



地学情报专辑之七

# 国外页岩气资源及勘查开发现状

GUOWAI YEYANQI ZIYUAN JI KANCHA KAIFA XIANZHUANG

主 编：王淑玲 张 炜  
副主编：吕 鹏 王海华



中国地质图书馆

(内部资料)

地学情报专辑之七

# 国外页岩气资源及勘查开发现状

主 编：王淑玲 张 炜

副主编：吕 鹏 王海华

中国地质图书馆

二〇一二年二月

## 编委会

---

主任：顾晓华

副主任：刘丽兰 单昌昊 薛山顺

主编：王淑玲 张炜

副主编：吕鹏 王海华

编译者：张炜 黄文斌 王海华 吕鹏 李海英

孙张涛 李莉 李万伦 徐晟

审核：项仁杰 杨永强 戴自希 宋学信 吴传璧

王淑玲 李海英

# 前 言

石油和天然气是各国经济发展的基础，也是超级大国激烈争夺的对象。阿富汗和伊拉克战争，北非动乱，中东和近东的紧张局势，其背后原因实际上就是对油气资源的争夺。快速的经济的发展，使中国成为世界上第二大油气消费国。为了满足急剧增长的消费需求，2011 年我国石油对外依存度达 56.7%。世界资源形势的紧张及我国经济快速发展的现实，逼迫我们在能源自给上要走出一条新路。

进入 21 世纪，页岩气成为一些发达国家大力开发的非常规能源。美国 2011 年页岩气产量已经占到了天然气总产量的 28%，其页岩气开发发展的速度和前景令人瞩目。

页岩气具分布广、潜力大的特点，如本专辑中美国能源信息署（EIA）提供的资料所述，全球页岩气技术可采资源量达 187.5 万亿立方米，主要分布在中国、美国、阿根廷、墨西哥、南非、澳大利亚和加拿大等国家。

据美国能源信息署的数据，中国拥有丰富的页岩气资源，页岩气技术可采资源量占世界总量的 20%，居世界第一位。合理开发利用页岩气有可能成为解决我国能源问题的新途径之一。

为了使相关领导和专家全面地了解 and 掌握国外页岩气的资源、勘查和开发利用现状，中国地质图书馆文献情报室遵照馆领导的指示，就近期国务院及国土资源部领导高度重视的页岩气问题做出快速反应，在近半个月的时间里对美国能源信息署（EIA）、美国国会研究机构（CRS）、美国加利福尼亚州能源委员会（CEC）等近年发布的关于页岩气的 4 份报告进行了编译；为了全面反映俄罗斯页岩气的情况，还编译了“俄罗斯页岩气的潜力评价”一文，汇编后形成《国外页岩气资源及勘查开发现状》专辑。本专辑涵盖了世界 14 个地理区域、34 个国家、97 个页岩气储层（或区块）的页岩气资源及勘查开发现状，并重点介绍了美国的页岩气开发技术、相关问题及政策措施。



本专辑的完成得到了中国地质图书馆顾晓华馆长、刘丽兰副馆长、单昌昊副馆长、薛山顺副馆长的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！感谢中国地质图书馆科技外事处的王海华处长、办公室的黄磊处长、信息技术室的王春宁主任的大力支持和帮助！

特别感谢项仁杰、杨永强、戴自希、宋学信和吴传璧 5 位专家，他们加班加点为本专辑审校稿件付出了大量心血，并提出了许多宝贵的意见和建议。感谢中国地质调查局油气中心筹备组的张家强博士、北京顺义成人学校李海英副校长的鼎力相助。

王淑玲负责本专辑的策划、统稿和审稿工作。世界页岩气概况、美国页岩气开发状况由张炜编译，页岩气资源的评估方法、南美北部、南美南部页岩气概况由李海英编译，南非、波兰、阿根廷、巴西的页岩气概况由吕鹏编译，东欧和西欧的页岩气概况由黄文斌编译，加拿大、墨西哥、澳大利亚的页岩气概况由王海华（情报室）编译，中北非、西北非和土耳其的页岩气概况由孙张涛编译，印度和巴基斯坦的页岩气概况由李莉编译，俄罗斯页岩气概况由项仁杰编译。张炜负责专辑的合稿及编辑工作，吕鹏负责专辑相关图件的清绘工作，张炜、王海华（情报室）、黄文斌参与了部分图件的整理工作。此外，李万伦、徐晟也参与了相关资料的检索与查询工作，向他们为本专辑的完成付出的辛勤劳动表示感谢！

