

新疆新博能源投资有限责任公司
新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权
评估报告书

陕同评报字〔2009〕第 009 号

陕西同盛资产评估有限责任公司
2009 年 4 月 18 日

新疆新博能源投资有限责任公司
新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权
评估报告书
摘 要

陕同评报字〔2009〕第 009 号

评估对象：新疆新博能源投资有限责任公司新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权。

依据勘查许可证（证号：6500000614319），新疆新博能源投资有限责任公司新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权人为新疆新博能源投资有限责任公司。

评估委托人：新疆准东石油技术股份有限公司。

评估机构：陕西同盛资产评估有限责任公司。

评估目的：新疆新博能源投资有限责任公司股东因股权转让，需要对涉及的新疆新博能源投资有限责任公司新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权价值进行价值评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托方及其主管部门提供新疆新博能源投资有限责任公司新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2009 年 3 月 31 日。

评估日期：2009 年 4 月 3 日至 2009 年 4 月 18 日。

评估方法：现金流量法。

评估结果：在评估人员现场充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过估算，确定新疆新博能源投资有限责任公司新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权（评估

计算年限为煤矿服务年限)在评估基准日的价值为 **4561.03** 万元,大写人民币肆仟伍佰陆拾壹万零叁佰元整。

评估有关事项声明:

本评估报告有效期为一年,即本项目自评估基准日起一年内有效。超过一年此评估报告无效,需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作,评估报告的使用权归委托方所有,未经委托方同意,不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外,报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示:

以上内容摘自新疆新博能源投资有限责任公司新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权评估报告书正文,欲详细了解该评估项目情况,应认真阅读该评估报告书全文。

陕西同盛资产评估有限责任公司

法定代表人: **邱常敏**

矿业权评估师: **李 贞**

二〇〇九年四月十八日

新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权 评估报告书目录

一、正文目录

1. 评估机构	5
2. 委托方	5
4. 评估目的	6
5. 评估对象和范围	6
6. 评估基准日	6
7. 评估依据	9
8. 矿产资源勘查和开发概况	10
8.1 矿区位置和交通	8
8.2 自然地理	11
8.3 以往地质工作情况	12
8.4 矿区地质概况	14
9. 评估实施过程	29
10. 评估方法	32
11. 评估参数的确定	33
11.1 评估基准日评估用可采储量的确定	33
11.2 生产能力及服务年限的确定	33
11.3 固定资产投资	34
11.4 成本费用的估算	34
11.5 销售收入及税费估算	37
11.6 折现率	38
12. 评估假设	38
13. 评估结论	38
14. 特别事项说明	38
14.1 评估结果有效期	39

14.2 评估基准日后的调整事项	39
14.3 评估结果有效的其它条件	39
15. 矿业权评估报告使用限制	40
16. 评估机构和注册矿业权评估师签字、盖章	40
17. 矿业权评估报告日	40

二、附表目录

附表一 新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权评估价值估算表
附表二 新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权评估储量估算表
附表三 新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权评估销售收入估算表
附表四 新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权评估固定资产投资估算表
附表五 新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权评估固定资产折旧估算表
附表六 新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权评估单位成本费用估算表
附表七 新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权评估总成本费用估算表
附表八 新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权评估税费估算表

三、附件目录

附件一 新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权、评估报告附表、附件使用范围的声明；
附件二 陕西同盛资产评估有限责任公司企业法人营业执照；
附件三 陕西同盛资产评估有限责任公司探矿权采矿权评估资格证书；
附件四 新疆新博能源投资有限责任公司企业法人营业执照；
附件五 《中华人民共和国勘查许可证》（证号：6500000614319）；
附件六 新国土资储备字〔2008〕134号“关于《新疆库拜煤田拜城县察尔齐勘查区煤炭详查报告》 矿产资源储量评审备案证明”及评审意见书；
附件七 新疆新博能源投资有限公司《新疆库拜煤田拜城县察尔齐勘查区煤炭详查报告》（摘要）（二〇〇八年一月）
附件八 承诺函；承诺书；
附件九 注册矿业权评估师资格证书（复印件）

