

新疆台孜—了墩隆起一带煤质变化浅析

黄小兵, 吴斌, 赵正威

新疆维吾尔自治区煤田地质局一六一煤田地质勘探队, 乌鲁木齐, 830009

台孜—了墩隆起位于吐哈煤田中央地带, 西至鄯善县老东湖勘查区, 东至了墩隆起勘查区东部预查一区, 北至吐哈拗陷中央深断裂, 南至七克台向斜了墩勘查区南部煤层沉积边沿。在整个空间上, 煤层发育于全部地区, 仅后期构造运动对煤层产生影响。含煤地层主要为中侏罗西山窑组 (J_{2x}) 和八道湾组 (J_{2b}), 其中西山窑组含煤 5~10 层, 全区分布; 八道湾组含煤 3~5 层, 主要集中在台孜东长草东勘查区的小片地区。煤层总体呈西厚东薄的特征, 各煤层均以长焰煤为主, 不粘煤次之。

1 物理性质及煤岩特征

1.1 物理性质

整个地区煤的物理性质进行对比分析, 仅在宏观上略有区别。八道湾组煤呈黑色, 条痕黑褐色, 结构均一, 以亮煤为主, 半亮煤次之, 沥青光泽, 煤层自身裂隙比较发育, 可见黄铁矿及方解石充填; 西山窑组煤层呈黑—黑褐色, 条带黑褐色, 以亮煤为主, 暗煤、半暗煤次之, 弱沥青光泽, 煤层自身裂隙发育, 可见的黄铁矿晶体及方解石脉充填。

1.2 显微煤岩特征

煤的显微有机组成主要有镜质组分、半镜质组分、惰质组分。基质镜质体油浸反射色为深灰色, 不—略显示细胞结构, 表面不纯净, 且不平整, 略显突起。可见的碎屑镜质体粒径较小, 呈不规则状分布。在油浸反射色光下呈浅—灰色, 略显突起, 大多不显示细胞结构。半镜质体以基质半镜质体为主。惰质组分以丝质体和半丝质体为主, 可见碎屑惰质体, 在油浸反射色为白色, 突起较高, 在观察中未发现壳质组分。镜煤反射率在 0.33~0.54%, 为低煤级煤—中煤级煤 II (表 1)。

2 化学性质及工艺性能

2.1 化学性质

从纵向分布来看, 八道湾组与西山窑组煤层均属低灰、低硫、低磷, 高挥发分煤层。但由于八道湾含煤地层仅局限于台孜地区的长草东勘查区的小片范围, 无法比较 (表 2)。

从横向分布上, 台孜地区煤层灰分略低于了墩隆起, 但总体属低灰煤层。仅在区域浅部和沉积尖灭处周围可见中高灰区域, 原煤碳元素 (C) 在 52.27~82.82%, 说明区域内大的沉积环境相同, 仅受后期构造运动影响, 造成台孜地区的灰分略低于了墩隆起 (表 2); 全区煤层的挥发分总体以高挥发分为主, 中等挥发分次之, 可见少量特高挥发分煤层点; 全区均以低硫、特低硫为主, 仅个别点由于黄铁矿脉富集并充填于煤层裂隙中导致全硫偏高。

2.2 工艺性能

从纵向分布来看, 八道湾组煤层发热量为 25.56MJ/kg, 属中高发热量煤, 但由于八道湾含煤地层仅局限于台孜的长草东勘查区的小片范围, 无法比较 (表 2)。

从横向分布上, 台孜地区煤层发热量明显高于了墩隆起。台孜地区煤层发热量在 25.56~29.14MJ/kg, 平均值为 27.26 MJ/kg, 总体以高、特高发热量煤为主, 中高发热量煤层次之; 了墩地区煤层发热量在 23.97~25.60MJ/kg, 平均值为 24.81 MJ/kg, 总体以中高发热量为主, 中发热量煤层次之。台孜地区含油量高于了墩隆起, 台孜地区含油量在 4.60~9.09%, 平均值为 7.12%, 总体以富油煤为主, 含油煤少量; 了墩隆起煤层含油量在 4.59~6.05%, 平均值为 5.25%, 总体为含油煤 (表 2)。

注: 本文为新疆维吾尔自治区国土资源厅地质勘查基金项目 (新国土资函[2014]96 号) 的成果。

收稿日期: 2015-02-02; 改回日期: 2015-02-28; 责任编辑: 费红彩。

作者简介: 黄小兵, 男, 1982 年生, 本科, 工程师, 资源勘查专业。Email: 1378408590@qq.com。

表 1 台孜—了墩隆起一带煤层显微组统计表

项目		镜质组	惰质组	壳质组	粘土类	硫化物类	碳酸盐类	反射率
台孜	西山窑	56.50	42.84	0.66	7.09	0.15	0.49	0.54
	八道湾	46.56	52.22	1.34	52.17	/	0.53	0.33
了墩	西山窑	84.20	14.92	0.90	14.96	0.00	0.00	0.29