他山之石，可以攻玉。希冀本专辑能为相关领导及部门了解世界页岩气资源的分布、潜力和开发利用现状，以及制定我国页岩气资源的评估、勘查及开发利用政策提供借鉴和参考。

《国外页岩气资源及勘查开发现状》是中国地质图书馆文献情报室的第七部情报专辑，由于时间及水平所限，不足甚至错误之处在所难免，敬请读者不吝赐教，予以批评指正。

中国地质图书馆文献情报室

2012 年 2 月 8 日

# 目 录

前 言 .....	I
一、世界页岩气资源情况 .....	1
(一) 世界主要国家页岩气评估资源量 .....	1
(二) 页岩气资源的评估方法 .....	7
1. 概述 .....	7
2. 资源评估方法 .....	7
二、美国页岩气 .....	19
(一) 美国页岩气资源情况 .....	20
(二) 美国页岩气开发利用情况和前景分析 .....	23
(三) 影响页岩气开发的主要因素 .....	28
1. 页岩气开发的经济因素 .....	29
2. 页岩气的储量潜力 .....	31
3. 页岩气开发的潜在环境影响 .....	31
(四) 美国页岩气储层的地质特征 .....	34
(五) 美国页岩气技术发展 .....	35
1. 天然气开采的基本要求 .....	35
2. 页岩气勘查开发技术 .....	36
(六) 影响页岩气开发的美国联邦和州法规 .....	42
1. 地表水质保护 .....	42
2. 其他地表水质问题 .....	43
3. 地下水水质保护 .....	43
4. 安全饮用水法的适用范围 .....	44
5. 州立水质法 .....	44
6. 州供水管理 .....	44
(七) 美国页岩气开发和利用中进一步需要解答的问题 .....	45
三、加拿大 .....	46
(一) 西加拿大 .....	46
1. Horn River 盆地 .....	48
2. Cordova Embayment 盆地 .....	49
3. Liard 盆地 .....	50
4. Deep 盆地 .....	50
5. Colorado 群 .....	51
(二) 东加拿大 .....	53
1. ST. Lawrence Lowlands 盆地 (魁北克) /Utica 页岩 .....	54
2. Windsor 盆地 (新斯科舍) /Horton Bluff 页岩 .....	54
(三) 天然气概况 .....	55
四、墨西哥 .....	56
(一) 概述 .....	56
(二) 区域地质特征 .....	58

(三) Burgos 盆地.....	59
1. 储层特性 (Eagle Ford 页岩) .....	59
2. 资源量 (Eagle Ford 页岩) .....	59
3. 储层特性 (Tithonian 页岩) .....	60
4. 资源情况 (Tithonian 页岩) .....	60
(四) Sabinas 盆地.....	60
1. 储层特性 (Eagle Ford 页岩) .....	61
2. 资源情况 (Eagle Ford 页岩) .....	61
3. 储层特性 (La Casita 组) .....	61
4. 资源情况 (La Casita 组) .....	61
(五) Tampico 盆地.....	61
1. 储层特性 (Pimienta 组) .....	61
2. 资源情况 (Pimienta 组) .....	62
(六) Tuxpan 台地.....	62
1. 储层特性 (Tamaulipas 组) .....	62
2. 资源情况 (Tamaulipas 组) .....	63
3. 储层特性 (Pimienta 组) .....	63
4. 资源情况 (Pimienta 组) .....	63
(七) Veracruz 盆地.....	64
1. 储层特性 (晚白垩世 Maltrata 组) .....	64
2. 资源情况 (晚白垩世 Maltrata 组) .....	64
(八) 天然气概况.....	64
(九) 勘查开发活动.....	65
五、南美北部页岩气.....	66
(一) 概述.....	66
(二) Maracaibo 盆地 (委内瑞拉).....	67
1. 地质特征.....	67
2. 储层特性 (La Luna 页岩) .....	69
3. 资源情况 (La Luna 页岩) .....	72
(三) Cataumbo 次盆地 (哥伦比亚).....	72
1. 地质特征.....	72
2. 储层特性 (La Luna 页岩) .....	73
3. 资源情况 (La Luna 页岩) .....	75
4. 储层特性 (Capacho 组页岩) .....	76
5. 资源情况 (Capacho 组) .....	77
(四) 委内瑞拉.....	77
(五) 哥伦比亚.....	78
(六) 勘查开发情况.....	78
六、南美南部.....	79
(一) 概述.....	79
(二) Neuquen 盆地 (阿根廷) .....	81
1. 地质特征.....	81
2. 储层特性 (Los Molles 页岩) .....	82
3. 资源情况 (Los Molles 页岩) .....	84
4. 储层特性 (Vaca Muerta 页岩) .....	84



