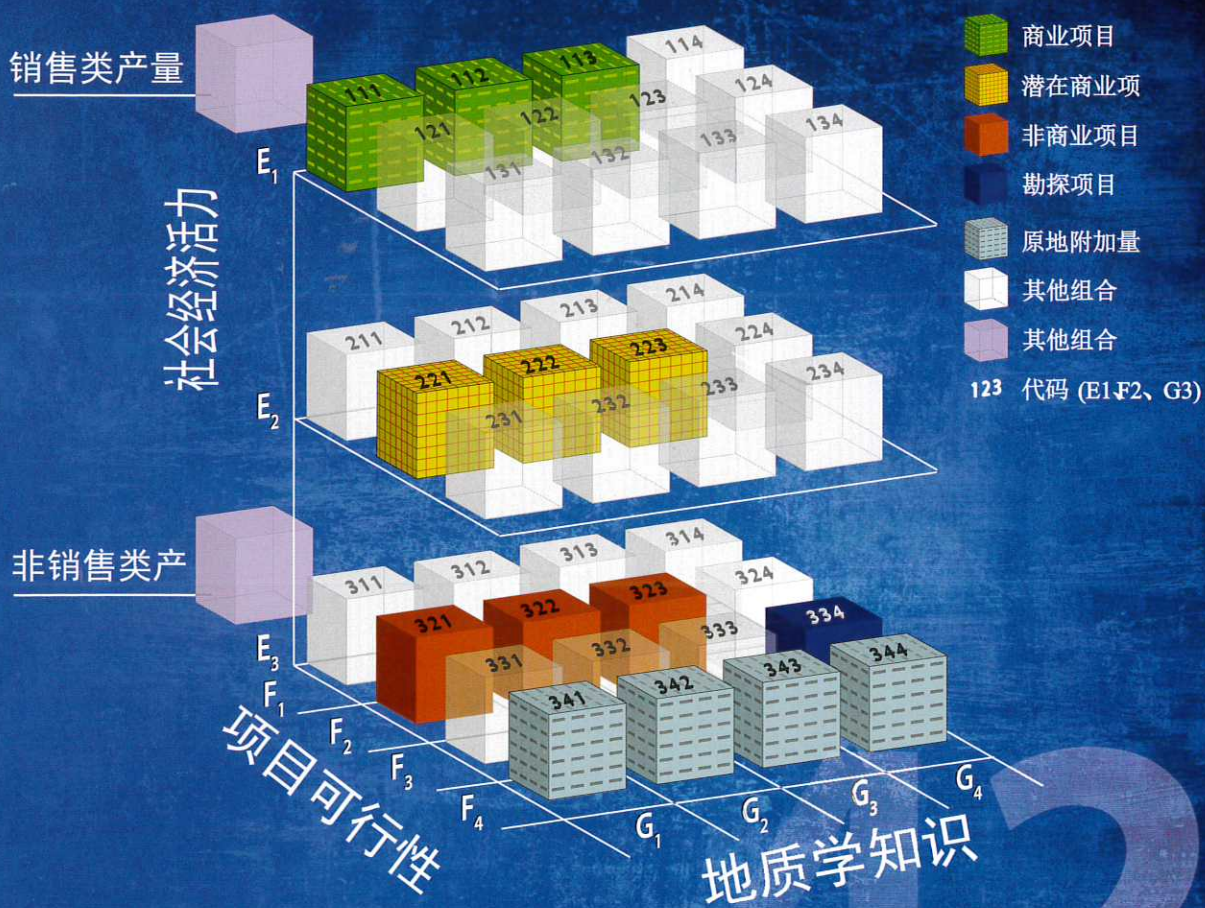


# 联合国2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类及应用规定



欧洲经委会能源丛书



联合国

欧洲经济委员会

# 联合国 2009 年化石能源和矿产储量 与资源框架分类及应用规定

欧洲经委会能源丛书第 42 辑



联合国

纽约和日内瓦, 2013

## 说 明

本出版物所用名称和所载资料的编列方式并不意味联合国秘书处对任何国家、领土、城市、地区或其当局的法律地位或对其边界或疆界的划分表示任何意见。

对任何公司、特许工艺或商业产品的提及并不意味着联合国对其表示认可。

ECE/ENERGY/94
---------------

联合国出版物
出售品编号：14.II.E.4
<b>ISBN 978-92-1-117073-3</b> <b>eISBN 978-92-1-056516-5</b> <b>ISSN 1014-7225</b>

联合国版权©，2013年

世界各地，版权所有



## 前 言

全面了解化石能源和矿山的当前和未来供应基础，对于有效管理资源而言，十分必要。这种评估的依据是，配合其他科学和社会经济信息，以连贯的方式准确估计化石能源和矿产储量与资源。回应当地需要或产业特定需要，一些不同标准随时间而演变，但我们现在是要满足全球化经济的要求。因而，对于以共同和普遍适用标准的形式重新表述早期工作的兴趣日益增加。

在 1990 年代，为回应成员国关于制订一个标准报告体系的愿望，欧洲经委会主动着手制订一个简单、统一、用户友好的体系，用以分类和报告固体燃料和矿产品的储量和资源。这些努力的结果是，拟出了《联合国固体燃料和矿产品储量和资源框架分类》（《1997 年框架分类》），联合国经济及社会理事会（经社理事会）于 1997 年核准了该框架。2004 年，这个《分类》的应用范围扩大到也适用于石油产品（石油和天然气）和铀，并改名为《联合国 2004 年化石能源和矿产资源框架分类》（《2004 年框架分类》）。在第 2004/233 号决议中，经社理事会又请联合国会员国、国际组织和联合国各区域委员会考虑采取适当措施，确保该框架在全世界的应用。回应世界金融和开采活动的一体化，该决定为协调现有储量和资源分类方法提供了一个机会。

为促进全世界对这个《分类》的应用，欧洲经委会可持续能源委员会指示化石能源和矿产资源术语协调问题特设专家组（现为资源分类专家组）编写和提交一份经修订的联合国化石能源和矿产资源框架分类，供委员会扩大的主席团审议。为回应这一要求，编写了一份更有力的、也更简化的分类版本：《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》（《2009 年框架分类》）。

为更为详细地说明如何在实践中运用《2009 年框架分类》，从而确保一致和可比，就需要制订应用规定或规则。通过一个与制订《2009 年框架分类》时所遵循的同样体现包容、透明和有利的进程，资源分类专家组从 2010 年到 2013 年 4 月拟出了旨在实现《2009 年框架分类》充分落实的应用规定。这些应用规定经专家组商定后，于 2013 年年底获得可持续能源问题委员会的同意。

根据经社理事会的总体授权，通过欧洲经委会的成员国和非成员国、联合国其他机构和国际组织、政府间机构、专业协会、私营部门和许多专家的合作与协作，欧洲经委会制订了《2009 年框架分类》和《应用规定》。通过一个严谨的制订进程，其中包括进行了一次利益攸关方需求调查和两次公开征求意见，产生了本出版物所概述的通用、直观、用户友好并包含应用规定的《框架分类》。

可持续能源发展取决于对世界非可再生能源（即石油、天然气、煤炭和铀）进行审慎的管理。《2009 年框架分类》在这一进程中可发挥重要作用。这些非可再生能源在较长期内的具备情况，对能源消费者和生产者而言都至关重要，这尤其是因为，人数日益增加的大量人口正走出贫困。《2009 年框架分类》将显著促进能源储量和资源方面的相关可靠信息的提供，从而支持国际和国家资源管理、勘探及生产流程的产业管理、相关的国际金融资源管理和促进公众认识。这个框架填补我们致力于构建可持续文明的基本需要。这项关于传统能源的工作所取得的成功，使利益攸关方得以深入评估这个框架分类对可再生能源和二氧化碳地下储存的应用。

我很高兴在此推介《2009 年框架分类》，并向所有为该框架的制订做出贡献的人表示敬意。

斯文·阿尔卡拉伊

执行秘书

联合国欧洲经济委员会



## 序 言

《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》(《2009 年框架分类》)是可为普遍接受并在国际上应用的、用于分类和报告化石能源和矿产储量与资源的方案,也是目前世界上唯一的此种方案。《应用规定》用于落实《2009 年框架分类》。《应用规定》所确立的是据认为对确保适当水平的应用一致性所必要的基本规则。这些规定的重要在于,为应当如何在具体情形中应用《2009 年框架分类》提供了进一步的指引。

对于采掘活动,《2009 年框架分类》反映经济和社会领域的条件,包括市场和政府框架条件、技术和产业成熟度,以及广泛存在的不确定因素。它提供一个单一框架,可据以开展国际能源和矿产研究、分析政府资源管理政策,规划产业流程以及高效率地分配资本。

《2009 年框架分类》是一个基于通用原则的体系;在这个体系中,使用一个语言中立的数字代码方案,在经济和社会活力(E)、实地项目状况和可行性(F)及地质学知识(G)这三个基本标准基础上,对量加以分类。这三个标准的不同组合形成一个三维体系。《2009 年框架分类》既可直接应用,也可用作一个协调工具,是《2004 年框架分类》的后继分类。修订进程产生的,是一个简化的、用户友好的《分类》版本,具有通用的高层次定义。这些定义的设计意在确保与采掘业中广泛使用的其他体系(例如,矿产储量国际报告标准委员会模板和石油工程师学会/世界石油大会/美国石油地质学家协会/石油评价工程师学会的石油资源管理系统)保持一致,并便利与其他分类体系的相对应。《2009 年框架分类》的类别和子类定义已经简化,对最常用的级别使用普通词语界定,从而在适于全球沟通的层级上提供协调的通用术语。《框架》避免使用非专业人士大多误解、又不具有单一含义的常用词汇;最重要的是,“reserves”(储量)一词仅在广义上使用——“reserves”(储量)这一概念有着不同的含义和用法,即便仅限于采掘业也是如此,这个行业的技术专家对该词的界定和使用是很谨慎的。

当今的全球化世界导致越来越多的多资源公司在许多不同国家和管辖区开展业务活动。此外,新种类资源的开发(例如,开采沥青生产合成原油)表明,矿产和石油部门之间的传统界限(这种界限反映在不同的资源分类体系、公共报告要求和会计规则中)已不可持续。《2009 年框架分类》涵盖所有采掘活动,既反映通用原则,又为连贯一致地报告这些活动(无论何种商品)提供一个工具。这是一个强有力的规范,为改进全球沟通铺平道路,这将有助于保证供应的稳定和安全,将其置于较少而更为广泛理解的规则和准则之下。《2009 年框架分类》的使用当可带来可观的效率增益。

## 致 谢

《2009 年框架分类》及其应用规定是通过欧洲经委会的成员国和非成员国、联合国其他机构和国际组织、政府间机构、专业协会和私营部门的合作与协作制订的。

本文件基于为各主要分类之间建立了对应关系的联合国框架分类比对工作队的工作。工作队由 Mucella Ersoy (土耳其煤炭企业)和 Per Blystad (挪威石油局)领导, 有以下成员: Niall Weatherstone (矿产储量国际报告标准委员会)、Ferdinando Camisani-Calzolari (矿产储量国际报告标准委员会)、John Etherington (石油工程师学会石油和天然气储量委员会)、Kirill Kavun (俄罗斯联邦矿产资源和地层利用经济研究所)、James Ross (罗斯石油有限公司)和 Andrej Subelj(斯洛文尼亚)。

非常感谢所有为筹备《框架分类》的修订工作所付出的卓有成效的辛勤努力, 特别是由特设专家组扩大的主席团和选定专家组成的框架分类修订工作队的工作。

应用规定的编制由资源分类专家组应用规定工作队完成, 该工作队是一个由 James Ross (主席)领导的专家小组, 有以下成员: Ferdinando Camisani-Calzolari、Daniel DiLuzio、Roger Dixon (从 2012 年中期开始得到 Paul Bankes 支助)、David Elliott、Timothy Klett、Kjell Reidar Knudsen、Ian Lambert (2012 年中期由 Leesa Carson 接替)(得到 Yanis Miezitis 支助)、David MacDonald、Yuri Podturkin (得到俄罗斯工作小组支助)和 Daniel Trotman。

# 目 录

	页次
前言.....	iii
序言.....	iv
致谢.....	v
缩略语.....	x
 <b>第一部分</b>	
<b>联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类(《2009 年框架分类》)</b>	
导言.....	3
一. 应用.....	3
二. 类别和子类.....	3
三. 级别.....	4
四. 子级.....	6
五. 资源类别明细的协调.....	6
六. 对国家或地方需要的适应.....	6
附件一	
类别定义与辅助说明.....	8
附件二	
子类定义.....	10
 <b>第二部分</b>	
<b>联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类(《2009 年框架分类》)应用规定</b>	
一. 导言.....	13
二. 环境和社会考虑.....	14
三. 商品特定应用规定及与其他资源分类体系的关系.....	14
四. 国家资源报告.....	15
五. 披露.....	15
六. 通则.....	16
A. 数字代码的使用.....	16
B. 衔接文件.....	16
C. 生效日期.....	16
D. 商品或产品种类.....	17
E. 估算的基础.....	17
F. 参考点.....	17
G. 根据成熟度对项目分类.....	17



## 目 录 (续)

	页次
H. E1、E2、E3 的差别 .....	17
I. G1、G2、G3 的置信度 .....	18
J. 可采量与原位(原地)量的差别 .....	18
K. 量的合计 .....	18
L. 经济假定 .....	18
M. 评价人员的资格 .....	19
N. 单位和换算系数 .....	19
O. 资料记录 .....	19
P. 扩大 G4 范围, 以计入不确定性 .....	19
Q. 估算量的任选标示 .....	19
R. 勘探项目相关量的分类 .....	20
S. 原地附加量的分类 .....	20
T. 未来可售开采量 .....	20
<b>附件一</b>	
词语表 .....	21
<b>附件二</b>	
《2009 年框架分类》关键要求应用准则 .....	23
<b>附件三</b>	
CRIRSCO 模板(2006)与《2009 年框架分类》之间的衔接文件 .....	24
一.  导言 .....	24
二.  CRIRSCO 模板(2006)概述 .....	24
三.  类别和子类的直接对应 .....	25
A.  G 轴的应用 .....	25
B.  E 轴和 F 轴的详细对应 .....	26
C.  勘探结果 .....	29
<b>附件四</b>	
《石油资源管理系统》与《2009 年框架分类》之间的衔接文件 .....	30
一.  导言 .....	30
二.  《石油资源管理系统》概述 .....	30
三.  类别和子类的直接对应 .....	31
A.  G 轴的应用 .....	31
B.  E 轴和 F 轴的详细对应 .....	32
C.  勘探远景 .....	34
D.  原地附加量 .....	34

