

# 新疆阜康市水磨河东井田煤层对比特征分析

姜 林

(新疆煤田地质局一五六煤田地质勘探队, 新疆 乌鲁木齐 830009)

**摘 要:** 水磨河东井田位于准葛尔盆地南缘的天山支脉博格多山北麓。井田主要含煤地层为侏罗系下统八道湾组上段, 含煤 25 层, 其中可采煤层 10 层。本文主要通过煤层组合与特征、标志层、古生物、测井曲线特征、岩性及岩相等方面的对比分析, 对井田八道湾组可采煤层对比的可靠性进行评价。

**关键词:** 侏罗系下统; 可采煤层对比; 可靠性评价

DOI: 10.3969/j.issn.1671-6396.2015.07.006

## 1 水磨河东井田概况

水磨河东井田位于准葛尔盆地南缘的天山支脉博格多山北麓的阜康煤矿区的西南侧。井田发育的地层有中生界三叠系、侏罗系, 新生界第四系。

侏罗系下统八道湾组上段为井田主要含煤段, 钻孔控制的该地层厚度平均为 366.76m; 该段含煤 25 层, 自上而下为 1、2、……25 号煤层, 其中 1、2、3、5、6、7、8、9、14、15 号煤层 (10 层) 为可采煤层, 可采煤层平均总厚 14.88m。

## 2 煤层对比方法及依据

井田内八道湾组含煤地层岩性变化不大, 煤层较多, 标志较明显。所以煤层对比主要依据煤层的厚度、结构、层间距及顶、底板岩性组合特征、标

志层, 再结合煤的物性反映 (地球物理测井曲线), 相互验证的综合对比方法进行对比, 以提高煤层对比的可靠性。

### 2.1 煤层对比基准线的选择

井田内煤层厚度各异, 抓住煤层厚度、结构、层间距, 结合各煤层所处层位及其空间组合特征, 成为对比的有效手段。15 号煤层处于本组合煤层中的下部, 为全区发育的稳定煤层, 厚度最大, 且较稳定, 结构最复杂, 很容易识别。确定此层后, 结合厚度、结构, 层间距等特征, 即可依次确定其它相邻煤层。因此利用 15 号煤层作为煤层对比基准线。如图 1。

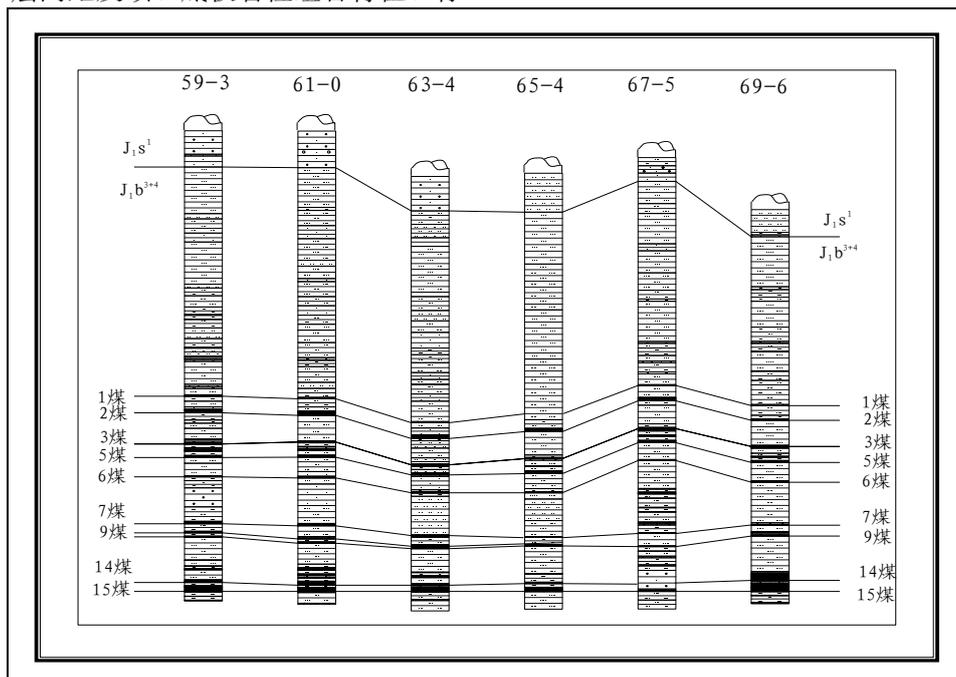


图 1 井田 1-15 号煤层对比简图

## 2.2 煤层组合与特征对比

井田1-15号煤层组合特征有如下规律。

(1) 上部1、2组合：2号煤层平均总厚度2.63m，而1号煤层平均总厚度1.07m，井田内2号煤层厚度普遍大于1号煤层；1、2号煤层间距稳定，平均间距16.92m，且两层煤层中均少见夹矸，依据上述特征，