新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权 评估报告书

陕同评报字〔2009〕第 009 号

陕西同盛资产评估有限责任公司接受新疆新博能源投资有限责任公司的委托，根据国家有关探矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的探矿权评估方法，对委托方因股权转让涉及的新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权进行了价值评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的探矿权进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估的新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权在 2009 年 3 月 31 日所表现的价值作出了公允反映。现将评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

机构名称：陕西同盛资产评估有限责任公司

机构地址：陕西省西安市高新开发区高新路 52 号高科大厦 12F

法定代表人：邱常敏

企业法人营业执照号：6100001010-690

矿业权评估资格证书编号：矿权评资[2001]001号

2. 委托方

本项目评估委托人为新疆准东石油技术股份有限公司。

新疆准东石油技术股份有限公司成立于 2003 年 12 月，营业执照注册号：6500001001807；住所：新疆乌鲁木齐市北京南路 416 号 26 层；法定代表人：秦勇；公司类型：股份有限公司；注册资本：74,458,699 元人民币，经营范围：

油田动态监测（试井、生产测试），井下作业（清防蜡、调剖、堵水、酸化、连续油管作业、油田氨气新技术应用）；储油罐机械清洗；油田管理（边探井管理、劳务输出）；建安工程（油田工程建设、输变电工程、道路施工）；运输服务等。

3. 矿业权人概况

新疆新博能源投资有限责任公司（以下简称：新博公司）成立于 2006 年 12 月，营业执照注册号：650100050017897（1-1）；住所：乌鲁木齐市光明路建设广场 A 座 22 楼 B 户；法定代表人：张海英；公司类型：有限责任公司；注册资本 壹佰万元人民币，经营范围：一般投资项目（国家法律、行政法规规定的必须审批的项目除外；需要取得专项审批的项目待取得有关部门的批准文件或颁发的行政许可证书后方可经营，具体经营项目和期限以有关部门的批复文件或颁发的许可证书为准）；对能源业的投资，矿业投资，房地产投资，矿业勘探技术投资、技术咨询和技术转让，新能源的研究开发和技术咨询。

4. 评估目的

因委托方股权转让，需要对新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权价值进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，为委托方提供新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

5. 评估对象和范围

本次评估的对象为新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权。

新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权：勘查许可证(证号:6500000614319)，地址：乌鲁木齐市光明路建设广场 22 楼 B 户；地理位置：新疆维吾尔自治区

阿克苏地区拜城县；图幅号：K44E012014，K44E012015；勘查面积：14.35平方公里；有效期限：自2007年4月30日至2009年4月30日；勘查单位：内蒙古自治区第五地质矿产勘查开发院；勘查单位地址：内蒙古包头市昆区阿尔王大街九小区。

勘查区地理坐标为：

东经：81° 29' 15" ~81° 33' 45" ，北纬：42° 00' 15" ~42° 03' 45" 。

勘查区范围由50个拐点圈定，各拐点的直角坐标和地理坐标见下表1：

勘查区各拐点地理坐标和直角坐标表

表1

拐点编号	经度	纬度	Y	X
1	81° 32' 30"	42° 03' 45"	27544834.37	4658803.27
2	81° 33' 00"	42° 03' 45"	27545524.13	4658807.67
3	81° 33' 00"	42° 03' 30"	27545527.11	4658344.85
4	81° 32' 45"	42° 03' 30"	27545182.20	4658342.64
5	81° 32' 45"	42° 02' 45"	27545191.06	4656954.18
6	81° 33' 45"	42° 02' 45"	27546570.95	4656963.12
7	81° 33' 45"	42° 02' 30"	27546573.99	4656500.30
8	81° 33' 15"	42° 02' 30"	27545884.00	4656495.80
9	81° 33' 15"	42° 02' 15"	27545887.00	4656032.98
10	81° 33' 00"	42° 02' 15"	27545541.98	4656030.75
11	81° 33' 00"	42° 02' 00"	27545544.96	4655567.94
12	81° 32' 45"	42° 02' 00"	27545199.92	4655565.73
13	81° 32' 45"	42° 01' 45"	27545202.87	4655102.91
14	81° 32' 30"	42° 01' 45"	27544857.81	4655100.72
15	81° 32' 30"	42° 01' 30"	27544860.74	4654637.90
16	81° 32' 00"	42° 01' 30"	27544170.57	4654633.56
17	81° 32' 00"	42° 01' 15"	27544173.46	4654170.75
18	81° 31' 45"	42° 01' 15"	27543828.35	4654168.60