## 目 录 (续)

	页次
四. 《石油资源管理系统》项目成熟度级别拆解为多个 《2009年框架分类》子类 .....	35
A. 商业项目的子类拆解 .....	35
B. 潜在商业项目和非商业项目的子类拆解.....	36
五. 《石油资源管理系统》中已界定但未分类的量的标注.....	37
六. 《石油资源管理系统》中储量状况的说明 .....	37
<b>附件五</b>	
《2009年框架分类》使用中利用项目成熟度划分项目子级的准则.....	39
(a) 商业项目 .....	39
(b) 潜在商业项目 .....	40
(c) 非商业项目 .....	40
(d) 原地附加量 .....	40
<b>第三部分</b>	
《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》(《2009 年框架分类》) 的解释性说明	
导言.....	43
一. 与其他分类的关系 .....	43
二. 分类的维护 .....	44
三. 规范性参考 .....	44
四. 对《2009年框架分类》的评论 .....	44
(《2009年框架分类》)第一节评论.....	44
(《2009年框架分类》)第二节评论.....	44
(《2009年框架分类》)第三节评论.....	44
(《2009年框架分类》)第四和第五节评论.....	45
(《2009年框架分类》)第六节评论.....	46
参考书目 .....	47
<b>图表目录</b>	
<b>图 1</b> 《2009年框架分类》的类别和级别示例 .....	4
<b>图 2</b> 《2009年框架分类》仅列出主要级别的简略形式 .....	5
<b>图 3</b> 《2009年框架分类》的级别和子类界定的子级 .....	7

## 目 录 (续)

	页次
图三.1 CRIRSCO 模板所列勘探结果、矿产资源和矿产储量之间的一般关系 .....	25
图三.2 CRIRSCO 模板与《2009 年框架分类》级别和类别的对应 .....	26
图三.3 CRIRSCO 模板与《2009 年框架分类》E-F 轴的对应 .....	28
图四.1 《石油资源管理系统》不确定性范围类别与《2009 年框架 分类》G 轴的对应 .....	31
图四.2 《石油资源管理系统》与《2009 年框架分类》级别和类别的对应 .....	32
图四.3 E-F 矩阵与《石油资源管理系统》项目成熟度子级的对应 .....	33
图四.4 《2009 年框架分类》勘探项目与《石油资源管理系统》远景 资源量的对应 .....	34
图四.5 《2009 年框架分类》原地附加量与《石油资源管理系统》不可 采量的对应 .....	35
图四.6 《石油资源管理系统》大陆资源子级与《2009 年框架分类》 子级的对应, 使用 E 轴和 F 轴级别和子级 .....	36

## 缩 略 语

AAPG	American Association of Petroleum Geologists		美国石油地质学家协会
Ad Hoc Group of Experts	ECE Ad Hoc Group of Experts on the Harmonization of Fossil Energy and Mineral Resources Terminology		欧洲经委会化石能源和矿产资源术语协调问题特设专家组
CMMI	Council of Mining and Metallurgical Institutions		采矿与冶金协会理事会
CRIRSCO	Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards		矿产储量国际报告标准委员会
ECE	United Nations Economic Commission for Europe	欧洲经委会	联合国欧洲经济委员会
Expert Group	ECE 资源分类专家组	资源分类专家组	欧洲经委会资源分类专家组
IAEA	International Atomic Energy Agency	原子能机构	国际原子能机构
IEC	International Electrotechnical Commission	电工委员会	国际电工委员会
ISO	International Organization for Standardization	标准化组织	国际标准化组织
NEA	Nuclear Energy Agency of OECD	核能机构	经合组织核能机构
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	经合组织	经济合作与发展组织
PRMS	SPE/WPC/AAPG/SPEE Petroleum Resources Management System of 2007 which has been endorsed by SPE, WPC, AAPG, SPEE and SEG	石油资源管理系统	石油工程师学会/世界石油大会/美国石油地质学家协会/石油评价工程师学会 2007 年石油资源管理系统, 已获各该学会和勘测地球物理学家学会认可
SEG	Society of Exploration Geophysicists		勘测地球物理学家学会
SPE	Society of Petroleum Engineers		石油工程师学会
SPEE	Society of Petroleum Evaluation Engineers		石油评价工程师学会
UNFC	United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Resources		《联合国化石能源和矿产资源框架分类》
《2009 年框架分类》	United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Reserves and Resources 2009	《2009 年框架分类》	《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》
VIEMS	Institute for Economics of Mineral Resources and the use of the Subsoil, Russian Federation		俄罗斯联邦矿产资源和地层利用经济学研究所
WPC	World Petroleum Council		世界石油大会

## 第一部分

# 《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与 资源框架分类》(《2009 年框架分类》)\*

---

\* 《2009 年框架分类》案文载于 2010 年所发欧洲经委会出版物《能源丛书第 39 辑》，即 ECE/ENERGY/85。





## 导 言

在 2007 年 11 月第十六届会议上，欧洲经委会可持续能源委员会指示化石能源和矿产资源术语协调问题特设专家组(现为资源分类专家组)提交任何经修订的“联合国化石能源和矿产资源框架分类”(《联合国框架分类》(UNFC))，供可持续能源委员会扩大的主席团在 2008 年进行审议，以促进《联合国框架分类》在全世界的应用。为回应这项要求，框架分类修订工作队编写了一份简化的、经修订的分类版本(《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》(《2009 年框架分类》))，该工作队由特设专家组扩大的主席团和选定专家组成。《2009 年框架分类》解释性说明(载于附件三)较详细地解释了经修订的《分类》所载的问题，但并不构成《分类》本身的一部分。

特设专家组第六届会议议定的特设专家组 2009/10 年度工作方案(ECE/ENERGY/GE.3/2009/2)写明，应为第七届会议编写经修订的《2009 年框架分类》的草案案文。

## 一. 应 用

《2009 年框架分类》应用于地球表面或地表以下的化石能源和矿产储量及资源。本框架的设计力求尽可能满足能源和矿产研究、资源管理职能、公司业务流程和财务报告准则等方面的应用需要。

## 二. 类别和子类

《2009 年框架分类》是一个基于通用原则的体系；在这个体系中，使用一个数字编码体系，以经济和社会活力(E)(本文件中，在与“feasibility (技术上的)可行性”连用时，将“viability”一词译为“活力”，以示区别，但在上下文需要时也作“可行性”一中译注)、实地项目状况和可行性(F)和地质学知识(G)这三个基本标准为基础，对量加以分类。这些标准的组合形成一个三维体系。为三个标准中的每个标准界定了类别(如 E1、E2、E3)，在一些情况下，还对界定了子类(如 E1.1)，分别列于附件一和附件二。

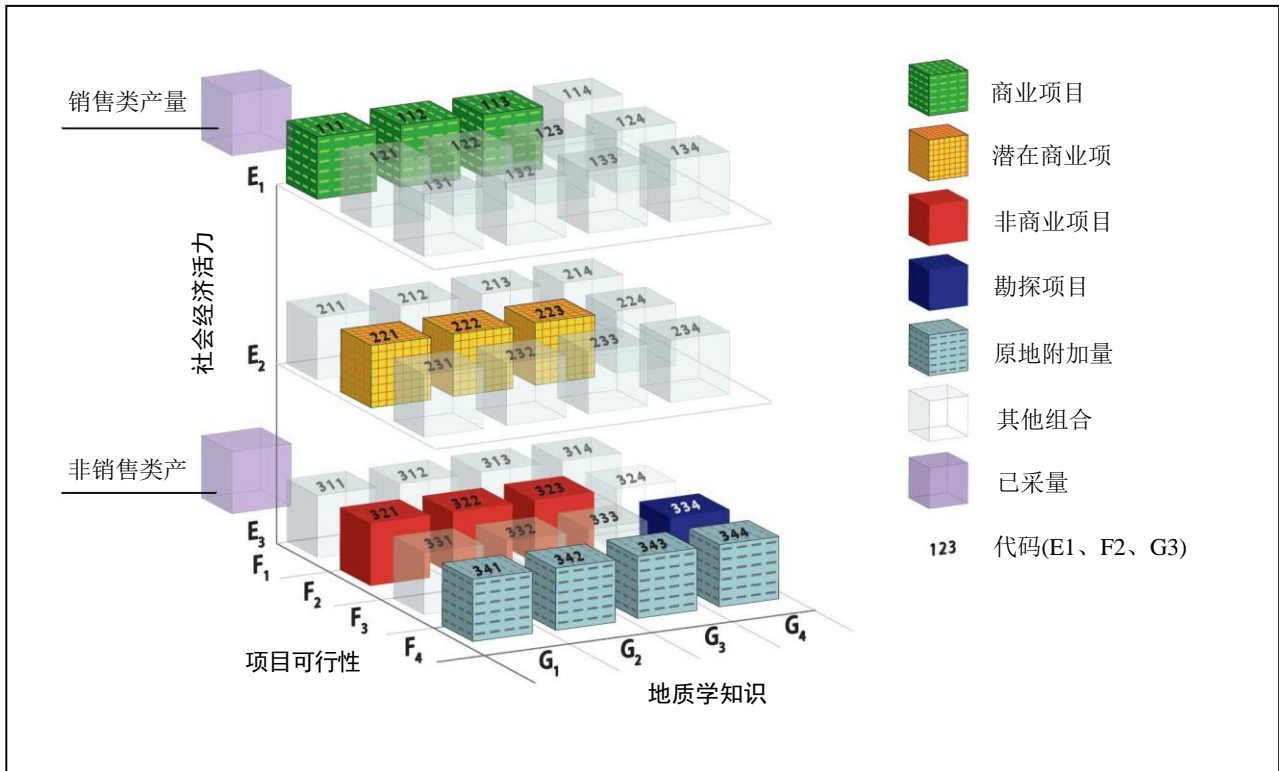
第一组类别(E 轴)指的是，在确定项目的商业活力方面，社会和经济条件的有利度，包括考虑市场价格和有关的法律、监管、环境和合约条件。第二组(F 轴)指的是，实施采矿计划或开发项目所必要的研究的成熟度与承诺情况。这些类别涵盖项目的全过程，从确定存在矿床或油气聚集之前的早期勘探努力，直到某项商品的开采和销售，并反映标准的价值链管理原则。第三组类别(G 轴)指的是，关于所涉量的地质学知识和潜在可采量的置信度。

类别和子类是本体系的组成部分，以“级别”的形式相组合。《2009 年框架分类》可如图 1 所示展现为三个维度，也可出于实用以图 2 所示的二维简略形式表示。

### 三. 级 别

级别是通过从三个标准的每个标准中选择某个类别或子类(或类别/子类组)的特定组合而独特界定的。由于代码总是以相同顺序引用(即 E、F、G)，字母可省略，仅保留数字。这样，在所有使用阿拉伯数字的语言中，界定某一级别的数字代码是相同的。

图 1  
《2009 年框架分类》的类别和级别示例



虽然对于 E、F 和 G 类别或子类的可能组合没有任何明确限制，但一般而言可使用的组合为数有限。对于较重要的组合(级别和子级)，以具体标示辅助数字代码，如图 2 所示。

从图 2 可以看出，在某个给定日期，商品起始原地总量按以下各项加以分类：

- (a) 已销售的开采量：销售产量。
- (b) 未销售的开采量：非销售产量。

(c) 与可在将来通过采掘活动开采的某个已知矿床相关的藏量。依据明确界定的开发项目或采矿作业进行的技术和商业评价研究是分类的基础。

图 2

《2009 年框架分类》仅列出主要级别的简略形式

商品起始原地总量	开采量	销售产量			
		非销售产量 <sup>a</sup>			
		级别	类别		
			E	F	G <sup>b</sup>
	商业开发项目或采矿作业的 未来可采量	商业项目 <sup>c</sup>	1	1	1,2,3
	有条件的开发项目或采矿 作业的潜在未来可采量	潜在商业项目 <sup>d</sup>	2 <sup>e</sup>	2	1,2,3
		非商业项目 <sup>f</sup>	3	2	1,2,3
	与已知矿床相关的原地附加量 <sup>g</sup>		3	4	1,2,3
	成功的勘探活动带来的潜 在未来可采量	勘探项目	3	3	4
	与潜在矿床相关的原地附加量 <sup>g</sup>		3	4	4

- <sup>a</sup> 未来非销售产量的分类为 E3.1。所有级别的可采量都可能将采出但不销售的资源，本图未予显示。
- <sup>b</sup> G 类别可以是离散的，尤其是在对固体矿物和原地量进行分类时，或以累计形式表示时(例如，G1+G2)，对可采液体通常采用这种办法。
- <sup>c</sup> 已证实在技术、经济和社会三方面具有可行性的商业项目。与商业项目相关的可采量在许多分类体系中被定义为“储量”，但在采掘业内部使用的具体定义之间存在某些较大的差异，因此，此处不使用该词。
- <sup>d</sup> “潜在商业项目”预计将在可预见的未来得到开发，因为对有关量的评估是，从未来经济开采角度看具有合理的前景，但技术和/或商业可行性尚未得到确认。因此，并非所有潜在商业项目都会得到开发。
- <sup>e</sup> “潜在商业项目”可满足 E1 的要求。
- <sup>f</sup> 非商业项目包括处于评价初期的项目，此外，还包括被视为在可预见的未来不大可能具备商业可行性的项目。
- <sup>g</sup> 随着技术的发展，这个量的一部分未来可成为可采量。视商品种类和已使用的开采技术之不同(如确已使用了任何技术)，由于物理/或化学因素的制约，这种量的部分或全部可能永远无法开采。

虽然对于 E、F 和 G 类别或子类的可能组合并没有任何明确限制，但一般而言可使用的组合为数有限。对于较重要的组合(级别和子级)，以具体标示辅助数字代码，如图 2 所示。

从图 2 可以看出，在某个给定日期，商品起始原地总量按以下各项加以分类：

- (a) 已销售的开采量：销售产量。
- (b) 未销售的开采量：非销售产量。
- (c) 与可在将来通过采掘活动开采的某个已知矿床相关的藏量。依据明确界定的开发项目或采矿作业进行的技术和商业评价研究是分类的基础。
- (d) 与某个已知矿床相关、但不会由任何目前已明确界定的开发项目或采矿作业开采的附加量。

- (e) 与某个潜在矿床相关、在矿床得到确认的前提下可在将来开采的藏量。
- (f) 与某个潜在矿床相关、即使在矿床得到确认的前提下也无望开采的附加量。

全面采用此分类可维持总量的物质平衡。为此目的，应设立一个参考点，藉以确定已采量的数量、质量和销售(或转让<sup>1</sup>)价格。

除产量可以计量外，此处的量都是估算量。估算量会有一定程度的不确定性。这种不确定性通过以下两种途径之一表达：以离散量表示递减置信度(高、中、低)，或生成三种具体的假想情景或结果(低估算量、最佳估算量和高估算量)。前一种办法通常用于固体矿物，后一种办法通常在石油业中使用。低估算量假想情景直接等同于高置信度估算量(即 G1)，而最佳估算量假想情景等同于高置信度和中置信度估算量之组合(G1+G2)。高估值假想情景等同于高、中、低置信度估算量之组合(G1+G2+G3)。可使用判断方法或概率方法估算各量。