5. 资源情况 (Vaca Muerta 页岩) .....	85
(三) San Jorge 海湾盆地 (阿根廷) .....	85
1. 地质特征 .....	85
2. 储层特性 (Aguada Bandera 页岩) .....	86
3. 资源情况 (Aguada Bandera 页岩) .....	87
4. 储层特性 (Pozo D-129 页岩) .....	87
5. 资源情况 (Pozo D-129 页岩) .....	88
(四) Austral-Magallanes 盆地 (阿根廷和智利) .....	88
1. 地质特征 .....	88
2. 储层特性 (下 Inoceramus 页岩) .....	90
3. 资源情况 (下 Inoceramus 页岩) .....	90
4. 储层特性 (Magnas Verdes 页岩) .....	90
5. 资源情况 (Magnas Verdes 页岩) .....	91
(五) Parana-Chaco 盆地 (巴西、巴拉圭、乌拉圭、阿根廷、玻利维亚) .....	91
1. 地质特征 .....	91
2. 储层特性 (San Alfredo 页岩和与其相当的页岩) .....	93
3. 资源情况 (San Alfredo 页岩和与其相当的页岩) .....	93
4. 天然气概述 .....	93
5. 勘查开采活动 .....	95
七、波兰 .....	96
(一) 概述 .....	96
(二) Baltic 盆地 .....	97
1. 地质特征 .....	97
2. 储层特性 .....	98
3. 资源情况 .....	98
4. 勘查开采活动 .....	98
(三) Lublin 盆地 .....	99
1. 地质特征 .....	99
2. 储层特性 .....	99
3. 资源情况 .....	100
4. 勘查开采活动 .....	100
(四) Podlasie 盆地 .....	100
1. 地质特征 .....	100
2. 储层特性 .....	101
3. 资源情况 .....	101
4. 勘查开采活动 .....	101
八、东欧 .....	102
(一) Baltic 盆地 .....	103
1. 地质特征 .....	103
2. 储层特性 (远景区) .....	104
3. 资源情况 .....	105
4. 勘查开采活动 .....	106
(二) Dnieper-Donets 盆地 .....	106
1. 地质特征 .....	106
2. 储层特性 (远景区) .....	107



3. 资源情况 .....	108
4. 勘查开采活动 .....	108
(三) 乌克兰 Lublin 盆地 .....	109
1. 地质特征 .....	109
2. 储层特性 (远景区) .....	110
3. 资源情况 .....	110
4. 勘查开采活动 .....	110
(四) Pannonian-Transylvanian 盆地 .....	110
1. 地质特征 .....	110
2. 储层特性 (远景区) .....	111
3. 勘查开采活动 .....	111
(五) Carpathian-Balkanian 盆地 .....	112
1. 地质特征 .....	112
2. 储层特性 (远景区) .....	113
3. 勘查开采活动 .....	113
(六) 立陶宛 .....	114
(七) 俄罗斯 (加里宁格勒) .....	114
(八) 乌克兰 .....	114
九、西欧 .....	115
(一) 概述 .....	115
(二) Paris 盆地 .....	117
1. 地质特征 .....	117
2. 储层特性 (远景区) .....	118
3. 资源情况 .....	118
4. 勘查开采活动 .....	118
(三) Southeast 盆地 .....	118
1. 地质特征 .....	118
2. 储层特性 (远景区) .....	119
3. 资源情况 .....	120
4. 勘查开采活动 .....	120
(四) North Sea-German 盆地 .....	121
1. 地质特征 .....	121
2. 储层特性 (远景区) .....	122
3. 资源情况 .....	124
4. 勘查开采活动 .....	124
(五) Scandinavia 盆地 .....	125
1. 地质特征 .....	125
2. 储层特性 (远景区) .....	126
3. 资源情况 .....	127
4. 勘查开采活动 .....	127
(六) 英国北方石油系统 .....	128
1. 地质特征 .....	128
2. 储层特性 (远景区) .....	129
3. 资源情况 .....	129
4. 勘查开采活动 .....	129