19	81° 31' 45"	42° 01' 00"	27543831.21	4653705.79
20	81° 31' 30"	42° 01' 00"	27543486.08	4653703.66
21	81° 31' 30"	42° 00' 45"	27543488.92	4653240.85

勘查区各拐点直角坐标和地理坐标表

续表 1

拐点编号	经度	纬度	Y	X
22	81° 31' 00"	42° 00' 45"	27542798.62	4653236.65
23	81° 31' 00"	42° 00' 30"	27542801.41	4652773.83
24	81° 30' 45"	42° 00' 30"	27542456.24	4652771.75
25	81° 30' 45"	42° 00' 15"	27542459.01	4652308.94
26	81° 30' 30"	42° 00' 15"	27542113.81	4652306.88
27	81° 30' 30"	42° 00' 30"	27542111.07	4652769.70
28	81° 29' 15"	42° 00' 30"	27540385.20	4652759.66
29	81° 29' 15"	42° 01' 00"	27540379.93	4653685.29
30	81° 29' 45"	42° 01' 00"	27541070.18	4653689.26
31	81° 29' 45"	42° 01' 15"	27541067.50	4654152.07
32	81° 30' 00"	42° 01' 15"	27541412.61	4654154.08
33	81° 30' 00"	42° 01' 30"	27541409.90	4654616.90
34	81° 30' 15"	42° 01' 30"	27541754.99	4654618.92
35	81° 30' 15"	42° 01' 45"	27541752.26	4655081.74
36	81° 30' 30"	42° 01' 45"	27542097.32	4655083.78
37	81° 30' 30"	42° 02' 00"	27542094.57	4655546.60
38	81° 30' 45"	42° 02' 00"	27542439.61	4655548.66
39	81° 30' 45"	42° 02' 15"	27542436.84	4656011.47
40	81° 31' 00"	42° 02' 15"	27542781.86	4656013.55
41	81° 31' 00"	42° 02' 30"	27542779.06	4656476.37
42	81° 31' 15"	42° 02' 30"	27543124.05	4656478.46
43	81° 31' 15"	42° 02' 45"	27543121.24	4656941.28
44	81° 31' 45"	42° 02' 45"	27543811.18	4656945.51
45	81° 31' 45"	42° 03' 00"	27543808.32	4657408.33
46	81° 32' 00"	42° 03' 00"	27544153.26	4657410.47

47	81° 32' 00"	42° 03' 15"	27544150.38	4657873.29
48	81° 32' 15"	42° 03' 15"	27544495.30	4657875.45
49	81° 32' 15"	42° 03' 30"	27544492.40	4658338.27
50	81° 32' 30"	42° 03' 30"	27544837.30	4658340.45

6. 评估基准日

本次采矿权评估的基准日确定为 2009 年 3 月 31 日，与评估委托日相距不足一个月，符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。本次评估报告中的取价标准，均为该基准日客观有效的价值标准。

7. 评估依据

- 1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修改颁布）；
- 2) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令）；
- 3) 陕西省矿产资源有偿使用管理办法；
- 4) 《探矿权采矿权评估管理暂行办法》（国土资源部国土资[1999]75 号文）；
- 5) 《矿业权评估指南》（国土资源部 2004 年第 14 号公告）；
- 6) 《矿业权评估指南》(2006 修订) —矿业权评估收益途径评估方法和参数；
- 7) 《固体矿产资源/储量分类》（GB / T17766——1999）；
- 8) 《矿产储量登记统计管理暂行办法》；
- 9) 《矿产资源储量评审认定办法》；
- 10) 评估业务约定书；
- 11) “《新疆库拜煤田拜城县察尔齐勘查区煤炭详查报告》矿产资源储量评审备案证明”（新国土资储备字〔2008〕134 号）；

12) 《新疆库拜煤田拜城县察尔齐勘查区煤炭详查报告》矿产资源储量评审意见书(新国土资储备字[2008]134号);

13) 内蒙古自治区第五地质矿产勘查开发院编写的《新疆库拜煤田拜城县察尔齐勘查区煤炭详查报告》(2008年1月);

14) 评估人员收集的周边煤矿生产成本数据和其它有关资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通