在相关情况下，未来可能开采的已发现量又细分为预计将出售的量和预计将开采但不出售的量。

潜在可采量可在将来通过依赖于尚待满足的一个或多个条件的项目(有条件潜在项目)开采。有条件潜在项目分为以下两类：其社会和经济条件对于实施而言预计可以接受的项目；其社会和经济条件对于实施而言预计不可接受的项目。在前一种情况下，有条件潜在性是由于以下原因造成的：开采项目的成熟度不足以确认技术和/或商业可行性，而具备这种可行性才能为在商业规模上采掘和销售这种商品的承诺提供基础。在后一种情况下，项目和经济社会条件的成熟度都不足以表明具有在可预见的未来进行商业开采和销售的合理潜力。一个矿床或油气聚集可能产生情况不同的多个项目。

## 四. 子级

为进一步提高全球沟通的明确性，在附件二所列子类提供的所有组成的基础上，又界定了《2009 年框架分类》的通用子级。这些子级列于图 3。

## 五. 资源类别明细的协调

还可以通过选定适当的类别组合或对类别加以归组或进一步细分，形成与图 2 所示分类不同的其他分类。这样，不同分类体系的资源类别明细之间就可以建立一致的对应关系。

相反，在将未简化的《2009 年框架分类》用于编制资源类别明细时，可将其转换为在其他协调分类基础上编制的类别明细，而不必返回到基本资源信息。

## 六. 对国家或地方需要的适应

通常，需根据国家或地方需要对分类进行调整。应检查这种性质的修改是否与未简化的《2009 年框架分类》和其他正在使用的应用相一致。

---

<sup>1</sup> 在大型综合项目中，可能有必要在净回收值算法的基础上在“上游”作业与“中游”或“下游”作业之间确定一个内部“转让”价格。

图 3

《2009 年框架分类》的级别和子类界定的子级<sup>a</sup>

类别和子类所界定的《框架分类》级别					
商品起始原地总量	开采量	销售产量			
		非销售产量			
	级别	子级	类别		
			E	F	G
已知矿床	商业项目	生产中	1	1.1	1,2,3
		已批准开发	1	1.2	1,2,3
		经论证待批准开发	1	1.3	1,2,3
	潜在商业项目	待开发	2 <sup>b</sup>	2.1	1,2,3
		开发延迟	2	2.2	1,2,3
	非商业项目	开发未明确	3.2	2.2	1,2,3
		开发不可行	3.3	2.3	1,2,3
	原地附加量		3.3	4	1,2,3
	潜在矿床	勘探项目	[未界定子级] <sup>c</sup>	3.2	3
原地附加量		3.3	4	4	

<sup>a</sup> 亦请参见图 2 注释。

<sup>b</sup> 待开发项目可能满足 E1 的要求。

<sup>c</sup> 此处未界定通用子类，但请注意，石油界通常是用“已落实有利圈闭”、“未落实有利圈闭”和“概念勘探区”等词语。

## 附件一<sup>a</sup>

### 类别定义与辅助说明

类别	定义 <sup>b</sup>	辅助说明 <sup>c</sup>
<b>E1</b>	已确认开采和销售具有经济活力 <sup>d</sup>	在目前的市场条件和对未来市场条件的现实假设基础上，开采和销售是经济的。所有必要批准/合同均已得到确认，或者，可合理地期望所有有关批准/合同将在合理时间内获得。在长期预测仍然是有利的情况下，经济活力不受短期不利市场条件的影响。
<b>E2</b>	预计在可预见的未来，开采和销售具有经济活力。 <sup>d</sup>	尚未确认开采和销售是经济的，但在对未来市场条件的现实假设基础上，在可预见的未来具有经济开采和销售的合理前景。
<b>E3</b>	在可预见的未来，预计开采和销售不具有经济活力；或者，评估仍处于早期阶段，难以确定经济活力。 <sup>d</sup>	在对未来市场条件的现实假设基础上，目前认为，在可预见的未来，经济开采和销售无合理前景；或者，由于信息不足(例如，在勘探阶段)，开采的经济活力尚待确定。也包括预测将开采但不能用于销售的量。

<sup>a</sup> 附件一是《2009年框架分类》的一个组成部分。

<sup>b</sup> “开采”一词在用于石油业时等同于“生产”。

<sup>c</sup> “矿床”一词在用于石油业时等同于“油气聚集”或“油藏”。

<sup>d</sup> “经济活力”一词涵盖(狭义上的)经济及其他相关“市场条件”，也包括考虑可对开发项目的活力产生直接影响的价格、成本、法律/财政框架、环境、社会和所有其他非技术因素。



类别	定义	辅助说明
F1	已确定了通过一个明确界定的开发项目或采矿作业进行开采的可行性。	开采正在进行之中；或者，开发项目或采矿作业正在实施之中；或者，已完成了足够细致的研究，可证明通过一个明确界定的开发项目或采矿作业进行开采的可行性。
F2	通过一个明确界定的开发项目或采矿作业进行开采的可行性有待进一步评价。	初步研究表明，存在一个矿床，根据其形态、质量和数量，可以评价通过一个明确界定的(至少是粗略界定的)开发项目或采矿作业进行开采的可行性。可能需要进一步获取数据和/或研究以确定开采的可行性。
F3	由于技术数据有限，无法评价通过一个明确界定的开发项目或采矿作业进行开采的可行性。	可能基于(至少在概念上)明确界定的开发项目或采矿作业的十分初步的研究(例如，在勘探阶段)表明，需要进一步获取数据，以确定存在一个矿床，根据其形态、质量和数量可以评估开采的可行性。
F4	未确定开发项目或采矿作业。	不会通过任何当前明确界定的开发项目或采矿作业进行开采的原位(原地)量。
G1	与一个已知矿床相关的、可在高置信度上进行的估算量。	对于原位(原地)量而言，以及对于固态开采的化石能源和矿产资源而言，典型情况是对量进行离散分类，即每个离散估算量反映与矿床的某个特定部分相关的地质学知识和置信度。估算量酌情分类为 G1、G2 和/或 G3。  对于液态开采的化石能源和矿产资源的可采估算量而言，由于其流动性质，通常无法按一个油气聚集的特定部分给定可采量。应在开发计划对油气聚集整体的影响基础上评估可采量，可采量通常在等同于 G1、G1+G2 和 G1+G2+G3 的三个假想情景或结果的基础上分类。
G2	与一个已知矿床关联的、可在中等置信度上进行的估算量。	
G3	与一个已知矿床相关的、可在低置信度上进行的估算量。	
G4	与一个潜在矿床关联的、主要在间接证据基础上的估算量。	在勘探阶段估算的量面临多种不确定性，并存在一种较大的风险：随后可能不会实施任何开发项目或采矿作业开采估算的量。在提供单一估算量的情况下，该量应是预期结果，但在可能的情况下，应记录潜在矿床的规模方面的多种不确定性(例如，以概率分布的形式)。此外，建议也记录潜在矿藏成为有商业意义的矿床的可能性(几率)。

## 附件二<sup>a</sup>

### 子类定义

类别	子类	子类定义
<b>E1</b>	E1.1	在目前的市场条件和对未来市场条件的现实假设基础上，开采和销售是经济的。
	E1.2	在目前的市场条件和对未来市场条件的现实假设基础上，开采和销售并不经济，但通过政府补贴和/或出于其他考虑，开采和销售成为可行。
<b>E2</b>	无子类定义	
<b>E3</b>	E3.1	预测将进行开采但不用于销售的藏量。
	E3.2	由于信息不足(例如，在勘探阶段)，经济活力尚待确定。
	E3.3	在对未来市场条件的现实假设基础上，目前认为，在可预见的未来，经济开采和销售无合理前景。
<b>F1</b>	F1.1	开采正在进行之中。
	F1.2	已承诺了资金，开发项目或采矿作业正在实施之中。
	F1.3	已完成了足够细致的研究，以证明通过实施一个明确界定的开发项目或采矿作业进行开采的可行性。
<b>F2</b>	F2.1	项目活动正在进行，在可预见的未来进行开发有正当理由。
	F2.2	项目活动延迟和/或商业开发的正当性会受到严重拖延。
	F2.3	由于潜力有限，当前没有任何计划开发或获取额外数据。

<sup>a</sup> 附件二是《2009年框架分类》的组成部分。

## 第二部分\*

# 《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》(《2009 年框架分类》)应用规定

---

\* 除另有说明外，第二部分所列和所指各节和附件仅涉及第二部分。



## 一. 导 言

可持续能源委员会 2009 年 11 月第十八届会议核可了《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》(《2009 年框架分类》)。《2009 年框架分类》案文(即本文件第一部分和第三部分)曾于 2010 年以联合国六种语文(阿拉伯文、中文、英文、法文、俄文和西班牙文)发表,即联合国欧洲经济委员会(欧洲经委会)出版物 ECE/ENERGY/85:《欧洲经委会能源丛书第 39 辑》。

《2009 年框架分类》的主要目标是增进国际沟通,即提供一种用以报告化石能源和矿产储量的通用分类框架,即便这种估算数据的产生可能使用了情况各异的分類或报告体系,这些体系:(一)对可比的估算量可能采用不同的术语,或采用术语虽然相同,但含义却不同;(二)含有商品特定的运用准则,以及(三)可能反映矿物采掘或油井生产。《2009 年框架分类》的拟订着眼于尽可能满足若干方面应用的需要:国际能源和矿产研究、政府资源管理职能、公司业务流程和财务报告准则。

《2009 年框架分类》的主要好处之一是,可为矿产部门和石油部门提供一个共同的基础,而这两个部门的分类体系原先主要是分别为固态矿物采掘和液态矿物生产制订的,但现在必须处理这两个开采行业的重叠之处。举例而言,这种重叠包括天然沥青的开采,或为生产合成油气而开采煤炭,以及液体矿物生产,诸如原位铀矿水冶,以及盐湖地下卤水生产盐/碳酸钾。

如以下第二节所述,《2009 年框架分类》恰当地注意到资源开采所涉环境和社会问题。

资源分类专家组在 2010 年 4 月第一届会议上同意编制《2009 年框架分类》的通用应用规定,但仅限于据认为对实现《2009 年框架分类》之下储量和资源估算量报告的适当一致水平所必要的程度。据认为对特定商品必要的应用规定不在考虑之列,因为一致认为这类规定最好纳入现有的商品特定分类体系。因此,除了提供通用规定之外,还需要在《2009 年框架分类》与这类商品特定体系之间建立联系,以便在特定商品层面上为储量和资源评估采用数报告规定。第三节讨论这种联系的议定框架。

据认为,公司与机构报告与政府实体在国家一级的报告可能存在差异,因为后者的估算量是合计和/或采用不同资料和程序算出。第四节进一步讨论这个问题。

第五章讨论披露问题,其中说明,《2009 年框架分类》是自愿性质的体系,并不硬性规定有待披露的储量或资源的具体类别。<sup>1</sup>第六章是通则。据认为这些通则是必要的,可以确保所报符合《2009 年框架分类》的(任何商品)储量/资源量具有足够的可比性,能够为这种数据的用户提供有意义的信息。

《2009 年框架分类》及其应用规定的治理事项由资源分类专家组负责。

本文件还包括一个术语表(附件一),但仅限于《2009 年框架分类》特定的、“对应体系”中尚未充分界定的若干术语。此外,附件二列出《2009 年框架分类》关键要求应用准则。

---

<sup>1</sup> 《2009 年框架分类》未界定“储量”和“资源”这两个词语,因为二者在固体矿物部门和石油部门有特定而不同的定义。此处纯粹是从一般名称的含义上使用这两个词语,涵盖《2009 年框架分类》中所有适合的级别和子级。

## 二. 环境和社会考虑

《2009 年框架分类》的设计考虑到资源开采方面环境和社会问题的重要性。在对未来开发项目或采矿作业估计可能开采量加以分类方面，除了经济、法律和其他非技术因素之外，还明确界定 E 轴上的类别包括可能与这种项目的商业活力相关的环境和社会问题。<sup>2</sup>

具体而言，承认项目评估的一个组成部分确定并考虑项目在整个生命周期中的所有已知对环境或社会阻碍因素或障碍。环境或社会阻碍因素存在可能造成项目无法开展，或导致开展中的业务活动中断或终止。详见通则 H。

## 三. 商品特定应用规定及与其他资源分类体系的关系

《2009 年框架分类》与另外两个分类体系建立了对应关系，有助于在《2009 年框架分类》或“对应体系”之下报告相同资源的量。这两个体系分别是：矿产储量国际报告标准委员会(CRIRSCO)编制的该委员会 2006 年模板<sup>3</sup> 和根据该模板编制的报告守则和准则，以及石油工程师学会(SPE)/世界石油大会(WPC)/美国石油地质学家协会(AAPG)/石油评价工程师学会(SPEE)的 2007 年《石油资源管理系统》(PRMS<sup>4</sup>)，这个系统已得到各该学会以及勘测地球物理学家学会的认可。

存在着若干长期协议，其中要求由 CRIRSCO 和 SPE 提供关于固体矿物和石油的商品特定应用规定。根据这些协议，两机构分别通过 CRIRSCO 模板和《石油资源管理系统》提供了商品特定应用规定。这两个体系连同通则，再加上两体系的衔接文件，为连贯一致地应用《2009 年框架分类》提供了基础和基石。这两个体系将继续按照利益攸关方的需要和技术的变化而不断发展，因此，在得到资源分类专家组认可的前提下，今后还将吸收进一步的商品特定应用规定。

附件三和附件四所载衔接文件分别解释《2009 年框架分类》和 CRIRSCO 模板之间的关系，以及《2009 年框架分类》和《石油资源管理系统》之间的关系。

其他分类体系既可通过 CRIRSCO 模板/《石油资源管理系统》与《2009 年框架分类》建立对应关系，也可直接与《2009 年框架分类》建立对应关系。无论哪一种情况，对应关系的建立都必须符合《2009 年框架分类》的所有定义和通则。具体而言，“对应体系”之间的关系必须记录在一个衔接文件中，该文件先要由技术咨询小组加以评估，然后作为建议交由资源分类专家组核可，前提条件是，使用《2009 年框架分类》报告的所得估算量应是被认为可比的，与运用资源分类专家组已核可的分类体系(即“对应体系”)求得的估算量没有明显差异。

在某些司法制度中，规章规定必须提交公司报告(可以是规定须公开发表，也可能是规定须交给政府)，并/或受规章制约。这样的规章可能明确排除使用其他体系或额外的资源类别，本项《2009 年框架分类》应用规定文件的任何内容不得视为可据以偏离这些相关规章。

---

<sup>2</sup> 参看《2009 年框架分类》附件一(见第一部分)。

<sup>3</sup> 见：[www.crirSCO.com/crirSCO\\_template\\_v2.pdf](http://www.crirSCO.com/crirSCO_template_v2.pdf)。

<sup>4</sup> 见：[www.spe.org/industry/docs/Petroleum\\_Resources\\_Management\\_System\\_2007.pdf](http://www.spe.org/industry/docs/Petroleum_Resources_Management_System_2007.pdf)。



