

关于新疆和田布亚一带石灰岩矿调查评价

王浩

中国建筑材料工业地质勘查中心新疆总队 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】本文介绍新疆和田布亚一带石灰岩矿产资源分布情况,根据矿产资源的矿石类型及各个矿石类型的层位分布、分布特征、变化规律,根据石灰石不同工业用途的需求,提供合理开发利用及综合利用的建议。

【关键词】石灰石资源;不同工业用途;综合利用

基于新疆和田布亚一带石灰岩具有灰岩的多样性,且分布层位稳定,利于开发的潜力,可以满足不同工业需求的矿石质量要求。

1 区域地质特征

新疆和田布亚一带石灰岩矿大地构造区划属塔里木—华北板块塔里木微板块之塔里木中央地块南部和铁克里克陆缘地块东部[1]。区域地层时代跨度极大,从古元古代至侏罗系地层发育较为齐全。岩石类型从沉积岩、火山岩到变质岩均有出露,岩石类型复杂多样,经历了多期构造变形和变质作用的叠加、置换、改造。

1.1 地层

出露地层主要有古元古界埃连卡特岩群(Pt1A.)、长城系赛拉加兹塔格岩群(ChS.)、上石炭统阿孜干组(C2a)、塔哈奇组(C2t)、二叠系普司格组(P1-2p)、侏罗系叶尔羌群(J1-2y)组成;含矿地层主要为:上石炭统阿孜干组(C2a)及塔哈奇组(C2t)。

1.2 构造

区内断裂构造发育,在西部及西北部有两条断层,以北西方向延伸。断层对含矿地层的南边缘有所破坏,岩石变质、变形强烈,但对主体含矿地层破坏不明显。F1号断层为韧性断层,断层总体走向300°,区内延伸约4km,北西方向延出区外,该断层为长城系赛拉加兹塔格岩群a岩组(ChSa)与古元古界埃连卡特岩群(Pt1A.)a岩组界线,断层两侧岩石破碎强烈。F2号断层性质不明,断层总体走向306°,区内延伸约7.6km,该断层对石灰岩矿层基本无影响。

1.3 岩浆岩

区内岩浆岩不发育,主要出露于区内的东北部边缘地带、中部。

奥陶纪侵入岩主要为淡肉红色钾长花岗岩(O3)和志留纪侵入岩主要为浅肉红色似斑状钾长花岗岩(S3)。各侵入体之间为脉动接触关系。

1.4 矿产

按新疆矿产资源潜力评价二级成矿带划分,调查区属于-17-布穹(陆缘地块)Fe-Mn-Au-Pb-Zn-煤-石膏-自然硫-重晶石矿带。区域已发现矿(化)点20处,涉及

的矿种主要有铜、铁、石膏、石灰岩、白云岩、大理岩、粘土矿、石棉、石英砂、高岭土等。调查区工作程度较低,对非金属矿评价较少,以石灰岩矿为主。

2. 矿体特征及矿石质量

2.1 矿体特征

该石灰岩矿体呈单斜层状产于上石炭统阿孜干组(C2a)和塔哈奇组(C2t)地层中。总体呈北东南西向展布,形态不规则,北东南西向长约30km,出露平均宽度约5.5km,出露面积约165km²,产状110°~200°∠8°~20°。

2.2 矿石类型

该石灰岩矿主要有四种矿石自然类型,由老至新分别为:

1号矿层:灰色中厚层状碎裂岩含生物屑泥晶灰岩;2号矿层:褐红色薄层状含生物屑微晶灰岩;3号矿层:灰色薄层状含生物屑砂屑灰岩与深灰色薄层状含生物屑泥晶灰岩互层;4号矿层:灰色厚层状粗晶含内碎屑生物屑灰岩;

其中1号矿层和2号矿层为阿孜干组(C2a),3号矿层和4号矿层为塔哈奇组(C2t)。顶板围岩为二叠系普司格组(P1-2p)棕红色薄层状泥质粉砂岩,底板围岩为古元古界埃连卡特岩群a岩组(Pt1Aa)深灰色阳起黑云斜长片岩。