勘查区行政区划属于阿克苏地区拜城县管辖,位于拜城县城北西方位,距拜城县城的直线距离为40 km。

拜城县属于天山南麓的一个山区县,境内南北两侧为山地,中部为拜城盆地,区内与区外的交通运输均为公路运输,目前已形成了以S307省道为主干道的公路运输网络体系。S307省道向东与G217国道相接,向西与G314国道相接。勘查区位于S307省道(铁热克镇)南东30 km处,从勘查区有便道可达该公路,勘查区与外界的交通条件较为便利。勘查区内地形起伏多变,沟谷纵横,给勘查工程施工的运输带来不便。勘查区到主要城镇、车站的路线、公路里程见表2。

普查区到附近城镇、车站、码头的公路里程

表2

地名	路 线	里程 (K m)
阿克苏市	勘查区-铁热克镇-拜城县城-玉尔滚-阿克苏市	200
拜城县城	勘查区-铁热克镇-拜城县城	40
库车县城	勘查区-铁热克镇-拜城县城-库车县城	210
库尔勒市	勘查区-铁热克镇-拜城县城-库车县城-轮台	710
乌鲁木齐市	勘查区-铁热克镇-拜城县城-库尔勒-乌鲁木齐市	1230

8.2 自然地理

勘查区位于天山西段南麓的中高山区，喀普斯浪河从勘查区中部自北而南流过，区内北东方向最高，海拔高程 2508.80 m，喀普斯浪河谷最低，海拔高程为 1735.40m，相对高差 773m，地势沿南西～北东走向具有中间高两边低的特点，属典型的构造剥蚀砂岩地貌，沟谷纵横交错，由于地层倾角大，山岭的倾向坡与反倾向坡的坡度均较大，且差异不十分明显，地形高差悬殊，地形极为复杂，对勘查工程施工极为不利。

拜城县地属温带大陆性中温带干旱气候，冬春较长，夏秋较短，冬季寒冷，夏季凉爽，昼夜温差大，历年平均气温 7.4℃，年极端最高气温 37.4℃，年极端最低气温-32℃，年降水量 247.4mm，蒸发量 1331.2mm，蒸发量是降水量的 7.95 倍。降水量集中在 6-8 三个月中，降水以阵雨为主，并常伴有洪水灾害发生。平均风速 1.6m/s，月平均风速一般 0.9—1.8m/s，风力最大 5—8 级，风向一般为南风或北风，风力不大。全年日照时间 5070.9 小时，无霜期 168 天。全年风力不大。

勘查区地处拜城县北部山区，气温要低于全县的平均气温，降水量要大于全县平均降水量，每年的 11 月初开始降雪，来年 4 月中旬解冻，最大冻土深度为 1m。另外灾害性天气有冰雹、春寒、早霜和沙尘暴等。勘查区内沟壑纵横交错，形成平行树枝状水系，喀普斯浪河从北向南从中部流过，其他支沟仅在每年春季融雪和夏秋两季遇降阵雨时才有水流。喀普斯浪河发源于天山山脉，以大气降水、冰雪融化水为补给源，流量随季节变化较大，一般冬季为枯水期，春季融雪和夏秋两季的雨季为洪水期。在勘查区内流域面积为 5.87km²，汇水面积 82.46 km²，2007 年 8 月 13 日实测流入段最大流量为 16.26m³/s，水位标高 1764.26m。据阿克苏地区克拉苏水文站数字可知，每年 7、8、9 月为丰水期，11、12、1 月为枯水期，卡普斯浪河 1999 年最大洪峰流量为 550 m³/s（7 月 19 日 15 时），最小洪峰流量为 0.61 m³/s（2 月 6 日），最高洪水位标高为 1749.4m。

根据 1989 年出版的《新疆地震动峰值加速度的区划图》，对新疆地动峰值加速度的区划，勘查区的地震动峰值加速度为 0.15g，对照烈度为 VII 度。

8.3 以往地质工作概况

勘查区位于库~拜煤田中部，先后有苏联地质专家、地矿、石油及煤炭等行业地质人员在此进行过不同程度的地质工作，现就各时期各阶段进行的主要地质工作分述如下：

1、1952~1953年苏联地质探矿部外事局与第十三航空地质调查大队，在庫车一拜城广大地区进行过1:20万综合地质调查。此项工作对后来煤矿地质勘测工作有一定的参考作用。