除非受规章制约，对应体系商品特定规定的应用不得以任何方式限制使用《2009 年框架分类》的所有组成部分(请参阅附件三和附件四所衔接文件)。

对基于某个“对应体系”的量，如需应用《2009 年框架分类》加以分类，既可以用该体系得出估算量后，再将估算量归于《2009 年框架分类》的适当级别或子级，也可以通过应用“对应体系”的相关规定直接得出《2009 年框架分类》中的估算量。然而，两种情况下都要求既遵循《2009 年框架分类》的定义和通则，又遵循对应体系中的商品特定要求。

CRIRSCO 模板(和在该模板基础上拟订的守则/标准)及《石油资源管理系统》独立于《2009 年框架分类》，在某些司法制度中或在特殊情况下对于报告而言可能是强制性的。本项《2009 年框架分类》应用规定文件对于这种强制性的报告要求或这些其他体系(守则/标准)的独立应用没有任何影响。

CRIRSCO 模板(固体矿物)与《石油资源管理系统》(石油)的设定范围和的应用存在很大差别。因此，有些在一个体系中处理的问题，在另一个体系中可能并没有处理，也有可能两个体系的处理方式不同。为了使《2009 年框架分类》能够提供据以报告固体矿产和石油储量及资源的共同基础，适合于所有利益攸关方，有必要在适用《2009 年框架分类》的情况下吸收强制性的通则。这些要求对于 CRIRSCO 模板和《石油资源管理系统》的独立应用没有任何影响(如上段着重说明的那样)，但还是应该认识到，《2009 年框架分类》之下的任何报告都必须遵守此处所述的各项通则。

《2009 年框架分类》不区分“常规”资源和“非常规”资源。在应用《2009 年框架分类》时，应当注意，G 轴定义和辅助说明所依据的是对固态开采和液态开采的商品的区分。

## 四. 国家资源报告

在政府一级，国家明细估算的依据，可能是个别开发项目或开采作业报告或发表的企业估算量的合计数字。然而，这种估算量未必涵盖国家的全部已知或潜在化石能源和矿物矿藏。<sup>5</sup> 此外，如果区域或国家一级储量/资源估算量是由政府组织负责编制，则不论采用何种分类体系，这种估算量都有可能不同于个别项目基础上的企业估算量。在这种情况下，使用《2009 年框架分类》的区域或国家明细估算量，应依据所具备数据的性质和程度采用适当的方法求得。按照通则 K，应披露合计的方法。

在使用《2009 年框架分类》报告合计的估算量时，必须披露各个级别相关的数字代码。举例而言，在国家一级最好能够确定“最佳估算”水平的“商业项目”和“潜在商业项目”所涉估算量之和，而能够按级别提供细分数据则更好。

## 五. 披 露

《2009 年框架分类》是一个自愿体系，对于哪些资源类别(级别或子级)应予披露并不硬性规定任何规则。除非是某个政府机构或其他监管机构规定或受其约束，《2009 年框架分类》之下资源量的披露完全由报告方自定。然而，为确保所披露的量能够为资源信息的使用者提供有意义的信息，以下列出某些旨在确保明确和可比的通则。在有些情况下，在资源报告中使用时即可满足这类通则的要求。

---

<sup>5</sup> 注意：监管机构可能明确规定企业报告在任何情况下都不得使用这种合计数。

## 六. 通 则

在本通则中，下列各词具有特定含义：

- “应”用于强制性的规定；
- “应当”终于提倡遵循的规定；
- “可”用于其在办法同样可接受的情况。

以下界定每一项通则，就是为《2009 年框架分类》之下的报告确立一个最低限度标准。然而，如果同一问题在“对应体系”之下也有一项规定，而且完全符合以下所界定通则的要求，该规定即可予采用。

### A. 数字代码的使用

《2009 年框架分类》图 2 和图 3 所示各项界定的级别和子类可用作补充性的术语，但一律应连同估算量包括相关的“数字代码”。举例而言，可酌情记为 111、111+112 或 1.1、1.2、1。

应注意，以下界定的某些子类是在《2009 年框架分类》附件二所定子类之外增加的。这些属于任选的子类据认为在某些情况下可能有用，列在此处是为了确保应用中的一致性。本文件的任何内容均不排除未来使用更多可能被认为特定情况下有用的子类的可能性，在这种子类有助于同其他体系建立联系、可能在衔接文件中界定的情况下尤其如此。

### B. 衔接文件

《2009 年框架分类》的应用要求在某项“衔接文件”中寻找相关的商品特定应用规定。作为评价依据的“衔接文件”应连同所报量一起披露。

### C. 生效日期

所报量为评估“生效日期”的剩余量的估算量。“生效日期”应连同所报量加以明确说明。评估应当考虑到评估人员在“生效日期”前所具备的所有数据和资料。如果“生效日期”之后在报告之前又得到资料，而此种资料本会使截至“生效日期”的估算量发生重大改变，则应披露这种资料的可能影响。

## D. 商品或产品种类

应当报告将单独销售、使用、转让或处置的每项商品或重要产品种类的估算量。如果为报告目的对不同商品或产品种类的估算量加以合计，且不提供单项的估算量，合计的估算量应随附一项说明，澄清哪些商品或产品种类是合计的，并澄清为合计而使用了哪种(哪些)换算系数求得其等效值。<sup>6</sup>

## E. 估算的基础

所报量既可以是归于整个开采/开发项目的量，也可以是反映归于报告实体在开采作业或开发项目中的经济利益的某个比例。<sup>7</sup> 应连同所报量明确说明报告依据。政府特许权使用费一般作为赋税对待，以现金支付，因此划为业务成本。在这种情况下，所报量可包括归于特许权使用费的比例。如果所报量不包括这个比例，则应予披露。

## F. 参考点

参考点是一项开采和加工作业范围内计量或估测所报量的某个确定位置。参考点既可以是开采和加工作业的商品销售点，也可以是一个中间阶段，诸如(可能需要的)预处理，这种情况下，所报量不会包含工序损耗量。参考点应连同所报量加以披露。如果参考点不是向第三方的销售点(或保管转给所涉实体的下游作业)，并且这种量归入 E1 类，应提供据以求得估计销售量的需要信息。

## G. 根据成熟度对项目分类

如认为合适或有助于根据项目的现状细分其级别以反映项目的不同成熟度，为报告目的可采用《2009 年框架分类》(见第一部分)图 3 所示任选子级。关于《2009 年框架分类》各子级之间差别的进一步指导意见列于附件五。

## H. E1、E2、E3 的差别

将数量划为经济轴上的 E1、E2、E3，所依据的是一个短语，即：“在可预见的未来具有经济开采和销售的合理前景”。“可预见的未来”可能因商品而异，因此，可在已与《2009 年框架分类》建立对应关系的相关商品特定体系中找到更详细的规定。

---

<sup>6</sup> 例如，报告的原油量中可计入凝析油和天然气凝析液，这种情况下，对此应予披露。另外，如果气体量对换算成“油当量”并与原油估算量相加，则对此应予披露。而且，如果资源(如：石油、天然气、煤炭、铀)估算量换算成某种能源等效值，应披露相关的换算系数。

<sup>7</sup> 归于某个公司的毛值量的比例取决于开发和开采作业的具体合同安排，可由规章加以界定。报告企业应记录确定净数量所依据的一般原则。

经济轴上的类别涵盖所有可能直接影响项目活力的非技术问题，包括商品价格、运营成本、法律/财税框架、经济规章，以及已知的环境或社会阻碍因素或障碍。其中任何一项问题都可能阻碍一个新项目的开展(因此，数量酌情划为 E2 或 E3)，也可能导致开展中的开采作业活动中断或终止。如果开采活动中断，但“在可预见的未来具有经济开采和销售的合理前景”，技术上的可开采剩余量应从 E1 改划为 E2。如果不能证明“在可预见的未来具有经济开采和销售的合理前景”，则剩余量应从 E1 改划为 E3。

## I. G1、G2、G3 的置信度

划为地质轴上 G1、G2、G3 的量，其置信度分别界定为“高”、“中”、“低”。之所以没有在通用程度上作更精确的规定，是因为固态开采商品与液态开采商品所适合的方法存在根本性的差别，这方面的讨论见《2009 年框架分类》关于这些类别定义的辅助说明。因此，可在已与《2009 年框架分类》建立对应关系的相关商品特定体系中找到更详细的规定。

## J. 可采量与原位(原地)量的差别

除了在可行性轴上划为 F4 的量之外，所有报告量应限于根据现有技术或目前开发中的的技术判断具有潜在开采可能、并且与实际或未来可能勘探/开发项目或采矿作业相关联的数量。对于最终采掘方法尚待确认的固体矿物项目(E2F2)，可报告原位量，前提是所有这些量在可预见的未来“具有经济开采和销售的合理前景”。如果报告原位量，并且预计采掘方法将导致重大损失和/或品位下降，应以脚注等方式予以披露。如未考虑潜在经济可采量，则所有报告量应划为 F4。对于液态开采商品，开采系数通常是一个重要的不确定因素，因此，这类项目(F2 和 F3)一率应考虑到这一点，并应使用 G 轴类别予以反映。<sup>8</sup>

## K. 量的合计

与采矿作业或开发项目相关联的、划为经济轴或可行性轴上不同类别的估算量，在没有恰当理由和披露所用方法的情况下，不应相加合计。<sup>9</sup> 在所有情况下，并连同所报量披露合计的具体级别(如：111+112+221+222)，应加脚注重点说明不存在未划为 E1F1 的项目(商业项目)最终实现商业性作业的可能性。

如果多个项目的估算量相加合计，应考虑按矿床种类和位置(如：离岸或岸上)细分合计总数。

## L. 经济假定

按照 E1、E2、E3 的定义，经济假定的依据应是当前市场条件和对未来市场条件的现实假定。除受规章制约的情况外，对未来市场条件的假定应当反映下列各方的意见：

---

<sup>8</sup> 讨论见《2009 年框架分类》附件一 (G1/G2/G3 辅助说明)。

<sup>9</sup> 注意：监管机构可能明确规定企业报告在任何情况下都不得使用这种合计数。

- (a) 负责评估的组织意见；
  - (b) 主管人<sup>10</sup>或独立评估人的意见；或
  - (c) 外部公开发表的、据认为确属对未来市场条件合理预测的独立意见。
- 假定的依据(而非实际预测)应予披露。

## M. 评价人员的资格

评估人必须具备适当的专业水平和对与所评估矿床种类相关联数量的估算方面的经验。可在已与《2009年框架分类》建立对应关系的相关商品特定体系中找到更详细的规定。<sup>11</sup>

## N. 单位和换算系数

为便利资源估算的全球可比性，建议使用国际单位制(国际单位)报告资源量。然而，对于某些商品而言，传统的度量单位也确实在广泛使用并得到接受；如报告时采用这种单位，应提供对国际单位制换算系数。同样，如果从体积或质量换算成能源当量或采用其他换算办法，相关换算系数应予披露。

## O. 资料记录

资源量的估算值应有足够详细的资料记录，以便独立评估人或审计员能够清楚理解所报量的估算及其分类的基础。<sup>12</sup>

## P. 扩大 G4 范围，以计入不确定性

某些情况下，对于勘探项目等在地质轴上划为 G4 的量最好以某个不确定性范围表示。在这种情况下，应使用下列规定：

- (a) G4.1：低估算量；
- (b) G4.2：G4.1 加某量，使 G4.1+G4.2 等于最佳估算量；
- (c) G4.3：G4.1+G4.2 加某量，使 G4.1+G4.2+G4.3 等于高估算量。

G4 类单独使用时，应反映最佳估算量，等于 G4.1+G4.2。

## Q. 估算量的任选标示

如认为除使用数字代码外最好再用标示以表示某个具体开发项目或采矿作业的某个估算量范围，可使用“低估算量”、“最佳估算量”和“高估算量”，分别对应于地质轴上的 G1、G1+G2 和 G1+G2+G3。

---

<sup>10</sup> 注意：规章可能对“主管人”做不同界定。

<sup>11</sup> 此外，监管机构可能在公司报告方面明确规定使用规章界定的“主管人”。

<sup>12</sup> 注意：这是一项旨在确保产生并保持适当的内部资料记录的义务，而不是对外披露这种资料的义务。

## R. 勘探项目相关量的分类

有些情况下，可能最好根据成熟度细分勘探项目。在这种情况下，应适用下列规定：

(a) F3.1：地点特定地质研究和勘探活动以足够的置信度认定某个矿床存在潜力，可以进行钻探或探测，以确认矿床存在的形态、质量和数量意味着可以评估开采的可行性；

(b) F3.2：局部地质研究和勘探活动表明某个地质区域的一个具体部分可能存在一个或多个矿床，但是需要获取和/或评估更多数据，才能获得足够的置信度，从而可以进行钻探或探测，以确认矿床存在的形态、质量和数量意味着可以评估开采的可行性；

(c) F3.3：在勘探活动的最初阶段，从区域地质研究可以推断某个地质区域可能具有发现矿床的有利条件。

## S. 原地附加量的分类

有些情况下，可能最好根据当前技术发展程度细分“原地附加量”。在这种情况下，应适用下列规定：

(a) F4.1：部分或全部开采这些藏量所需的技术正在积极开发之中，之前已在其他矿床成功进行了试点研究，但从存在所涉商品或产品种类的矿床形态和性质考虑尚未证明技术上的可行性；

(b) F4.2：部分或全部开采这些藏量所需的技术正在研究之中，但尚未完成成功的试点研究；

(c) F4.3：部分或全部开采这些藏量所需的技术目前不在研究或开发中。

## T. 未来可售开采量

E3 子类可据以区分两种量，一种是可能预计开采但不用于销售的量(E3.1)，另一种是当前未表现出在可预见的未来具有经济开采和销售的合理前景的量(E3.3)。前者就是在开采过程中将要用掉、损耗、销毁或以其他方式处置，因此不用于销售的量，诸如石油开采过程中产生并随后在井口向大气中放空燃掉或作业过程中在现场用掉的天然气。

然而，有些情况下，开采出来的量又以某种方式被储存起来，以便在未来求得可能的规模经济，这些量可归入 E3.3 (以后再酌情转入 E2 和 E1)。<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> 这种情况的一例是：天然气被开采到地面后，又以能保持供未来可能开采和销售的方式回注到地下同一岩层或另一不同岩层。另外一例是：随同其他可商业销售的商品开采出、但目前并不存在销售市场的钍。只要储存的方式能使之保持可供未来销售，就可归入 E3.3。