很好识别1、2号煤层。

(2) 位于2号煤层之下的3、4、5组合：3、5号煤层之间发育有不可采煤层4号煤层(层位多为碳质泥岩)，3层煤层间距很近，且多发于夹矸，依据上述特征，很好识别3、4、5号煤层。见图2。

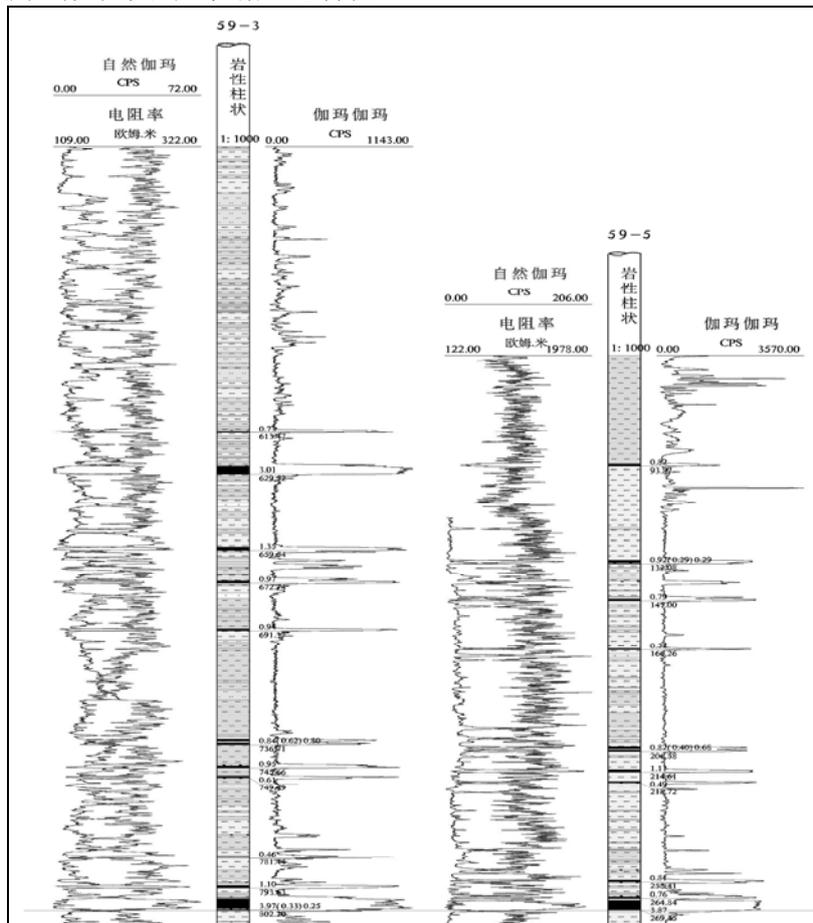


图2 典型煤层测井曲线对比

## 2.3 标志层对比

6号煤层顶板多为粉、细砂岩，而6号与7号煤层之间发育有一套稳定的灰白色中、粗砂岩，厚度15~30m，该套砂岩可作为一个对比标志层，依据上述特征，确定6号煤层之后，即可确定7、8、9号煤层。

## 2.4 古生物对比

井田含煤地层中植物化石较多，而动物化石稀少，距1号煤层顶5~25m处含一层清晰稳定的费尔干蚌化石(Ferganococha)，该层位在井田广泛发育且比较稳定，可以作为一个明显的对比标志。

## 2.5 测井曲线特征

同一煤层的物性曲线特征，虽在走向上有所变化，但其总的特征大体相似，变化不大；尤其是复杂结构的厚煤层、中厚煤层的物性特征都比较明显。

如图2，采用有效合理的物性参数GG(人工伽玛伽玛)、GR(天然放射性)、NR(视电阻率电位)及SP(自然电位)，该图较好地反映出了各煤岩的物性特征曲线，物性特征比较明显，与其它方法参照，可作为明显对比标记。