(七) 英国南方石油系统 .....	130
1. 地质特征 .....	130
2. 储层特性 .....	131
3. 资源情况 .....	132
4. 勘查开采活动 .....	132
(八) Vienna 盆地 .....	132
1. 地质特征 .....	132
2. 储层特性 (远景区) .....	134
3. 勘查开采活动 .....	134
(九) 法国 .....	134
(十) 德国 .....	135
(十一) 荷兰 .....	135
(十二) 瑞典 .....	135
(十三) 丹麦 .....	135
(十四) 挪威 .....	135
(十五) 英国 .....	136
十、中北非 .....	137
(一) 概述 .....	137
(二) Ghadames 盆地 .....	138
1. 地质特征 .....	138
2. 远景区储层特性 .....	138
3. 资源情况 .....	139
4. 勘查开采活动 .....	140
(三) Sirt 盆地 .....	140
1. 地质特征 .....	140
2. 储层特性 .....	141
3. 资源情况 .....	142
4. 勘查开采活动 .....	142
(四) 阿尔及利亚 .....	142
(五) 利比亚 .....	143
(六) 突尼斯 .....	143
十一、西北非 .....	144
(一) 概述 .....	144
(二) Tindouf 盆地 .....	145
1. 地质特征 .....	145
2. 储层特性 .....	146
3. 资源情况 .....	146
4. 勘查开采活动 .....	147
(三) Tadla 盆地 .....	148
1. 地质特征 .....	148
2. 储层特性 .....	148
3. 资源情况 .....	149
4. 勘查开采活动 .....	149
(四) 摩洛哥 .....	149
(五) 西阿尔及利亚 .....	149

(六) 西撒哈拉 .....	149
(七) 毛里塔尼亚 .....	150
十二、南非 .....	151
(一) 概述 .....	151
(二) Karoo 盆地 Ecca 群页岩 .....	153
1. 下 Ecca 群页岩特性及资源情况 .....	155
2. 上 Ecca 组页岩 .....	159
3. 卡鲁盆地与早侏罗世全球气候变暖和生物灭绝 .....	159
(三) 勘查开采活动 .....	160
十三、印度和巴基斯坦 .....	161
(一) 概述 .....	161
(二) 印度 Cambay 盆地 .....	162
1. 地质特征 (坎贝“黑色页岩”) .....	163
2. 资源情况 (坎贝盆地“黑色页岩”) .....	167
(三) 印度 Krishna Codavari 盆地 .....	167
1. 地质特征 (Kommugudem 页岩) .....	168
2. 资源情况 (Kommugudem 页岩) .....	170
3. 勘查开采活动 .....	171
(四) 印度 Gauvery 盆地 .....	171
1. 地质特征 .....	171
2. 资源情况 .....	171
(五) 印度 Damodar Valley 盆地 .....	171
1. 地质特征 (Barren Measure 页岩组) .....	173
2. 资源情况 .....	173
3. 勘查开采活动 .....	173
(六) 印度 Upper Assam 盆地 .....	174
(七) 印度 Pranhita-Godavari 盆地 .....	174
(八) 印度 Vindhyan 盆地 .....	175
(九) 印度 Rajasthan 盆地 .....	175
(十) 巴基斯坦 Southern Indus 盆地 .....	175
1. 地质特征 (Sembar 页岩) .....	175
2. 资源情况 (Sembar 组) .....	176
3. 地质特征 (Ranikot 组) .....	176
4. 资源情况 (Ranikot 组) .....	177
5. 勘查开采活动 .....	177
(十一) 天然气概况 .....	177
1. 印度 .....	177
2. 巴基斯坦 .....	177
十四、土耳其 .....	178
(一) 概况 .....	178
(二) 东南 Anatolian 盆地 .....	179
1. 地质特征 .....	179
2. 资源情况 .....	181
3. 勘查开采活动 .....	181
(三) Thrace 盆地 .....	182