## 附件一

### 词语表

术语	定义
“对应体系”	与《2009 年框架分类》建立了对应关系的分类体系，存在经资源分类专家组核可的“衔接文件”，即证明建立了这种关系。
衔接文件	说明《2009 年框架分类》与另一分类体系关系的文件，包括关于对使用《2009 年框架分类》数字代码应用该另一分类体系形成的估算量如何加以分类的要求和准则。
类别	使用三项基本标准的每一项进行分类的主要依据，这三项标准是：经济和社会活力(相关联的类别为 E1、E2、E3)、实地项目状况和可行性(相关联的类别为 F1、F2、F3、F4)以及地质学知识(相关联的类别为 G1、G2、G3、G4)。类别的定义载于《2009 年框架分类》附件一。
级别	由三项标准的每一项(轴)的一个类别导出的资源分类的主要层次。
补充案文	补充性的案文，就《2009 年框架分类》的应用提供规定性的要求(即：应用规定)和进一步的指导意见。(本项《应用规定》文件就是补充案文的一例。)
CRIRSCO 模板	2006 年 CRIRSCO 模板是矿产储量国际报告标准委员会(CRIRSCO)制订的用于固体矿产的体系，为本项《应用规定文件》的目的，也包括与之建立了对应关系的报告代码和标准。
标准	《2009 年框架分类》对于储量和资源分类使用三项基本标准：经济和社会活力、实地项目状况和可行性，以及地质学知识。每项标准细分为类别和子类，然后再组合成级别或子级。
评估人	从事资源估算和/或分类的人。
勘探项目	与一个或多个潜在矿床相关联的项目(定义见下文)。
通则	用于使用《2009 年框架分类》对任何商品的量进行分类的应用规定(即本项《应用规定》文件所载规定)。
已知矿床	有直接证据证明存在的矿床。更详细的应用规定载于相关的商品特定的“对应体系”。
比对文件	另一分类体系与《2009 年框架分类》进行比较或该体系与现有“对应体系”比较的结果，其中着重指出所涉体系的异同。“比对文件”可提供基础，据以评估该另一体系是否有可能通过制订一项“衔接文件”成为“对应体系”。
数字代码	《2009 年框架分类》界定的每个级别或子级的数字代码。同一序列(即：E、F、G)中一律使用数字代码。
潜在矿床	未经直接证据(如：钻探和/或采样)证明存在，但主要根据间接证据(如：地面或空中地质测量)评估认为可能存在的矿床。更详细的应用规定载于相关的商品特定的“对应体系”。

术语	定义
项目	项目的定义是：为经济评估和决策提供依据的开发或开采作业。在评估的初期阶段，包括勘探阶段，项目的界定可仅限于构想，而较成熟的项目的界定则要详细得多。如果根据现有技术或开发中的技术目前尚不能对某矿床的全部或部分界定开发或开采作业，则所有与该矿床(或某部分)相关联的量均划为 F4 类。
应用规定	对关于如何应用某个资源分类体系的规定得进一步详细规定(强制规则)，补充该体系的框架性定义。本项《应用规定》文件中为《2009 年框架分类》规定的通则旨在确保明确和可比，是对《衔接文件》所列“对应体系”的商品特定要求的补充。
应用规定文件	《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》(《2009 年框架分类》)的应用规定。
石油资源管理系统 (PRMS)	2007 年《石油资源管理系统》(PRMS)，于 2007 年 3 月经石油工程师学会(SPE)理事会核准，得到世界石油大会(WPC)、美国石油地质学家协会(AAPG)、石油评价工程师学会(SPEE)和勘测地球物理学家学会(SEG)核可。
子类	经济和社会活力、实地项目状况和可行性以及地质学知识这三项基本标准各自类别的任选子类。子类的定义载于《2009 年框架分类》附件二。
子级	以子类组合形成的项目成熟度原则为基础的资源级别的任选分级。本项《应用规定》文件附件五进一步讨论项目成熟度子级。
国际单位制	国际公认的量度体系，米制的现代形式。随着量度技术的进步和量度精度的提高，通过国际协定设定词头和单位并负责修订。缩略为 SI。
《2009 年框架分类》	《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》



## 附件二

### 《2009 年框架分类》关键要求应用准则

(按照《2009 年框架分类》)分类	参照三项标准每一项的类别或子类定义，并考虑到通则和相关“衔接文件”所列“对应体系”中的商品特定要求，将估算量划为《2009 年框架分类》的某个具体类别(或子类)。
分类体系的协调	通过比对找出不同体系之间可能存在的重大差异，然后在必要情况下调整其中一个体系的定义和/或应用规定，以求形成可比的结果。经(资源分类专家组)拟订并核准一项衔接文件，与《2009 年框架分类》取得协调的体系可成为“对应体系”。
分类体系之间建立对应关系	将一个分类体系的每一类别/级别的定义和应用规定与另一体系的每一类别/级别的定义和应用规定加以比较，找出二者的异同，从而形成一个“比对文件”。
通过 CRIRSCO 模板或石油资源管理系统建立对应关系	先将第三方分类体系与通过比对已与《2009 年框架分类》建立对应关系的 CRIRSCO 模板或《石油资源管理系统》建立对应关系，再将该体系与《2009 年框架分类》建立对应关系。
对应体系	见分类体系的协调。
直接应用《2009 年框架分类》	对藏量进行分类，不先在某个“对应体系”中生成估算量。这仍然要求既遵循通则，又遵循相关“衔接文件”所列“对应体系”中的商品特定要求。
《2009 年框架分类》用作协调工具	见分类体系的协调。

## 附件三

### CRIRSCO 模板(2006)与《2009 年框架分类》之间的衔接文件

#### 一. 导 言

“衔接文件”解释《2009 年框架分类》与资源分类专家组核可为“对应体系”的另一分类体系之间的关系。这种文件包含关于对使用《2009 年框架分类》数字代码应用该“对应体系”形成的估算量如何加以分类的要求和准则。使用《2009 年框架分类》数字代码报告估算量时应指明相关的“衔接文件”。

存在着一项长期协议，其中要求由 CRIRSCO 提供关于固体矿物的商品特定应用规定。根据该协议，CRIRSCO 通过 2006 年 CRIRSCO 模板(下称“模板”)<sup>14</sup> 提供了商品特定应用规定。这些规定连同通则，为连贯一致地应用《2009 年框架分类》提供了基础和基石。

“模板”(和与之对应的守则/标准)独立于《2009 年框架分类》，在某些司法制度中或在特殊情况下对于报告而言可能是强制性的。本项“比对文件”对于这种强制性的报告要求或“模板”(和与之对应的守则/标准)的独立应用没有任何影响。

除非受规章制约，商品特定规定的应用不得以任何方式限制使用《2009 年框架分类》的所有组成部分。

#### 二. CRIRSCO 模板(2006)概述

CRIRSCO 模板是最新制订的国际标准，用于报告勘探结果、矿产资源和矿产储量。“模板”本身所依据的是若干国家或区域的报告标准，这些标准相互兼容和一致，并与“模板”相互兼容和一致，这些标准的制订者也为“模板”的制订做出过贡献，该模板代表了公司“公开报告”的当前国际最佳做法。<sup>15</sup> 图三.1 所示为“模板”及其对应标准的基本框架。

“模板”的重点是为(CRIRSCO 界定的)“公开报告”建立并保持一致和适合的标准，因此，并不涵盖可能与国家明细清单或内部使用等其他目的相关的所有矿藏量。所以，《2009 年框架分类》对固体矿产的全面应用可能会超出“模板”所明确界定的级别。

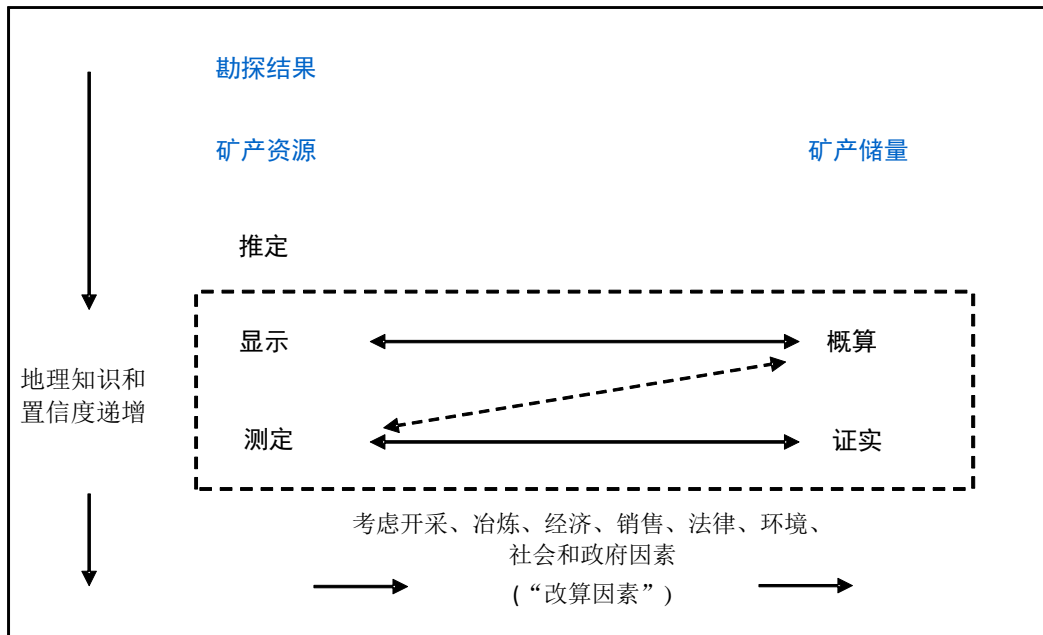
---

<sup>14</sup> 见：[www.crirSCO.com/crirSCO\\_template\\_v2.pdf](http://www.crirSCO.com/crirSCO_template_v2.pdf)。

<sup>15</sup> 在“模板”中，“公开报告”是指为帮助投资者或潜在投资者及其顾问了解情况或为满足规章要求而编写的任何关于勘探结果、矿产资源或矿产储量的报告。

图三.1

CRIRSCO 模板所列勘探结果、矿产资源和矿产储量之间的一般关系



### 三. 类别和子类的直接对应

#### A. G 轴的应用

如果已经进行了地质研究，并且有可能某个矿藏量(体积、吨、品位/质量，等等)，就可根据研究的详细程度以及地质模型的置信度，在“模板”的垂直地质轴上进行分类。”矿产资源”量界定为“推断(量)”、“显示(量)”或“测定(量)”，反映逐级提高的地质知识和置信度。

地质知识(G)轴与“模板”有直接对应关系，如图三.2 所示，其中也显示了 E 轴和 F 轴类别一级的对应关系。注意，E 类和 F 类为《2009 年框架分类》的级别确定最低限度标准。例如，一个“潜在商业项目”至少必须是 E2 和 F2，但也可以是 E1F2 或 E2F1。

图三.2

CRIRSCO 模板与《2009 年框架分类》级别和类别的对应关于“最低限度”的解释，见上段（第三. A 节第二段）。

模板		“最低限度”类别			级别
矿产储量	证实	E1	F1	G1	商业项目
	概算			G2	
矿产资源	测定	E2	F2	G1	潜在商业项目
	显示			G2	
	推定			G3	
勘探结果		E3	F3	G4	勘探项目

### B. E 轴和 F 轴的详细对应

“矿产资源”量是矿藏量在转换成“矿产储量”之前的原位估算量(即，未按开采贫化或损耗调整的量)，虽然也初步顾及采矿、冶炼、经济、销售、法律、基础设施、环境、社会和政府等因素(“改算因素”)。此外，一个矿床不具备未来经济开采的合理前景的部分不得列为“矿产资源”量。在《2009 年框架分类》中，“矿产资源”量估算量一般划为 E2F2。也可以作为选项，进一步在 F 轴上细分 F2.1 或 F2.2 (参看图三 III.3 以及本项“应用规定文件”附件五，其中提供了项目成熟度子级之间区分的具体指导意见)。有些情况下，一项“矿产资源”量估算量可能对应于 E1F2 (在经济活力方面没有疑问)，也可能对应于 E2F1 (在技术活力(子类 F1.3)方面没有疑问)。(注意，这些组合并不改变《2009 年框架分类》的级别，即仍然是“潜在商业项目”，如图三.2 所示)。

如果已经进行了充分的地质研究，但对“改算因素”的初步评估表明，项目在可预见的未来不具备活力(即，不具备“未来经济开采的合理前景)，则矿藏量划为“明细清单”，并且无换算成“矿产资源”量。<sup>16</sup>“明细清单”在“模板”中不是一个界定的术语，这种量不在(上文所界定的)“公开报告”中披露，但为其他目的起见，在《2009 年框架分类》中一般划为两种情况，一种是 E3F2，即有关藏量从技术角度看是可开采的但在预计在可预见的未来不会具有经济活力(子类 E3.3、F2.3)，或者由于信息不足而尚无法确定经济活力(子类 E3.2、F2.2)，另一种是 E3F4，即不能确定具有技术活力的开发项目或采矿作业(子类 E3.3)。如果条件改变，未来将重新审查明细清单。

<sup>16</sup> 关于在不同固体矿产商品方面什么构成“未来经济开采的合理前景”的更多讨论，可参看关于“模板”中“矿产资源”的讨论。

在“模板”中，“矿产资源”量的报告既可以包含“矿产储量”，也可以不含“矿产资源”量。注意，在《2009年框架分类》中，221之类的级别一律都不包含111之类的级别。如果级别相加，必须清楚说明(如：111+221)。<sup>17</sup>

“矿产储量”一般列为采矿活动的结果(吨位以及品位或质量)，即交付到加工厂的量。对于煤炭等某些商品，“矿产储量”列为可售产品(吨位和质量)。在另外的情况下，如果需要加工处理形成某种可售产品，应提供采收率或产出率。“矿产储量”一律对应于E1F1。作为选项，也可在E轴上进一步细分为E1.1或E1.2，以及在F轴上进一步细分为F1.1、F1.2或F1.3。

“矿产资源”量转换成“矿产储量”需要至少进行可行性研究之前的技术研究，以证明充分顾及了开采、冶炼、经济、销售、法律、基础设施、环境、社会和政府因素(改算因素)，并且项目能带来经济上的回报。在《2009年框架分类》中，这项要求也反映在E1和F1类别定义内。

在“改算因素”合适的情况下，“显示资源”量可转换为“概算储量”。同样，“测定资源”量通常也可转换为“证实储量”，但只有在“改算因素”的置信度低于地质置信度的情况下才可转换成“概算储量”。“推定资源”量不得转换为“矿产储量”(见图三.1)。

图三.3所示为以色彩加数字表示的E-F子类矩阵与“模板”的对应关系。注意，色彩和数字与石油资源管理系统相对应(见附件四)，因此，并非全部数字都在此处使用。

《2009年框架分类》是一个基于项目的体系。如一项采矿作业既有“矿产储量”，又有“矿产资源”量(不包括“矿产储量”)，在《2009年框架分类》中就分别对应于两个项目。从图三.2可以看出，“矿产储量”所关联的是“商业项目”，而“矿产资源”量所关联的则是“潜在商业项目”。需要的情况下，还可以使用《2009年框架分类》的子级进一步细分(图三.3)。

在很少的情况下，正在实际开采某种商品的一个项目在“模板”之下可能由于未来可采量的置信度不足而被定为零“矿产储量”。这种情况下，无法完成有意义的经济评估，因此项目被划为E2F1.1，依据是，经济活力是“预计的”。该项目将定为“潜在商业项目”，应当予以明确指出和说明，如：在脚注中指出和说明。