2、1959~1960年，阿克苏地质大队在本区开展煤炭普查工作，提交了《新疆拜城煤矿舒善~喀拉苏勘探区和铁列克勘探区普查勘探中间地质报告》。

普查工作共完成1/5万补充地质测量和水文地质测量330 Km²，1/1万地质测量47.6 Km²，钻探5068m，硃探308m，井探96m，槽探10044 m³。该报告提交C1级煤炭资源储量103万吨，C2级煤炭资源储量15130万吨。该项工作在本矿区地段，只进行了1:5万地质填图，未投入其它工作，利用的资料十分有限。

3、1984年和1996年新疆煤田地质局先后两次对庫拜煤田完成煤炭资源预测工作。

在本次勘查区范围取得的主要工作成果如下：

(1) 划分了勘查区的古生界、三叠系(T)、侏罗系(J)、白垩系(K)、第三系(E)和第四系(Q)地层，大致了解各套地层的分布范围、岩性特征和发育状况。

(2) 了解本区岩层构造为一向南倾斜的单斜构造，岩层走向近东西。

(3) 大致了解区内含煤地层为侏罗系下统塔里奇克组(J_{1t}) (A组煤)、阳霞组侏罗系下统阳霞组(J_{1y}) (B组煤)和侏罗系中统克孜勒努尔组(J_{2k}) (C组煤)，概略了解煤层发育的层数、厚度、煤质。

4、1999~2001年新疆煤田地质局综合地质勘查队在勘查区以东舒善河一梅斯布拉克东西全长47.5Km的范围内进行过普查勘探工作，提交有《新疆拜城县铁列克煤炭普查总结》。

新博公司于 2007 年 4 月取得了本矿区的勘查许可证, 8 月与五勘院签订了详查工作合同。

随即五勘院在充分研究以往地质工作的基础上, 结合野外实地调查, 编写了该矿区的详查工作设计。完成的主要实物工作量见表 3。

经过本次详查, 共探获各级资源总量 2242 万吨, 控制的内蕴经济资源量(332) 509 万吨, 推断的内蕴经济资源量(333) 1733 万吨; 其中, A1 煤层资源量 1374 万吨, A2-2 煤层资源量 208 万吨, A3 煤层资源量 660 万吨; 瘦煤资源量(A1 煤层) 1374 万吨, 焦煤资源量(A3、A2-2 煤层) 868 万吨; 控制的内蕴经济资源量(332) 占资源总量的 22.70%。

各项实物工作量一览表

表 3

工 作 内 容	单 位	工 作 量	
		详查	合计
1/5000 地形测量	km ²	14.35	14.35
控制测量(GPS E 级网)	个	26	26
工程点测量	个	29	29
1/5000 专项地质测量	km ²	14.35	14.35
1/2000 剖面测量	km	5	5
1/5000 水文工程环境地质测量	km ²	14.35	14.35
槽探(条)	m ³	675/6	675/6
浅井(个)	m	25.1/3	25.1/3
老硐编录	个	3	3
地质及水文孔(5个)	m/(孔)	1604.03/5	1604.03/5
常规测井	m	1334.90	1334.90
各种分析化验样品	件	40	40

8.4 矿区地质概况

8.4.1 区域地质概况

区域地质

本区区域地层区划属塔里木地层区库车地层分区、拜城地层小区, 发育的地层从老到新有: 古生界上奥陶统、志留系、泥盆系、石炭系、二叠系; 中生界三叠系、侏罗系、白垩系; 新生界第三系和第四系; 古生界的地层分布于普查区以北的中高山区, 中新生界地层在区内发育较全, 沉积连续, 自北向南由

老到新呈近东西向展布。

区域地层由新到老简述如下：

新生界(Kz):

第四系(Q)，以灰色砾岩为主其次为砂砾石层，主要分布于拜城盆地南北两侧，成因类型有冲积、洪积、冲－洪积冰碛、冰水沉积及风成砂等，不同时期的冲积物分布于河道两侧阶地上。洪积坡积主要形成山前洪积扇。厚度 50～300m。