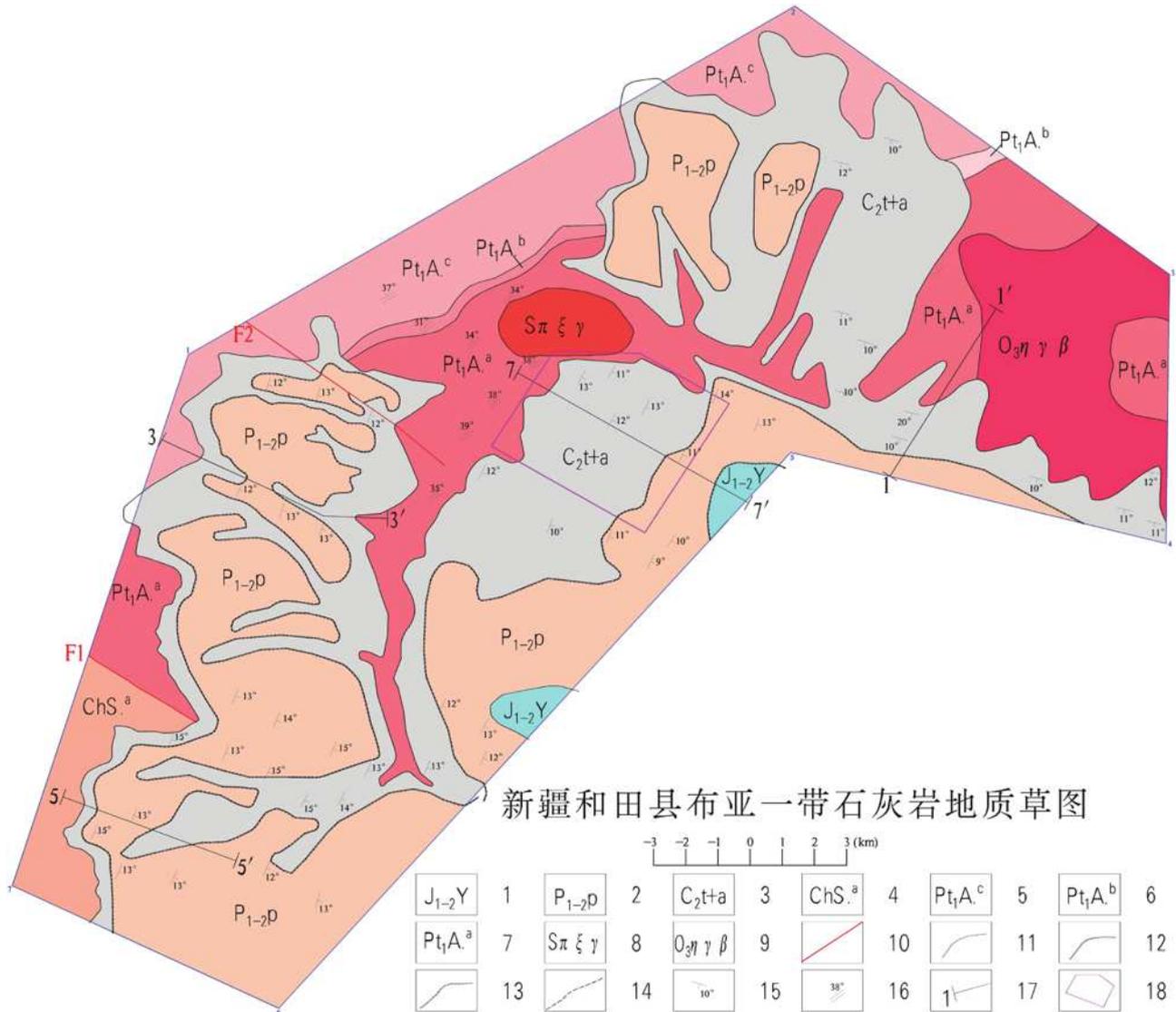
2.3 矿石质量

对4种石灰岩矿石分别进行捡块取样,并进行化学样分析,化验结果见表1-1。

表 1-1 4种石灰岩矿石类型化学全分析结果一览表

序号	矿层编号	分析成果(%)											
		CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	Cl ⁻	MnO	P ₂ O ₅	SO ₃	烧失量
1	1号矿层	54.66	0.18	0.11	0.23	0.23	0.040	0.15	0.0039	0.021	0.0095	0.15	43.30
2	2号矿层	52.83	0.11	1.93	1.15	0.48	0.025	0.015	0.0058	0.040	0.014	0.043	42.52
3	3号矿层	50.19	0.73	5.19	1.16	0.56	0.13	0.11	0.0098	0.032	0.033	0.14	40.92
4	4号矿层	54.70	0.39	0.2	0.18	0.10	0.020	0.14	0.0073	0.024	0.014	0.061	43.61

根据4种矿石类型,化学分析成果,依据《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》中冶金熔剂、电石、制碱及水泥用石灰岩一般工业指标要求:4号矿层厚层状灰色粗晶含内碎屑生物屑灰岩可满足电石用一般工业指标要求,也可满足制碱、冶金溶剂、水泥用的一般工业指