---

<sup>17</sup> 对于“公开报告”而言，某些相加的情况是不允许的。

图三.3

CRIRSCO 模板与《2009 年框架分类》E-F 轴的对应注意，“明细清单”不是“模板”中界定的术语。“模板”与《2009 年框架分类》G 轴类别之间的关系见图三.2。色彩和数字与石油资源管理系统相对应(见附件四)，因此，并非全部数字都在此处使用。

	F1.1	F1.2	F1.3	F2.1	F2.2	F2.3	F3	F4
E1.1	1	2	3	4				
E1.2	1	2	3					
E2			4	4	5			
E3.1	12	12	12	12	12	12		
E3.2			6	6	6		8	
E3.3			7	7	7	7		11

		子 级
矿产储量	1	生产中
	2	批准开发
	3	经论证待批准开发
矿产资源	4	待开发
	5	延迟开发
明细清单(模板中未界定)	6	开发未明确
	7	开发不可行
	11	原地附加量
勘探结果		8
特例	模板未分类	12
	较小共同对应关系	

## C. 勘探结果

如果已经进行了勘探活动，但还不足以估算“矿产资源”量，则采用通用词语“勘探结果”。“勘探结果”不足以(在上文所说“公开报告”方面)确定矿藏的体积、吨位、品位或质量，不应当标为“矿产资源”量。

然而，在《2009 年框架分类》用于其他目的时，估算量将划为 E3F3(所涉量在技术上可开采(子类 E3.2、F3))，或划为 E3F4(无法确定技术上有活力的开发项目或采矿作业(子类 E3.3))。

“模板”中没有“勘探结果”子类。

## 附件四

### 《石油资源管理系统》与《2009年框架分类》之间的衔接文件

#### 一. 导言

“衔接文件”解释《2009年框架分类》与资源分类专家组核可为“对应体系”的另一分类体系之间的关系。这种文件包含关于对使用《2009年框架分类》数字代码应用该“对应体系”形成的估算量如何加以分类的要求和准则。使用《2009年框架分类》数字代码报告估算量时应指明相关的“衔接文件”。

存在着一项长期协议，其中要求由石油工程师学会(SPE)提供关于石油的商品特定应用规定。根据该协议，SPE通过《2007年石油资源管理系统》(下称《石油资源管理系统》)<sup>18</sup>提供了商品特定应用规定。这些规定连同通则，为在石油方面连贯一致地应用《2009年框架分类》提供了基础和基石。

《石油资源管理系统》独立于《2009年框架分类》，在某些司法制度中或在特殊情况下对于报告而言可能是强制性的。本项“比对文件”对于这种强制性的报告要求或《石油资源管理系统》的独立应用没有任何影响。

除非受规章制约，商品特定规定的应用不得以任何方式限制使用《2009年框架分类》的所有组成部分。

#### 二. 《石油资源管理系统》概述

《石油资源管理系统》的定义和准则，是要为石油工业(包括国家报告和披露管理机构)提供一个共同的参照体系，并为石油项目和投资组合管理规定提供支持。这些定义和准则旨在改进石油资源方面的全球沟通的信息度。以及对《石油资源管理系统》还要辅以工业教育方案和应用指南，以处理这些定义和准则在广泛的技术和/或商业环境中的落实执行。一般认为，《石油资源管理系统》的定义和准则让使用者和机构能够灵活地按照自己的具体需要加以应用；然而，任何对《石油资源管理系统》所载准则进行的修改都应清楚注明。《石油资源管理系统》所载定义和准则不得理解为修改任何现有规章报告要求的解释或适用。

2007年3月经SPE理事会核准的用以界定储量和资源的《石油资源管理系统》是由一个国际储量评估专家组拟订的，该专家组由SPE牵头，得到世界石油大会(WPC)、美国石油地质学家协会(AAPG)和石油评价工程师学会(SPEE)联合赞助，后又得到勘测地球物理学家学会(SEG)核可。

2011年11月，《石油资源管理系统》的各赞助方发表了“石油资源管理系统应用准则”，以改进该体系的适用和使用。<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> 更多详情另见第二节“石油资源管理体系概述”第二段。载于：[www.spe.org/industry/docs/Petroleum\\_Resources\\_Management\\_System\\_2007.pdf](http://www.spe.org/industry/docs/Petroleum_Resources_Management_System_2007.pdf)。

<sup>19</sup> 见：[http://www.spe.org/industry/docs/PRMS\\_Guidelines\\_Nov2011.pdf](http://www.spe.org/industry/docs/PRMS_Guidelines_Nov2011.pdf)。



### 三. 类别和子类的直接对应

#### A. G 轴的应用

地质知识(G)轴直接对应于《石油资源管理系统》的“不确定性范围”，如图四.1所示。

如通则所述，如某个量表表述为 G4 类而不以子类加以细化，则应报 G4.1 与 G4.2 子类之和。这等于《石油资源管理系统》之下的“远景资源最佳估算量”。

图四.1

《石油资源管理系统》不确定性范围类别与《2009 年框架分类》G 轴的对应<sup>20</sup> 注：假设情景方法也可称为“累计法”。

PRMS 类别		UNFC-2009 类别
储量(递增)	证实	G1
	概算	G2
	可能	G3
储量(假设)	证实(1P)	G1
	证实加概算(2P)	G1+G2
	证实加概算加可能(3P)	G1+G2+G3
有条件潜在资源	低估算量(1C)	G1
	最佳估算量(2C)	G1+G2
	高估算量(3C)	G1+G2+G3
远景资源	低估算量	G4.1
	最佳估算量	G4.1+G4.2 (=G4)
	高估算量	G4.1+G4.2+G4.3

<sup>20</sup> 此处所列 G 轴类别(或子类)的组合，如 G1+G2，仅是示例。在实践中，它们一律都与 E 轴和 F 轴类别(或子类)相关联，表格中计为“级别”如 111+112。

## B. E 轴和 F 轴的详细对应

《石油资源管理系统》不确定性类别与 G 轴建立直接和唯一的对应关系，可以将《石油资源管理系统》的“项目成熟度子类对应于“经济和社会活力”(E)轴与“实地项目状况”(F)轴形成的矩阵。图四.2 所示为未使用任选子级的对应关系的，图四.3 所示为以色彩加数字表示的 E-F 子类矩阵与《石油资源管理系统》的“项目成熟度子类”的对应关系。例如，一个“潜在商业项目”至少必须是 E2 和 F2，但也可以是 E1F2 或 E2F1。

图四.2

《石油资源管理系统》与《2009 年框架分类》级别和类别的对应关于“最低限度”的解释，见上段。《石油资源管理系统》的“有条件潜在资源”在《2009 年框架分类》中一率都根据根据 E2 和 E3 类的差别在“潜在商业项目”和“非商业项目”之间细分。非出售量在《2009 年框架分类》中一率划为 E3。详见案文。

PRMS 级别		UNFC-2009 “最低限度”类别			UNFC-2009 级别
已发现	储量	E1	F1	G1,G2,G3	商业项目
	有条件潜在资源	E2	F2	G1,G2,G3	潜在商业项目
		E3	F2	G1,G2,G3	非商业项目
	不可采	E3	F4	G1,G2,G3	原地附加量 <sup>a</sup>
未发现	远景资源	E3	F3	G4	勘探项目
	不可采	E3	F4	G4	原地附加量 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 与已知(已发现)矿床和潜在(未发现)矿床相关联的原地附加量。

如图四.3 所示，E-F 矩阵内有许多网格标为“较小共同对应关系”。这些网格表示，某些对应关系中一般预计不会出现 E-F 组合，但仍然存在可能，或者从项目程度和社会经济成熟度来看存在逻辑上不一致。本文件将这些网格标为“较小共同对应关系”并不排除在《2009 年框架分类》中使用，但所涉量将需逐项与《石油资源管理系统》建立对应关系，以确保完全符合定义。一般而言，一个项目只有在进展到足够确定的技术成熟度时，才能宣告符合社会经济标准。

图四.3

以色彩和数字标示的 E-F 矩阵与《石油资源管理系统》项目成熟度子级的对应《石油资源管理系统》与《2009 年框架分类》G 轴类别见图四.1。注 12：在《石油资源管理系统》中，规章允许的情况下，油田自用油气(但不包括任何其他 E3.1 非出售量)可计在“储量”中，但应于销售量分开报告。详见本项“比对文件”第四.A 节。

	F1.1	F1.2	F1.3	F2.1	F2.2	F2.3	F3.1	F3.2	F3.3	F4
E1.1	1	2	3	4						
E1.2	1	2	3							
E2			4	4	5					
E3.1	12	12	12	12	12	12				
E3.2			6	6	6		8	9	10	
E3.3			7	7	7	7				11

已发现	储量	生产中		1
		批准开发		2
		经论证待批准开发		3
	有条件潜在资源	待开发		4
		开发不明确或延迟	延迟	5
			未明确	6
		开发不可行		7
	不可采		11	
未发现	远景资源	已落实有利圈闭		8
		未落实有利圈闭		9
		概念勘探区		10
	不可采		11	
特例	PRMS 中界定但未分类		12	
	较小共同对应关系			

然而，在某些情况下，一个项目可被视为毫无疑问具有商业活力(E1.1)，例如，在一个成熟烃源岩层发现存在大量石油，尽管仍在进行评估活动以便优化开发计划(F2.1)。这种项目在《2009年框架分类》仍划为“潜在商业项目”，在《石油资源管理系统》之下划为“有条件潜在资源”量。

《石油资源管理系统》的大多数项目成熟度子级都关联到 E-F 矩阵上的一个以上位置，如图四.3 所示。本项“比对文件”第四节说明应如何将《石油资源管理系统》的这些子级内的量与《2009年框架分类》的正确子级建立对应关系。《2009年框架分类》中描述的某些量也没有在《石油资源管理系统》资源说明中具体提及，不过仍然是原地起始商品总量中的一个部分。本项“比对文件”第五节讨论这个问题。

E-F 矩阵中有四个网格与《石油资源管理系统》的项目成熟度级别存在直接和唯一的对应关系。这些网格涉及勘探项目(《石油资源管理系统》中的“远景资源”量)，数与原位附加量(《石油资源管理系统》中的“不可采”量)。

### C. 勘探远景

《2009年框架分类》的通则界定 F 轴与《石油资源管理系统》的“远景资源”量“项目成熟度”直接对应的子类。《2009年框架分类》规定须使用 E3.2 和 G4 子类划分“勘探项目”。图四.4 显示《2009年框架分类》与《石油资源管理系统》的“勘探项目”和“远景资源”量的全部对应关系。

图四.4

《2009年框架分类》勘探项目与《石油资源管理系统》远景资源量的对应

		低估量	最佳估算量	高估量
远景资源	已落实有利圈闭	E3.2,F3.1,G4.1	E3.2,F3.1,G4.1+G4.2	E3.2,F3.1,G4.1+G4.2+G4.3
	未落实有利圈闭	E3.2,F3.2,G4.1	E3.2,F3.2,G4.1+G4.2	E3.2,F3.2,G4.1+G4.2+G4.3
	勘探概念区	E3.2,F3.3,G4.1	E3.2,F3.3,G4.1+G4.2	E3.2,F3.3,G4.1+G4.2+G4.3

### D. 原地附加量

就石油而言，《2009年框架分类》之下的原地附加量对应于目前被划为已发现和未发现的资源内的不可采量。在 E-F 矩阵内，原地附加量位于 E3.3 和 F4 类别的交点。这些与《石油资源管理系统》内的“不可采”级对应。

《石油资源管理系统》有两个“不可采”级别，一个代表与已发现的资源相关的不可采量，另一个代表与未发现的资源相关的不可采量。在《2009年框架分类》内，对于已发现量的地质不确定性用 G1 至 G3 类描述，而对于未发现的量的地质不确定性则用 G4 类描述，这样就可以在两个体系之间建立唯一的对应关系，如图四.5 所示。

图四.5

《2009 年框架分类》原地附加量与《石油资源管理系统》不可采量的对应

		低估量	最佳估算量	高估算量
不可采	已发现	E3.3,F4,G1	E3.3,F4,G1+G2	E3.3,F4,G1+G2+G3
	未发现	E3.3,F4,G4.1	E3.3,F4,G4.1+G4.2	E3.3,F4,G4.1+G4.2+G4.3

#### 四. 《石油资源管理系统》项目成熟度级别拆解为多个《2009 年框架分类》子类

《2009 年框架分类》的层级比《石油资源管理系统》多，因此可以预料，许多情况下，《石油资源管理系统》的单个项目的成熟度子级可能反映《2009 年框架分类》下的子类的多种组合。这在图四.3 中很明显。此外，《石油资源管理系统》的子级之一被分成《2009 年框架分类》的两个子类。以下关于“商业项目”(等同于有“储量”的项目)和“潜在商业项目和非商业项目”(等同于具有“有条件潜在资源”的项目)的两节介绍可用哪些标准，以便通过细分《石油资源管理系统》子级而充分利用《2009 年框架分类》的全部内容。

##### A. 商业项目的子类拆解

《石油资源管理系统》项目的成熟度的“储量”子级直接对应于《2009 年框架分类》F 轴上的子类 F1.1 到 F1.3, 但也可以对应于 E 轴上的 E1.1、E1.2 或 E3.1 子类。

遵循子类定义，即可完成《石油资源管理系统》“储量”类别在 E1.1 和 E1.2 之间的细分。根据当前市场条件和对未来市场条件的现实假定，开采和销售如果具有经济意义，即归类为 E1.1。根据当前市场条件和对未来市场条件的现实假定，开采和销售如果没有经济意义，但通过政府补贴和/或其他考虑而成为可行，则归类为 E1.2。

《石油资源管理系统》建议“油田自用油气应该作为损耗处理，它不应该包括在销售量和资源计算中”。然而，《石油资源管理系统》接着又提出，如果油田自用油气被报告为“储量”(这在某些规章之下是允许的)，就需要与销售量分开报告。《石油资源管理系统》还写明，所有非销售量(油田自用油气、火炬气和损耗)都可以在销售量之外单独标示并记录。

《2009 年框架分类》并不完全代表原地起始商品总量，但不承认油田自用油气是“商业项目”的一部分：在《2009 年框架分类》之下，油田自用油气(加火炬气和其他损耗)一律都与销售量分开报告。所有这些量(油田自用油气、火炬气和其他损耗)在子类 E3.1 中归为非销售量。项目子类(F 轴)与项目开采量和销售量相关联的情况相同。地质不确定性的程度同样反映项目的不确定性。将《2009 年框架分类》子类 E3.1 的某个体积与《石油资源管理系统》建立对应关系时，必须注意从“储量”中排除这样的量，或者，在情况适当时，仅将油田自用油气划归“储量”类别，在这种情况下，要与销售量分开记录。火炬

气及其他损耗在《石油资源管理系统》中有定义，但没有明确规定，但良好的做法则是在分类之外保持一个量的记录。

## B. 潜在商业项目和非商业项目的子类拆解

“潜在商业项目和非商业项目”与《石油资源管理系统》的“有条件潜在资源”量建立对应关系要略为复杂一些，对每个项目都需要审查其社会经济和技术成熟度。

《石油资源管理系统》项目成熟度子级与《2009年框架分类》子级密切关联，如图四.6所示。注意，《2009年框架分类》子类为子级确立最低限度标准。例如，“待开发”(项目)必须至少是E2和F2.1,不能等同于E3或F2.2(或更低)。另一方面,(项目)也可以是E1F2.1,或E2F1.3。.