第三系 R

上部为湖相碎屑沉积，下部为红色河流相或河湖相粗碎屑建造，分布呈东西向，沿白垩系南界向南环绕拜城盆地四周。厚度 2499～3298m。

中生界 MZ

白垩系(K)：上白垩统为浅紫褐色、浅棕色砾岩、含砾、泥质砂岩、泥岩，分布于拜城盆地北部山前侏罗系南侧。与下伏侏罗系为平行不整合或角度不整合接触。厚度：1246m。

侏罗系(J)：为一套河湖沼泽相含煤碎屑岩建造，是南疆库-拜煤田的主要地层，分布于库-拜盆地北缘。呈东西向带状分布。划分为上、中、下三个统，共七个组。其中塔里奇克组(J_{1t})、阳霞组(J_{1y})、克孜勒努尔组(J_{2k})为含煤地层，发育煤层最多的地段多达 20 余层，单层煤厚最大的地方达 20 余米，本次勘查区就位于该煤田中部。与下覆三叠系整合接触或断层接触。厚度：1729～2941m。

三叠系(T)：主要为灰绿色砾岩、砂砾岩、长石石英砂岩、泥质砂岩、粗砂岩及煤线。与下覆古生界二迭系为不整合接触。厚度：903～2463m。

二迭系(P)：主要为一套中酸性火山岩，主要有褐色石英斑岩，灰绿色石英钠长斑岩、安山岩、玄武岩，分布于三叠系北部高山区。与下伏石炭系呈断

层接触或不整合接触。厚度：478~1542m。

石炭系（C）：主要出露于喀尔勒贡塔格深断裂以南，东起梅斯布拉克河，西至喀斯浪河西侧。与下伏志留系为断裂接触，最大厚度：5500m。

志留系（S）：本系极为发育，沉积厚度极大。5900~14100m，与上奥陶统为断裂接触。

上奥陶统 O3：分布于博孜克日格河，阿勒谷阔什河及喀拉果勒河上游一带。厚度：3300m。

井田地质和构造

本区所处大地构造位置位于塔里地块北部库车山前中新世代拗陷的中部。从区域已有成果分析，本区属于拜城北部单斜构造部分。拜城县北部单斜构造是境内中生界地层的主体构造格架，地层主体走向近东西，向南倾斜，倾角在 $25^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 之间，具有西缓东陡的变化规律，在中部的舒善河到喀拉苏河间倾角最大，有局部倒转倾向北的现象。地层走向在东部有向东北方向偏转的趋势。

勘查区所处的库车山前中新世代拗陷是一个以古生界二叠系为基底的山前拗陷，是在二叠纪大型内陆盆地的基础上演化形成。该拗陷接受了中生代的陆相碎屑沉积，其中在早、中侏罗世形成了含煤建造，在晚侏罗世以后形成了红色碎屑沉积和局部的化学盐岩沉积。沉积的范围在南北方向上时退时进，进入第四纪后该区则结束了盆地型沉积，进入山前的冲洪积、冰碛和风成黄土沉积。所沉积的古生界及中生界地层经燕山期和喜马拉雅期构造运动产生了褶皱和断裂，构造总体走向呈东西向。断块间的差异沉降使部分地段煤系地层抬升出地表，遭受风化剥蚀，部分地段被后来沉积物所覆盖而深埋地下。勘查区处于抬升地段，地表有煤系地层出露。