新疆和田县布亚一带石灰岩地质草图

1、侏罗系叶尔羌群；2、二叠系普司格组；3、石炭系塔哈奇组 + 阿孜干组；4、长城系赛拉加兹塔格岩群 a 岩组；5、古元古界埃连卡特岩群 c 岩组；6、古元古界埃连卡特岩群 b 岩组；7、古元古界埃连卡特岩群 a 岩组；8、志留系：似斑状钾长花岗岩；9、奥陶系：黑云母二长花岗岩；10、性质不明断层；11、地质界线；12、角度不整合界线；13、平行不整合界线；14、突变接触界线；15、层理产状；16、片理产状；17、1:5 千地质剖面位置及编号；18、成矿有利区范围。

插图 1 区域地质简图

标要求；3号矿层灰色薄层状含生物屑砂屑灰岩与深灰色薄层状含生物屑泥晶灰岩互层仅能满足水泥用一般工业指标要求；2号矿层褐红色薄层状含生物屑微晶灰岩可满足黑色冶金熔剂用一般工业指标要求，也可满足水泥用灰岩的一般工业指标要求；1号矿层灰色中厚层状灰色含生物屑泥晶灰岩可满足制碱用一般工业指标要求，也可满足冶金溶剂、水泥用灰岩的一般工业指标要求。

2.4 成矿有利区矿体潜在资源储量

因矿体较大，根据交通条件、开采条件等因素，圈定一个成矿有利区（见区域地质简图中成矿有利区），面积 24.88km²。

共求得预测潜在矿产资源量总计为 624464.59 万吨。

其中制碱用石灰岩资源量为 241118.64 万吨；黑色冶金熔剂用石灰岩资源量为 146962.23 万吨；水泥用石灰岩资源量为 199205.96 万吨；电石用石灰岩资源量为 37177.76 万吨。

3 综合评述

鉴于新疆和田布亚一带石灰岩矿体综合条件主要如下：

3.1 石灰岩矿体规模较大，四个矿层的总体真厚度为 240 米，在成矿有利区的出露面积为 20km²（成矿有利区为 24.88 km²）。

3.2 石灰岩矿体与和田县运距为 85km，路线均为 216 国道，矿体位于国道边。

3.3 石灰岩矿体地表未见有大量的基岩覆盖，多数被第

四系风积沙、风积物及冲洪积物浅覆盖。

3.4 成矿有利区内矿体规模为超大型。

3.5 成矿有利区内的4种石灰岩矿可满足不同用途的工业规范,主要有: 在建材工业中式生产水泥、石灰、石材的主要原料。在冶金工业中大量用作冶炼生铁、钢、有色金属的熔剂。化学工业中用来制造纯碱、电石、氢氧化钠、碳酸钾、碱和漂白粉。在农业上用石灰岩制造肥料、改良土壤。在制糖业、石油工业中用作净化剂。在玻璃制造中作配料,使玻璃具有相应的稳定性和机械强度。碳酸钙在橡胶、塑料、造纸、制革、染料、陶瓷、印刷上也有广泛的应用。纯白的纯制大理岩用以制重制碳酸钙(是用量很大的主要工业填料)。石灰岩与一般的大理岩用以制轻质碳酸钙,除大量用于建筑业外,还用于炼钢,特别是氧气转炉中,可起到缩短吹氧时间,提高脱硫率、降低氟石耗量、增加钢水产量和延长炉龄的作用。

4 结束语

因此,鉴于和田布亚一带石灰岩矿资源储量极大、开

采条件便利、运距较近、用途较广等优质的条件,极具建立综合开发相关的基地。

【参考文献】

- [1] 董连慧,李卫东,张良臣.新疆大地构造单元划分及其特征[C]//新疆:第六届天山地质矿产资源学术讨,2018年:25-32.
- [2] 胡霍翠,王中刚,涂光炽.1997.《新疆北部地质演化及成岩成矿规律》[M].北京:科学出版社:213
- [3] 新疆维吾尔自治区地质矿产局.1999年.《新疆维吾尔自治区岩石地层》,中国地质大学出版社
- [4] 陈毓川,王登红等.2010.《重要矿产和区域成矿规律研究技术要求》[M].北京:地质出版社
- [5] 邵厥年,陶维屏等.2010.《矿产资源工业要求手册》,北京:地质出版社
- [6] 中华人民共和国地质矿产行业标准.2003.《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》(DZ/T0213-2002)
- [7] 王浩,姚文杰等.2017年.《新疆和田县布亚一带石灰岩调查评价》