图四.6

《石油资源管理系统》大陆资源子级与《2009年框架分类》子级的对应，使用E轴和F轴级别和子级“最低限度”的解释见上段。

	PRMS 子级	“最低限度”类 或子类E轴	“最低限度” 子类F轴	UNFC-2009 子级
有条件潜在资源	待开发	E2	F2.1	待开发
	开发未明确或 延迟	E2	F2.2	开发延迟
		E3.2	F2.2	开发未明确
	开发不可行	E3.3	F2.3	开发不可行

《石油资源管理系统》的三个子级与《2009年框架分类》类别和子类建立对应关系，应依据下列准则。

“待开发”项目最低限度必须同时满足F2.1和E2的定义，但根据技术可行性水平则既可归为子类F1.3,也可归为子类F2.1。一个项目如果满足所有技术要求，但没有达到当前经济门槛则归为F1.3。此外，一个技术可行性问题有待解决的项目归为F2.1,但是，如果对商业活力不存在疑问，则可满足E1.1的定义。



子类 E1.2 一般不会与《石油资源管理系统》中划为“待开发”的项目形成对应关系。其原因是，对于商业活力必须不存在疑问(如上段所述)，而如要求补贴则在该阶段(项目尚在评估中)不可能达到这种水平。<sup>21</sup>

《石油资源管理系统》由于可在一个子级“开发未明确或延迟”，对应于《2009 年框架分类》的两个不同子级，如图四.5 所示。因此，需要特别注意确保根据《2009 年框架分类》的子类定义作出适当区分，以便将项目归为《2009 年框架分类》中的适当子级。

“开发延迟”的项目与“待开发”项目类似，但向商业性的接近受到有些活动的制约，这些活动未必都在评估人掌握之下。“开发延迟”项目划为 E2F2.2,以反映实现商业性的可能，但也顾及当前缺乏活动进展。

“开发未明确”项目是目前没有足够依据，从而无法认定具有将来潜在经济开采的合理前景的项目。这一般是由于缺乏评估所需的数据，或者评估仍处于初期阶段。这种项目根据技术成熟度归为 E3.2 和 F1.3、F2.1 或 F2.2。一个项目，如果满足了所有技术要求，但达不到当前商业意义的门槛，则归为 F1.3。一个存在有待解决的技术和商业问题的项目归为 F2.1。如果活动延迟，或者评估尚未完成，项目就归为 F2.2。

“开发不可行”项目是指一些(根据现有技术或开发中技术判断)具有技术可行性的项目，但评估认为这些项目不具备足够的潜力，不能说明有必要开展任何进一步的数据获取活动，或有必要为当前阶段消除商业条件制约做任何直接努力。在这种情况下，最好能作为某种组合的一部分确定并报告这些量，以便商业开发机会的潜力能在商业条件发生重大改变时得到确认。这些项目在“生效日期”不被视为具有未来商业开发的潜力，因此在《2009 年框架分类》中都是归于子类 E3.3。典型的情况是，项目由于缺乏潜力而不会达到成熟，所以归为 F2.3。然而，有些情况下，例如，项目成熟达到 F1.3 的水平，在商业条件有了大幅变化。

## 五. 《石油资源管理系统》中已界定但未分类的量的标注

如上文所述，《石油资源管理系统》规定，所有非销售量(油田自用油气、火炬气和损耗)可在销售量之外分别列出和记录。凡是在《2009 年框架分类》内需要区分油田自用油气、火炬气和损耗之处，每种类型的非销售量应当作为一个不同的产品种类(见通则 D)对待并分开报告。

## 六. 《石油资源管理系统》中储量状况的说明

在《石油资源管理系统》之下，对于划为“储量”的量，可根据与油气藏开发计划中油井和相关设施的资金和作业状况，作如下细分：

- “已开发储量”是预计从现有油井或设施可采出的量。
  - “已开发正生产储量”所估算时预计从开启且正生产的完井层段可采出的量。
  - “已开发未生产储量”包括关井和管外储量。
- “未开发储量”是需要通过未来投资预计可采出的量。

---

<sup>21</sup> 虽然子类 E 和 F 的这种组合被认为不到可能，但也不排除这种可能，每一种情况都需要参照相关情形加以审查。

作为一个通用体系,《2009 年框架分类》不提供与《石油资源管理系统》“储量”层级对应的额外子类。此外,《2009 年框架分类》并不作为术语使用“储量(Reserves)”一词。

尽管如此,在使用《2009 年框架分类》报告石油的各种量时,一般认为最好在统括的层级上反映油井和相关设施的资金和作业状况。在这种情况下,与《2009 年框架分类》每个相关级别(或子级(若使用))也可按照以上层级报告,但前提是,在每种情况下,报告时,连同《2009 年框架分类》的级别或子级数字代码,也报告合计量。

“储量”状况的每个层级可用下列缩略字母表示,但始终应随同报告量一起提供(如:作为一个脚注)全称(不包括“储量”一词)。已被接受的全称及其缩略字母如下:

DP: 已开发生产中

DNP: 已开发未生产

U: 未开发

这些层次的名称和缩略字母并不构成《2009 年框架分类》数字代码的一部分,使用时应当置于数字代码之后的括号内,或置于紧接数字代码的另一栏目内。



## 附件五

### 《2009 年框架分类》使用中利用项目成熟度划分项目子级的准则<sup>22</sup>

《2009 年框架分类》之下可以应用子类定义将项目分为子级。<sup>23</sup> 本体系在这个层级上的应用属于任选，但却正在广泛地被认识到是在公司和国家两级用于投资组合管理的一种有力工具。子级反映项目成熟度基础上的分级，大致对应于项目未来实现商业运行和商品销售的概然率。

在考虑划定适当的子级之前，必须先达到类别和子类定义以及通则和相关商品特定应用规定的要求，因为这些是在高层次上将项目分级为“商业项目”、“潜在商业项目”和“非商业项目”所必需的。

项目成熟度子级所依据的是一个项目接近商业生产/开采所需的相关行动(业务决定)。不同项目成熟度之间设定的界限是为了对应于内部(公司)的项目“判定门”，从而通过资源分级，在公司内部的决策和资本价值过程与资产组合定性之间建立直接联系。

必须注意，开发者都是追求使项目“更上一层楼”达到更高的成熟度，并最终实现商业生产/开采，而情况的改变(如：地方环境、社会或市场考虑的改变，或适用财税制度的改变，或进一步数据获取结果不佳)可导致项目“降级”到较低子类。

如采用《2009 年框架分类》图 3 的子级(见第一部分)，应当遵循下列准则。

#### (a) 商业项目

**“生产中”** 用于指评估“生效日期”项目正在实际生产/开采并向市场出售一种或多种商品。虽然到该日期项目的实施可能并未达到 100%完成，但整个项目必定已具备所有必要的批准和合同，而且资本基金已经承诺。<sup>24</sup> 如果项目开发计划的一部分人有点另行批准和/或资本基金仍有待承诺，因而当前不能确定是否会继续开展，该部分应当划为适当的子级中的一个单独项目。

**“批准开发”** 要求所有批准/合同都已到位，并且资本基金得到承诺。建筑和项目设施安装正在进行或计划不久开始。如果项目在合理时间范围内未能得到开发，唯一可接受的理由只能是开发者无法控制的完全不可预见的变化。

**“经论证待批准开发”** 要求已证明项目在技术上是可行的，在商业上是有活力的，并且必须能够合理预期不久将得到项目进入开发阶段所必需的所有批准/合同。

---

<sup>22</sup> 《石油资源管理系统》规定任选使用相当相像的项目成熟度子级。如附件四所述，在采用《石油资源管理系统》子级的情况下，可对应于《2009 年框架分类》与之等同的子级。在所有其他情况下，应使用本附件五所列准则，以利《2009 年框架分类》任选手级的一致应用。

<sup>23</sup> 见《2009 年框架分类》图 3(见第一部分)。

<sup>24</sup> 有些情况下，一个项目或许能够开始运作并达成商业销售，尽管批准的开发计划尚有某些部分没有完成(如：一些生产井还有待开钻/或连接)。然而，要注意区分这种情况与分阶段开发的情况，后一种情况是，较后阶段的实施有待另一个批准进程的结果，而这种结果甚至可能取决于一阶段的结果。

## (b) 潜在商业项目

“待开发”限于现阶段正在进行项目特定技术活动的项目，这种技术活动包括进一步数据的获取(如：评估性钻井)，或完成项目可行性研究及相关经济分析，以证实项目的商业性和/或确定最佳开发设想或开采计划。此外，也可包括具有非技术型条件的项目，前提是开发者正在积极处理这些条件，并预计可在合理时间范围内的结果肯定的解决。这种项目实现商业性的可能性很高。

“开发延迟”用于某种项目，这种项目据认为至少具有实现商业性的可能(即，存在未来经济开采的合理前景)，但目前存在重大的非技术性条件(如：环境或社会问题)，只有解决了这些问题，项目才能进入开发阶段。<sup>25</sup> “待开发”和“开发延迟”的主要差别在于，前者只面临开发者能够并且正在直接影响的(如：通过谈判)条件，而后一种情况面临的主要条件则是有待其他方面作出决定的，开发者影响甚微或没有直接影响，而决定的结果和时间也是很很不确定的。

## (c) 非商业项目

“开发未明确”所使用的项目是，仍处于技术和商业评价的初期阶段(如：新近的发现)，和/或需要进一步获取数据，以便对商业开发的潜力作有意义的评估，即目前没有足够依据可以认定具有未来经济开采的合理前景。

“开发不可行”用于指一种情况，在这种情况下，可以认定某个技术上可行的项目，但评估认为不具备足够的潜力，因而没有必要进行任何进一步的数据获取活动，或为消除商业条件而作任何直接的努力。在这种情况下，最好能确定并记录这种量，以便在技术或商业条件发生重大改变时，能够认识到商业开发可能性的潜力。

## (d) 原地附加量

藏量划为“原地附加量”只能是如下情况：认定了某个技术上可行的项目，最终可能开采其中的任何量。由于新技术的发展，其中某些量在未来可能成为可开采。

---

<sup>25</sup> 现有和可进入的具有经济活力的市场缺乏足够的需求可以是项目划为“延迟开发”的另一理由，但要注意区分这种情形与当前不存在具有经济活力的市场的情况(不可行开发)。

## 第三部分

# 《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源 框架分类》(《2009 年框架分类》)的 解释性说明\*

---

\* 解释性说明伴随《2009 年框架分类》，但不是其组成部分。



## 导 言

到 2004 年，欧洲经济委员会(欧洲经委会)<sup>1</sup> 已制订了《联合国化石能源和矿产资源框架分类》(《框架分类》)(UNFC)，并提交给联合国经济及社会理事会，供其审议。

在 2004 年 7 月 16 日举行的第 42 次全体会议上，经济及社会理事会<sup>2</sup> 回顾 1997 年 7 月 18 日的理事会第 1997/226 号决定，欢迎欧洲经委会核可《联合国化石能源和矿产资源框架分类》，并决定请联合国会员国、国际组织各区域委员会考虑采取适当措施，确保在全世界范围内应用该《框架分类》。理事会指出，化石能源和矿产资源的这一新分类——现在包括能源商品(例如：天然气、石油和铀)——是先前为固体燃料和矿产品制订的框架的延伸，理事会在欧洲经委会赞同和建议下，已于 1997 年对先前框架采取了类似行动。

欧洲经委会可持续能源委员会在处理这一问题过程中得到了化石能源和矿产资源术语协调问题特设专家组(特设专家组)的协助。

在 2007 年 11 月举行的第十六届会议上，可持续能源委员会指示特设专家组提交任何经修订的《框架分类》，供可持续能源委员会扩大的主席团在 2008 年进行审议，以促进《框架分类》在全世界范围的应用。回应这一要求，编制了《2009 年框架分类》的简化修订版本。本解释性说明较详细地解释经修订的《分类》所含问题，但并不是《分类》本身的组成部分。

由特设专家组扩大的主席团和选定专家组成的框架分类修订工作队编写了《2009 年框架分类》建议。

### 一. 与其他分类的关系

在整个二十世纪中，制订了许多不同的资源分类体系，反映了资源的不同物理特性和生产地区的地理和社会经济多样性。尽管总是存在一定的愿望和意愿，但没有特别要求统一术语或商定通用分类体系。最近，随着商品贸易和金融市场全球化的牢固确立，逐渐出现了这样一种观点：一个统一的框架分类体系将是极其有益的。《联合国框架分类》(UNFC)的制订始于 1992 年，创建了一个三维分类体系，大多数其他固体矿产体系均可以与这个分类体系建立对应关系。

到 2004 年，《框架分类》已得到进一步发展，以涵盖所有化石能源和矿产资源。此后，其他重要分类被制订出来或得到显著更新。其中包括，2005 年《俄罗斯新分类法》、矿产储量国际报告标准委员会(CRIRSCO) 2006 年模板和石油工程师学会(SPE)/世界石油大会(WPC)/美国石油地质学家协会(AAPG)/石油评价工程师学会(SPEE)的 2007 年《石油资源管理系统》(PRMS)。2007 和 2008 年，特设专家组与代表这些专业机构的专家合作，在联合国框架分类对应关系研究工作队之下开展了广泛的对应关系研究工作。该工作表明，CRIRSCO 模板和《石油资源管理系统》可与《框架分类》建立对应关系。《比对工作队的报告》(欧洲经委会能源丛书第 33 辑和 ECE/ENERGY/71)建议对《框架分类》作一些改动，以便利建立对应关系。

<sup>1</sup> 欧洲经委会是联合国的五个区域委员会之一。它代表着欧洲、中亚、北美和以色列。

<sup>2</sup> 联合国经济及社会理事会关于《联合国化石能源和矿产资源框架分类》问题的第 2004/233 号决议。

《2009 年框架分类》提供一个高层次的框架分类，对应关系研究工作队的建议由此得到了反映；在这一《框架分类》下，商品特定准则(例如，CRIRSCO 模板和《石油资源管理系统》所反映的准则)可以共存。通用高层次定义的制订是为了确保与其他体系相互对应的最大潜力和便利与这些体系建立对应关系。《2009 年框架分类》的类别和子类定义已经简化，对最常用的级别使用普通词语界定，从而在适于全球沟通的层级上提供统一的通用术语。

## 二. 分类的维护

由此产生的(各个)分类，就其意欲满足的主要需要而言，需满足相关性、相对重要性、可靠性和可比性等方面的要求。这项工作可能要求与所有利益攸关方进行对话，拟订补充案文。