1. 地质特征 .....	182
2. 储层特性 .....	184
3. 资源情况 .....	185
4. 勘查开采活动 .....	185
(四) 天然气概况 .....	185
十五、澳大利亚 .....	186
(一) 概述 .....	186
(二) Cooper 盆地 (南澳大利亚及昆士兰) .....	187
1. 地质特征 .....	188
2. 资源情况 (REM 序列) .....	189
3. 勘查开采活动 .....	190
(三) Maryborough 盆地 (昆士兰) .....	190
1. 地质特征 .....	190
2. 资源情况 .....	192
(四) Perth 盆地 (西澳大利亚) .....	192
1. 地质特征 .....	193
2. 资源情况 (Carynginia 与 Kockatea 页岩) .....	194
3. 勘查开采活动 .....	195
(五) Canning 盆地 (西澳大利亚) .....	195
1. 地质特征 .....	195
2. 资源情况 (Goldwyer 组) .....	197
3. 勘查开采活动 .....	197
(六) 天然气概况 .....	198
十六、俄罗斯 .....	199
(一) 页岩气田的地质-经济特点 .....	199
(二) 俄罗斯地区可能含页岩烃的地层分析 .....	201
(三) 页岩烃预测资源的定量评价 .....	203
(四) 小结 .....	205
主要参考文献 .....	206



# 一、世界页岩气资源情况

## (一) 世界主要国家页岩气评估资源量

页岩气因其资源量大、分布面广，已成为能源界的新宠。页岩气有可能改变世界天然气和能源的供需格局，事关能源安全、地缘政治，甚至是国家的外交政策。因此，2010年4月，由美国国务院牵头、联邦各政府机构联手开展“全球页岩气初评”（Global Shale Gas Initiative, GSGI）项目研究，参与的政府部门包括美国国际开发署（USAID）、美国地质调查局（USGS）、美国海洋能源管理、监管和执法局（BOEMRE）、美国商务部商业法规制定组（CLDP）、美国环境保护局（EPA）、美国能源部化石能源办公室（DOE/FE）等，并以美国能源信息署（EIA）的名义发布评估结果。

为了更好地了解世界页岩气资源情况，2011年美国能源部（DOE）所属能源信息署（EIA）委托一家外部顾问公司——高级资源国际公司（ARI）对除美国之外的世界14个地理区域的其他32个国家的页岩气资源进行了评估（表1-1）。

表 1-1. ARI 评估报告的评估范围（资料来源：EIA）

大洲	区域/国家	国家数量	盆地数量	页岩气地层数量
北美洲	加拿大	1	7	9
	墨西哥	1	5	8
	小计	2	12	17
南美洲	南美洲北部	2	2	3
	南美洲南部	6	4	7
	小计	8	6	10
欧洲	波兰	1	3	3
	东欧	3	3	3
	西欧	7	6	9
	小计	11	12	15
非洲	中非	3	2	4
	摩洛哥	3	2	2
	南非	1	1	3
	小计	7	5	9
亚洲	中国	1	2	4
	印度/巴基斯坦	2	5	6
	土耳其	1	2	3
	小计	4	9	13
澳大利亚	澳大利亚	1	4	5
总计		32	48	69

总体来说，本报告评估了 32 个国家 48 个页岩气盆地中的 69 个页岩气地层。这次评估包括了这 32 个国家最具勘查开发前景的页岩气资源，之所以选择这些国家，是由于它们有近期开发页岩气的意愿，以及较为丰富的盆地地质资料和数据，可用于本次资源量分析工作。图 1-1 表明了本次评估分析工作中所涉及盆地及地理区域的位置。需要注意的是，中东、俄罗斯、印度尼西亚和其他国家、地区也存在大量的页岩气资源，但这些国家和地区并没有包括在本次评估研究中，原因是这些国家和地区的常规天然气资源十分丰富且对页岩气不够重视（即俄罗斯和中东），或缺乏资料和数据。