## 2.6 岩性、岩相对比

在沉积环境分析中，利用井田广泛发育的河流相粗碎屑岩做为对比标志层，以此标志层到煤层的间距，结合其它方法验证，确定煤层编号。如下侏罗系三工河组的厚层中粗砂岩在地貌上形成明显陡壁，是与下侏罗系八道湾组明显对比标志。

## 3 煤层对比的可靠性评价

井田所含煤层位于下侏罗统八道湾组上段，分  
(下转第26页)

- [5] 肖秋红,李雷涛,屈大鹏,等.YB地区长兴组礁滩地震相精细刻画[J].石油物探,2012,51(1):98-103.
- [6] 王伟,胡明毅,胡忠贵,等.建南地区长兴组碳酸盐岩礁滩储层波阻抗反演预测[J].科学技术与工程,2013,13(34):10272-10278.
- [7] 胡伟光,范春华,秦绪乾,等.AVO技术在YB地区礁滩储层预测中的应用[J].天然气勘探与开发,2011,34(1):26-28.
- [8] 杨鸿飞,胡伟光,林琳,等.叠前AVO反演技术在川东北元坝地区中的应用[J].海洋地质前沿,2013,29(4):55-60.
- [基金项目]** 国家油气重大专项“海相碳酸盐岩层系综合地球物理技术”(2011ZX05005-005)。
- [作者简介]** 陈祖庆(1968—),高级工程师,主要从事构造解释与储层预测研究工作。

### Seismic Prediction of Deep Reef-Bank Reservoirs in the Changxing Formation in the YB Area

CHEN Zu-qing, QU Da-peng, MIAO Zhi-wei

(Exploration Research Institute, Branch of Sinopec, Chengdu, Sichuan 610041, China)

**Abstract:** Organic reef-bank reservoirs with the characteristic of significant heterogeneity are hard to distinguish in the seismic profile. Meanwhile, the wave impedance inversion and seismic attributes have failed in the prediction. To solve this problem, according to the practice of reef-bank reservoir prediction in the YB area in recent years, a reservoir prediction method for carbonate reservoir has been studied, which was based on numerical modeling, waveform classification and seismic attribute slices. It used reservoir prediction under facies constraint and pre-stack fluid detection technology as the core technique. It has been used in YB area. Exploration targets of organic reef-bank reservoirs were confirmed. The comprehensive success rate of drilled wells which drilled reef beach reservoir was up to 92.3%. It showed the validity of the method and provided a technical reference for the efficient exploration of other reef-bank reservoir development area.

**Keywords:** YB Area; Reef-bank Reservoir; Seismic Facies; Time Slices; Quasi-acoustic Inversion; Fluid Detection

(上接第19页)

布范围相对集中,各煤层间距变化不大,井田内1、2、3、5、6、7、8、9、14、15煤层间距变化小,物性特征明显,增加了对比的可靠性。因此,通过综合手段对比分析,井田八道湾组1-15号层煤层对比是可靠的。

#### 参考文献

- [1] 姜林,等.新疆阜康市阜康矿区水磨河煤矿东详查报告[R].新疆煤田地质局一五六煤田地质勘探队,2014,4.
- [2] 贾新明,姜林,等.新疆淮南煤田阜康市水磨河东部煤矿普查报告[R].新疆煤田地质局一五六煤田地质勘探队,2009,6.
- [3] 煤、泥炭地质勘查规范[S].DZ/T 0215-2002.
- [4] 王俊民,等.新疆维吾尔自治区淮南煤田白杨河—四工河普查地质报告[R].新疆煤田地质局一五六煤田地质勘探队,1996,1.

**[作者简介]** 姜林,男,本科,地质工程师,从事煤田地质及水文工作。

### Comparison of Characteristics of Coal Seams of Shuimohedong Coal Field in Fukang, Xinjiang

JIANG Lin

(Xinjiang Bureau of Coal geology, 156 Exploration Team, Urumqi city, Xinjiang, 830009, China)

**Abstract:** The Shuimohedong coal field is located in the north part of the Bogda mountain range distributed along the south of the Junggar basin. The coal-bearing stratum is composed of 25 coal seams, including 10 commercial seams. This paper mainly discussed the reliability evaluation by comparison of commercial seams from the Badaowan group.

**Keywords:** Lower Jurassic; Coal Seam Comparison; Reliability Evaluation