## 三. 规范性参考

国际标准化组织(ISO)规范性参考文件 ISO1000:1992、SI 单位(国际单位制)以及关于复合单位和某些其他单位的使用的建议载有若干条款，通过在本案文中的引用，构成本文件的条款。凡是注明日期的参考，有关出版物随后的修正或修订不适用。然而，鼓励基于本文件的协定的缔约方探讨适用前述规范性文件的最近期版本的可能性。未注明日期的参考文件，适用最新版本的规范性文件。国际标准化组织和国际电工技术委员会的成员维护当前有效的国际标准登记册。

## 四. 对《2009 年框架分类》的评论

以下评论涉及《分类》的具体章节。这些评论附于《分类》是为了便于参考。

### (《2009 年框架分类》)第一节评论

本节写明，《2009 年框架分类》是一个化石能源和矿产资源方面的包容性分类。但这个《分类》未提及(压力和温度等)物理场蓄含的能源。这个《分类》也未提及资源——虽然《分类》可应用于开采非可再生地下水的项目。

《2009 年框架分类》未述及这个《分类》对永久储存或临时注入流体的储集层的应用。

这个《分类》旨在满足第一节所指四项主要需要。

### (《2009 年框架分类》)第二节评论

案文确立了经济和社会领域、产业领域(项目/采矿可行性)以及地质领域的条件如何反映在用于界定原地量和可采量级别的类别之中。

### (《2009 年框架分类》)第三节评论

此处，原地量和可采量级别是用第二节中的类别界定的。

可采量即是估计最终会产出的数量。《分类》的一个重要方面是，为产量界定一个参考点，藉此参考点，对产量进行直接计量或从间接量度进行估算，而不论其是销售产量还是非销售产量。如此，便可对数量、质量和价值作出定义。

全文自始至终都使用简单语言，避免使用不具有单一意义的关键词。最重要的是，“储量”一词的使用仅限于一般意义。



在现有分类法中，“储量”一词大多用以描述商业采矿项目预计将产出的数量。与固体矿物开采相关的分类法往往添加以下额外限定：该藏量已知、并具有很高的置信度，用于“证实”或“探明”[矿物]储量的情形之中。生产或使用液体的开采项目，在由一定的开采努力所产生的可开采量方面，通常其不确定性的范围会广得多。此处，“证实”或“探明”储量这一词语用于有很高几率会被超出的结果。《2009年框架分类》与这两种做法完全兼容。

然而，“储量”是一个有着不同含义和用法的概念。即使在审慎界定和使用该词的采掘业内部，在不同部门所使用的具体定义之间也有一些较重要的差异。在公共领域中，许多人会使用该词描述可从已发现矿床或油气聚集开采的数量，而不论其可通过商业项目还是非商业(有待商业化)项目进行开采，也不论这些藏量被视为在技术上可以开采但并未考虑实际开采这些藏量所必需的可能开采项目之情形。还有人使用“可采储量”之类的表达方式，这意味着他们认为有些储量是无法开采的；他们还使用“未发现储量”、甚至“原地储量”等词语。虽然根据某些广泛使用的定义(例如，矿产储量国际报告标准委员会和石油工程师学会的定义)，所有这些用法显然都不正确，但在采掘业内部该词的意义有着较重要差异这一事实表明，作为如此重要数量的全球通报之基础，该词并不理想。在英语以外的其他语言中也是这种情形。

这种看法得到以下观点的进一步支持：在英文中，“reserves”一词的其他通常用法实际上与采掘活动中最常使用的意义截然相对。该词不是用来描述已具备开采条件的藏量，而是描述“预备的”士兵和酒等的数量——也即并非以后生产的量，或乃至根本不生产的量。

在这个《分类》中，“商业”是一个关键概念。这一概念是在其原本意义上使用的，藉以表示物品可供规模购买和销售。

不确定性以三种互补方式通报：

(a) 最古老方式(这种方式源于地质分析中的最佳做法)是，通报所“观察”到或“测量”到的；合理良好的地质学指导下的估算结果或预示结果；在较少的或缺乏地质学指导的情况下，从观测中推测或推定的结果。这种离散估算方法十分适合于对一个矿油气聚集中的原地量进行定性；对于所估算的潜在可采量直接基于离散原地估算量(例如固体矿物)的情况，这种方法也是适当的；

(b) 后来的产业和商业方法是，通报可由特定项目开采的量。除矿床/油气聚集中的原地藏量外，这种方法可能还依赖于若干其他因素。在这种基于假想情景的方法中，通常做法是，通报这样一种可能性：一个项目将至少生产出所估算的量；

(c) 除商业项目外，存在这样一种可能性：开发和生产项目不会实现。在勘探阶段，显然是这种情况：在这一阶段，最佳做法是，通报这样一种可能性——将会发现一个足够规模的矿床，它有产生一个商业项目的潜力；然后，通报该商业项目的预测可采量的概率分布。如果信息具备，也可通报以下可能性：与已知矿床相关的潜在商业项目在可预见的未来不会实际实施。或者，可通过以下做法通报这一信息：将藏量分配给子级。就任何单一勘探远景或开发项目而言，通报以下两方面信息可能是建设性的做法：该矿床将产生一个商业项目的可能性；可从该项目中开采的量的范围。在处理这些量的组合时，一般会按其实现概率对其进行折算。

《2009年框架分类》与通报不确定性的这三种最佳做法相一致。

#### (《2009年框架分类》)第四和第五节评论

《框架分类》虽然自成一种分类方法，但其通用类别定义使之十分适合于通过比对模块与其他分类法进行比较，因而，可通过以下途径将其用于便利这些分类法的统一工作：突出强调可作出哪些变更，藉以消除这些分类方法之间的重要差异。通过类别的细分或组合界定级别，而这些级别则反映通常报告

的最有用的各种主要藏量，从而既有利于将《框架分类》作为一种分类方法加以使用，又有利于将其用于与其他分类法进行比较。

#### (《2009 年框架分类》)第六节评论

在国家或地方层级，也可使用类别的细分或组合这一相同程序，以满足例如从国家立法和公司决策程序中产生的具体需要或在最初发布分类法时未预见到的需要。为确保分类方法的不同用户以连贯一致的方式解决此种性质的问题，十分重要的是，需检查不同的修改版本是否与基本的《框架分类》和其他的国家或地方修改版本相一致。



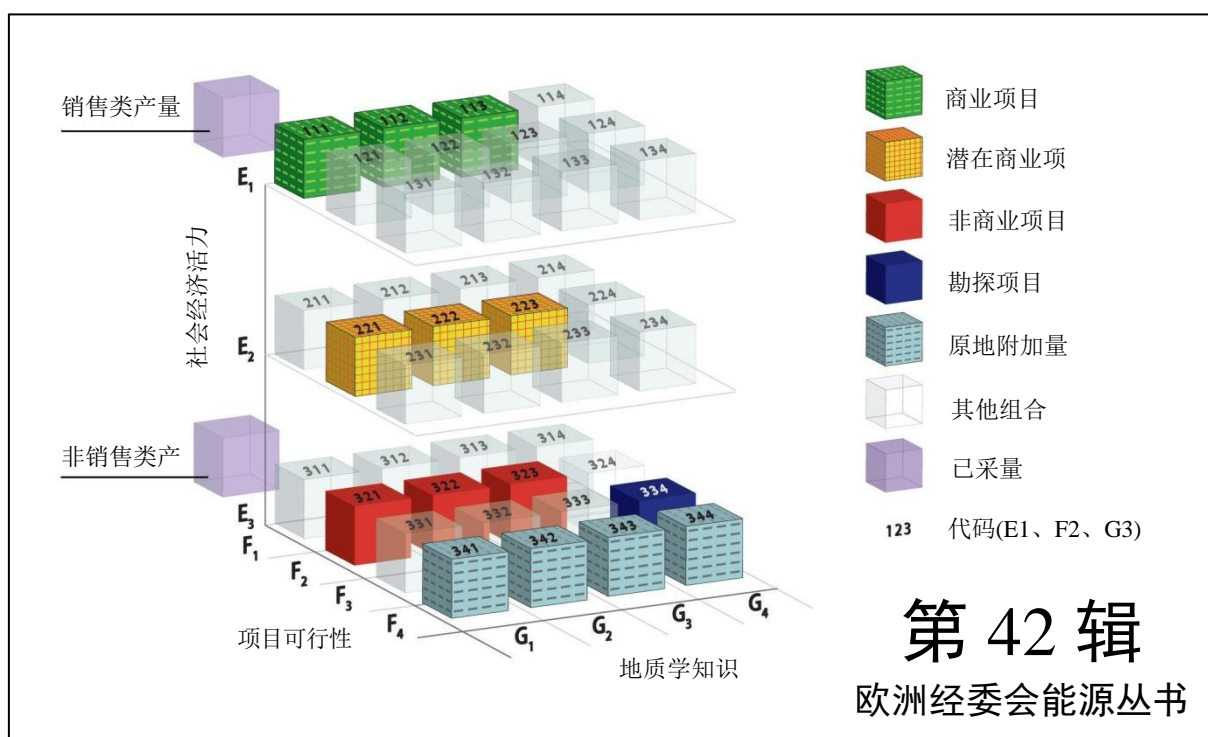
## 参考书目

本书目是在分类方法迄今的演变过程中发挥了重要作用的若干出版物。

- (a) Society of Petroleum Engineers, World Petroleum Council and American Association of Petroleum Geologists (2000) Petroleum Resources Classification and Definitions, approved by SPE, WPC and AAPG, February 2000, published by SPE.
- (b) IAEA-NEA/OECD, (2002), Uranium: Resources, Production and Demand, The IAEA Red Book.
- (c) ECE, (2000), Report on Joint Meeting of the ECE Task Force and CMMI International Mineral Reserves Committee (November 1999), ENERGY/2000/11, ECE Committee on Sustainable Energy, tenth session, November 2000.
- (d) ECE, (1997), United Nations International Framework Classification for Reserves/Resources - Solid Fuels and Mineral Commodities, ENERGY/WP.1/R.70, ECE Committee on Sustainable Energy, seventh session, November 1997, 21 p.
- (e) KELTER, D., (1991), Classification Systems for Coal Resources- A Review of the Existing Systems and Suggestions for Improvements, Geol.Jb. A 127; 347-359.
- (f) ECE, (2002), ECE/ENERGY/47, ECE Committee on Sustainable Energy, Report of its eleventh session, November 2001.
- (g) ECE, (2004), ECE/ENERGY/53 and Corr. 1 including Annex II Programme of Work, ECE Committee on Sustainable Energy, Report of its thirteenth session, November 2003.
- (h) ECE, (2004), E/2004/37- E/ECE/1416, United Nations Economic Commission for Europe, Report of its fifty-ninth session, February 2004.
- (i) Petroleum Classification of the Soviet Union (1928).
- (j) V.E. McKelvey, (1972), Mineral Resource Estimates and Public Policy: American Scientist, V.60, No.1, p.32-40.
- (k) United States Bureau of Mines and United States Geological Survey, (1980), Principles of a Resource/Reserve Classification for Minerals, United States Geological Survey, Circular 831, 5 p.
- (l) United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Resources (2004) <http://www.unece.org/energy/se/reserves.html>.
- (m) Classification of Reserves and Prognostic Resources of Oil and Combustible Gases. Russian Federation Ministry of Natural Resources, Instruction N 298, November 1, 2005.
- (n) International Reporting Template for the Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves. Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards, July 2006 <http://www.criusco.com/template.asp>.
- (o) Petroleum Resource Management System. Society of Petroleum Engineers, World Petroleum Council, American Association of Petroleum Geologists, Society of Petroleum Evaluation Engineers, 2007 <http://www.spe.org/spe-app/spe/industry/reserves/prms.htm>.
- (p) Report of the Task Force on Mapping of the United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Resources. ECE Ad Hoc Group of Experts on the Harmonization of Fossil Energy and Mineral Resources Terminology, 2008. <http://www.unece.org/energy/se/reserves.html>.



# 联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类及应用规定



联合国

本出版物载有《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》(《2009 年框架分类》)及应用规定的案文。《2009 年框架分类》是可为普遍接受并在国际上应用的、用于分类和报告化石能源和矿产储量与资源的方案,也是目前世界上唯一的此种方案。对于采掘活动,《2009 年框架分类》反映经济和社会领域的条件,包括市场和政府框架条件、技术和产业成熟度,以及总是存在的不确定因素。它提供一个单一框架,可据以开展国际能源和矿产研究、分析政府资源管理政策,规划产业流程以及高效率地分配资本。

《2009 年框架分类》是一个基于通用原则的体系;在该体系中,使用一个语言中立的数字代码方案,在经济和社会活力(E)、实地项目状况和可行性(F)及地质学知识(G)这三个基本标准基础上,对量加以分类。这三个标准的不同组合形成一个三维体系。

《应用规定》用于落实《2009 年框架分类》。《应用规定》所确立的是据认为对确保适当水平的应用一致性所必要的基本规则。这些规定为应当如何在具体情形中应用《2009 年框架分类》提供了进一步的指引。

《2009 年框架分类》涵盖所有采掘活动,既反映通用原则,又为连贯一致地报告这些活动(无论何种商品)提供一个工具。这是一个强有力的规范,为改进全球沟通铺平道路,这将有助于保证供应的稳定和安全,将其置于较少而更为广泛理解的规则和准则之下。《2009 年框架分类》的使用当可带来可观的效率增益。

本出版物载有《联合国 2009 年化石能源和矿产储量与资源框架分类》(《2009 年框架分类》)及应用规定的案文。《2009 年框架分类》是可为普遍接受并在国际上应用的、用于分类和报告化石能源和矿产储量与资源的方案,也是目前世界上唯一的此种方案。对于采掘活动,《2009 年框架分类》反映经济和社会领域的条件,包括市场和政府框架条件、技术和产业成熟度,以及总是存在的不确定因素。它提供一个单一框架,可据以开展国际能源和矿产研究、分析政府资源管理政策,规划产业流程以及高效率地分配资本。

《2009 年框架分类》是一个基于通用原则的体系;在该体系中,使用一个语言中立的数字代码方案,在经济和社会活力(E)、实地项目状况和可行性(F)及地质学知识(G)这三个基本标准基础上,对量加以分类。这三个标准的不同组合形成一个三维体系。

《应用规定》用于落实《2009 年框架分类》。《应用规定》所确立的是据认为对确保适当水平的应用一致性所必要的基本规则。这些规定为应当如何在具体情形中应用《2009 年框架分类》提供了进一步的指引。

《2009 年框架分类》涵盖所有采掘活动,既反映通用原则,又为连贯一致地报告这些活动(无论何种商品)提供一个工具。这是一个强有力的规范,为改进全球沟通铺平道路,这将有助于保证供应的稳定和安全,将其置于较少而更为广泛理解的规则和准则之下。《2009 年框架分类》的使用当可带来可观的效率增益。