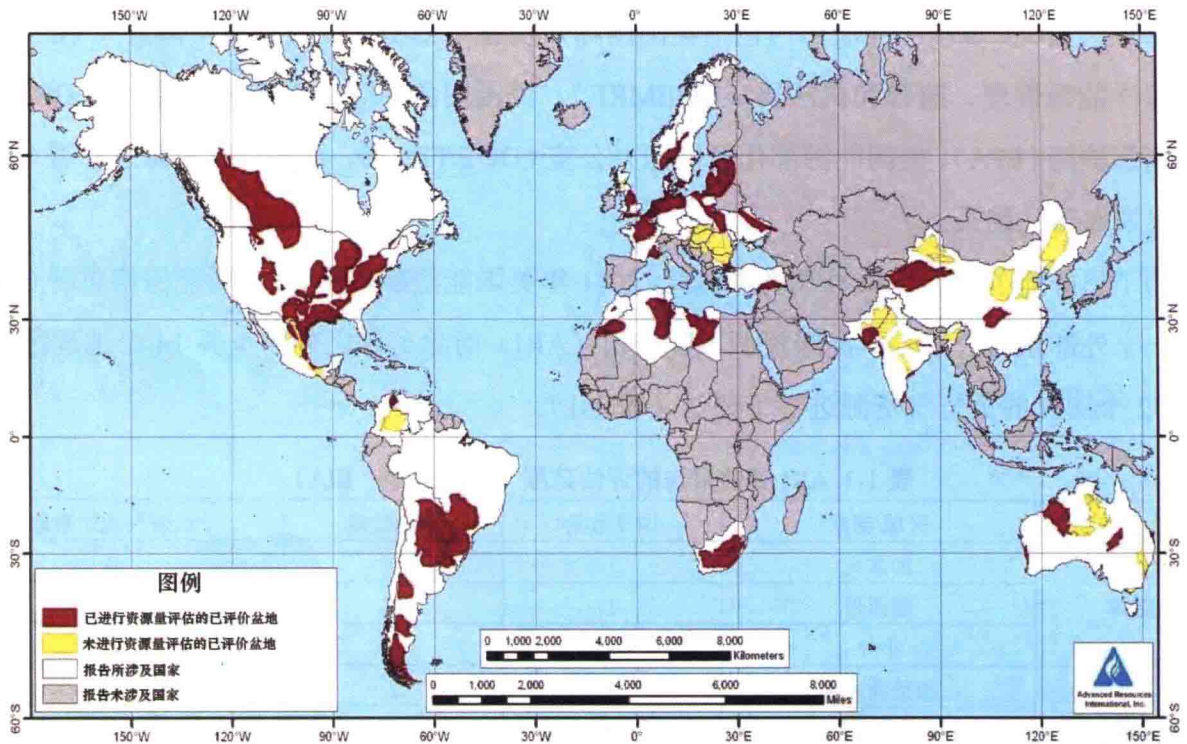


图 1-1. 世界页岩气资源分布（资料来源：EIA）

本次评估所使用的方法主要依靠来自技术资料 and 已选择页岩气盆地的现有研究资料获得原地风险资源量，然后再评估各区域的技术可采资源量。其中原地风险资源量（Risky Gas In-Place Resource）是定性评估值，首先对盆地内远景区的原地页岩气资源量进行初步评估，将初步评估值按专家判断（相当于对页岩气资源的现有认知水平）和现有技术能力再次分级评估，从而最终得出评估值。而技术可采资源量（Technically Recoverable Resource）是对总资源底数的定量评估，可基于这一评估来预计未来的天然气生产。评估中获得的技术可采资源量是原地风险资源量乘以页岩气采收率的结果。用于本次评估的页岩气采收率基本范围为 20%到 30%，而对于一些例外情况，其采收率值可出现一些异常值，如 15%或 35%。本次评估基于早期在判断生产量所积累的经验，在一定参数范围内来选择平均采收率，这些参数包

括矿物学、地质复杂性和一些其他可能影响地质信息对最佳页岩气采收技术应用响应的参数。

对于本次评估中每个页岩气盆地和地层的页岩气资源量评估值，需要注意以下两点：

每个区域报告中提及的评估资源量只是指每个页岩气盆地和地层中具有较高质量的远景区域，而对于具有较低质量和未确定的页岩气区域，在本次报告中未提供定量化的评估；

对每个页岩气盆地和地层的原地和可采资源量的评估都存在一定的风险：①页岩气地层是否有足够的气体流出速率以保证页岩气的开采；②在可预见的未来，有多少远景区域可用于页岩气的开发。