表 2 台孜—了墩隆起一带煤层化学性质及工业性能统计表

项目		工业分析			St.d	碳 C	发热量 Qgr.d	焦油含量	透光率 %	粘结 指数	煤类
		原 M.ad%	原 A.d%	浮 V.daP%	%	%	MJ/kg	%			
台孜	西山窑	3.6~5.3	10.5~17.9	35.4~42.05	0.5~0.7	78~80	25.56~29.14	4.60~9.09	72~94	0~9	BN-CY
	八道湾	3.6	16.2	41.6	0.4	77	25.56	/	/	0	CY
了墩	西山窑	5.9~7.4	13.5~16.5	22.4~46.0	0.3~0.5	72~77	23.97~25.60	4.59~6.05	60~65	0	BN-CY

表 3 台孜—了墩隆起一带煤层可选性评价表

项目		假定灰分	理论分选密 (g/cm ³)	±0.1 含量	可选性
台孜 (矿井生产大样)	B5	5%	1.50	6%	易选
		8%	1.80	7%	易选
	B3-4	5%	1.50	4%	易选
了墩—隆起 (钻孔简选)	B5	10%	1.43	54%	极难选
		15%	1.65	12%	中等可选
	B4	8%	1.5	26%	难选
	B3	10%	1.64	8%	易选
		8%	1.65	2%	易选
	B1-2	8%	1.51	22%	难选
	B0	8%	1.4	65%	极难选
10%		1.61	9%	易选	

3 可选性

台孜—了墩一带各煤层均以《煤炭可选性评价方法》GB/T16417-2011 的“±0.1 含量法”评价, 分别采用比重液为 1.4 和 1.5 进行洗选, 洗选结果见表 3。

总体来看, 本地区各煤层当灰分 > 5% 时, 煤层总体为易选为主, 难选, 极难选次之。

4 煤类及工业用途

4.1 煤类

台孜—了墩地区煤层粘结指数在 0~9 之间, 浮煤挥发分 22.4~46.0% 之间, 透光率均大于 50%, 以长焰煤为主, 不粘煤次之。

4.2 工业用途

台孜—了墩地区煤层主要为低灰—特低灰、中高挥发分—高挥发分、含油—富油、低硫—特低硫、高为主。台孜地区以高—特高发热量煤为主, 可作为优质火力发电、工业锅炉、民用煤以及化工用煤。了墩地区以中—中高发热量煤, 为良好的火力发电、工业锅炉、民用煤。

5 煤质变化规律

本矿区范围虽然较大, 宏观整体看, 煤质无大的变化, 符合区域变质作用规律。

1、煤类主要为有低变质程度的长焰煤及不粘煤, 台孜地区变质程度略高于了墩隆起。

2、从工业分析来看,煤层有一定的规律性变化,主要受制于沉积环境的变化,如浅部煤层灰份产率相对偏高,均大于较深部煤层。

3、本区煤层显微煤岩组份中有机质组份镜下观测隋质组份均以丝质体和半丝质体质体组成,说明煤系地层是在浅水面以上的泥炭表层受氧化的作用而形成。

综上所述,本区煤系地层主要受区域变质作用的影响,说明随着聚煤盆地的基底不断的沉降,各煤层随着煤系沉降到不同深度时,在不同的温度、

压力的影响下,致使在同一聚煤环境下的煤系地层中的各煤层,在相同的变质阶段下而形成相近的煤种。

以台孜—了墩隆起的煤质变化为研究对象,充分收集区域内煤质成果及研究成果资料,对本区进行综合对比分析,讨论整个地区的煤质变化规律。但从学术研究角度,难免在一些重大地质问题上存在分歧和不同的见解,供其在这一地区从相关调研专家、学者之参考,不当之处敬请指证。

注 释 / Notes

- ①新疆维吾尔自治区煤田地质局. 2014. 新疆鄯善县七克台煤炭矿区总结报告(内部资料).
- ②新疆维吾尔自治区煤田地质局. 2015. 新疆哈密市了墩中部勘查区煤炭详查报告(内部资料).
- ③新疆维吾尔自治区煤田地质局. 2015. 新疆哈密市了墩西部及东部勘查区煤炭调查报告(内部资料).

参 考 文 献 / References

- 曾允孚,夏文杰. 著. 1997. 《沉积岩石学》. 地质出版社 .
- 多洛辛·依·弗,等. 著. 1960. 《煤田地质学》. 煤炭工业出版社 .