未来钻探工程的改进无疑将会引起以上两个风险因素的转化，从而影响世界可开发页岩气的最终资源量。尽管准确的页岩气资源量将随时间而变化，但我们的工作表明世界页岩气资源量是巨大的。总体来说，本次评估证实了除美国以外，世界页岩气的原地风险资源量为22016 万亿立方英尺，通过适当采收率的假设，评估得到的世界页岩气技术可采资源量为 5760 万亿立方英尺。更为重要的是，大部分页岩气资源存在于常规天然气供应不足或大部分被废弃的国家，如中国、南非和欧洲。如果这些页岩气资源被开发利用，将改变全球的天然气市场格局。表 1-2 为按区域划分的页岩气原地风险资源量和技术可采资源量。更为详细的国家页岩气资源量见表 1-3。

表 1-2. 六大洲的页岩气原地风险资源量和技术可采资源量

大 洲	原地风险资源量 (万亿立方英尺)	技术可采资源量 (万亿立方英尺)
北美洲	3856	1069
南美洲	4569	1225
欧 洲	2587	624
非 洲	3962	1042
亚 洲	5661	1404
澳大利亚	1381	396
总 计	22016	5760

资料来源：EIA



表 1-3. 32 个国家的页岩气原地风险资源量和技术可采资源量

大 洲	地理区域	国 家	原地风险资源量	技术可采资源量
北美洲	加拿大②		1490	388
	墨西哥②		2366	681
	合 计		3856	1069
南美洲	南美洲北部	哥伦比亚	78	19
		委内瑞拉	42	11
		小 计	120	30
	南美洲南部	阿根廷②	2732	774
		玻利维亚	192	48
		巴 西②	906	226
		智 利①	287	64
		巴拉圭	249	62
		乌拉圭	83	21
	小 计	4449	1195	
合 计		4569	1225	
欧 洲	东 欧	波 兰①	792	187
		拉脱维亚	17	4
		加里宁格勒	76	19
		乌克兰①	197	42
		小 计	1082	252
	西 欧	法 国①	720	180
		德 国	33	8
		荷 兰	66	17
		瑞 典	164	41
		挪 威	333	83
		丹 麦	92	23
		英 国	97	20
		小 计	1505	372
	合 计		2587	624
非 洲	中 非	阿尔及利亚②	812	230
		利比亚②	1147	290
		突尼斯	61	18
		摩洛哥*①	108	18
		小 计	2128	557
	南 非①	1834	485	
合 计		3962	1042	
亚 洲	中 国②		5101	1275
	印度/巴基斯坦	印 度	290	63
		巴基斯坦	206	51
	土耳其①		64	15
	合 计		5661	1404
澳大利亚	澳大利亚②		1381	396
总 计			22016	5760

注：\*包括西撒哈拉和毛里塔尼亚；资料来源：EIA



通过对表 1-3 的深入分析，可以发现在两类国家中开展页岩气开发可能更具吸引力：

第一类国家指目前主要依赖对天然气的进口，但已经拥有一些天然气生产设施，而且通过评估，页岩气资源量相对于目前的天然气消耗量更为丰富的国家。对于这类国家，页岩气的开发将显著改变他们的未来天然气供需平衡。这类国家（表 1-3 中在国家名后标注“①”）包括法国、波兰、土耳其、乌克兰、南非、摩洛哥和智利。此外，南非的页岩气资源潜力具有巨大的吸引力，可以使用页岩气作为该国现有天然气合成油（GTL）工厂和煤合成油（CTL）工厂的原料。

第二类国家指页岩气资源评估量较高（如 200 万亿立方英尺以上），已经拥有数量明显的天然气生产设施，而且已经实现本国供给和出口的国家。这类国家（表 1-3 中在国家名后标注“②”）除美国以外，还包括加拿大、墨西哥、中国、澳大利亚、利比亚、阿尔及利亚、阿根廷和巴西，页岩气开发将成为这些国家天然气工业的重要组成部分。

尽管随着更多有效信息的获取，页岩气资源评估量将随时间而变化，但是本次评估表明世界页岩气资源底数是巨大的，评估获得的技术可采资源量为 5760 万亿立方英尺。再加上美国的页岩气技术可采资源评估量 862 万亿立方英尺，可获得美国和世界其他 32 个国家的总页岩气资源底数为 6622 万亿立方英尺（表 1-4）。表 1-4 表明，截止到 2010 年 1 月 1 日，世界天然气的探明天然气储量约为 6609 万亿立方英尺，而不包括页岩气在内的世界天然气技术可采资源量约为 16000 万亿立方英尺。因此如果算上页岩气技术可采资源量，目前世界天然气技术可采资源量的增加将超过 40%，即 22600 万亿立方英尺。