区域上岩浆岩不发育。

矿区地质：

勘查区位于拜城北部单斜构造部分西段，库车中新世代山前凹陷带，地层出露程度较好，主要出露三叠系、侏罗系地层。

地层：

勘查区内分布的地层从新到老有第四系、侏罗系、三叠系地层，按照从新到老的顺序依次从南向北排列，南西～北东向展布。

（一）新生界第四系全新统（Qhapi+esl）

分布于勘查区中部的喀普斯浪河谷和阶地中，主要为砾石、漂砾、少量砂、亚砂土，砂质粘土组成。于下伏地层不整合接触，厚度 0～50m。

（二）侏罗系（J）

侏罗系（J）地层在勘查区内大面积分布。

1、侏罗系下统阳霞组（J_{1y}）

分布于勘查区南东部，该组上部为河流相、湖泊相、沼泽相、泥炭沼泽相沉积，岩性由灰色-浅灰色泥岩、泥质粉砂岩组成，中部由黄色、灰色粗砂岩、含砾粗砂岩及细砂岩、粉砂岩组成。下部为河流相、湖泊相、沼泽相沉积，由灰绿色粉砂岩、细砂岩、灰褐色炭质泥岩及灰黄色粉砂岩透镜体组成。区域上该组地层含 1-4 层煤层（B 组煤），在勘查区南侧有一层着火煤层，厚约 5m，为新疆煤田灭火处在本区的主要治理对象。在勘查区内该组地层局部可见煤线但未见可采煤层。该组地层在勘查区内未见顶，地层厚度 380～578m，平均厚度 434m 左右。与下伏阿合组地层整合接触。

2、侏罗系下统阿合组(J_{1a})

分布于勘查区中部，主要为一套河流相或三角洲粗屑岩沉积，斜层理发育。岩性主要为灰白色、白色砾岩、含砾粗砂岩、中砂岩，顶部为灰色细砂岩、粉砂岩，局部夹含铁中细砂岩，风化面呈黄褐色。该组地层由数个砾岩、含砾粗砂岩-中砂岩-细砂岩、粉砂岩韵律组成。厚度为 205～340m，平均厚度为 292m。

地层岩性是划分下伏地层塔里奇克组(J_{1t})的主要标志。该组地层在区域上称为“标准砂岩”，硬度较大，在地貌表现上一般出露于山脊部。

本组地层与与下伏塔里奇克组地层整合接触。

3、侏罗系下统塔里奇克组(J_{1t})

出露于勘查区中部，主要为一套河湖相、沼泽相沉积物，分两个岩段。

上段(J_{1t2})：岩性为黄绿色粉砂岩、灰黑色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、黑色炭质泥岩及煤层，底部为一层灰白色含砾粗砂岩、粗砂岩、砂岩，为上下岩段划分标志层，厚 13~2m，由西向东逐渐变薄。含煤 3 层，煤层编分别为号 A3、A2-2、A2-1，其中可采煤层 2 层（A3、A2-2），岩层厚度为 60~74m。

下段(J_{1t1})：岩性主要为黄绿色粉砂岩、砂质泥岩夹黑色炭质泥岩及煤层，底部为黄绿色底砾岩，一般厚约 10m，为划分下伏地层三叠系上统郝家沟组（T_{3h}）的主要标志。含煤一层，煤层编号 A₁，为本区主煤层，全区可采，岩层厚度为 38~56m。

本组地层与下伏三叠系上统郝家沟组（T_{3h}）地层平行不整合接触，地层厚度在勘查区内较为稳定，在 110~130m 之间，平均厚度为 117m。

（三）三叠系（T）

1、三叠系上统郝家沟组（T_{3h}）

出露于勘查区中部，主要为湖泊相沉积，岩性为灰黑色粉细砂岩、深灰色或灰绿色泥质页岩，其间夹有中厚层状的灰白色粗砂岩、含砾砂岩、砾岩，其下部含有炭质泥岩。为湖泊相沉积。厚 270~450 m，与下部三叠系上统黄山街组（T_{3hs}）地层整合接触。

2、三叠系上统黄山街组（T_{3hs}）

分布于勘查区北部，岩性主要为灰绿色粉细砂岩，深灰色泥岩，灰白色、浅黄色厚层状粗砂岩、含砾砂岩、砾岩。为河湖相碎屑沉积。厚 300~400m，

在勘查区内未见底。

井田构造与岩浆岩

勘查区位于拜城北部单斜构造部分中部，岩层总体为一向南东倾斜的单斜构造，地层呈南西～北东向展布，倾角一般在 $26 \sim 38^\circ$ 之间。构造以线型为主，并未发现较大断层与褶曲，因此构造复杂程度简单。

勘查区内地表及深部钻孔中均未见岩浆岩体。

二、煤层及煤质

(1) 煤层

勘查区赋煤 4 层，从下向上的编号分别为 A3、A2-2、A2-1、A1 煤层，其中可采煤层为 A3、A2-2、A1 共 3 层，主要可采煤层为 A1 号煤层。

A1 号煤层

赋存于塔里奇克组下段(J_1t_1)，为区内主要可采煤层，全区可采。煤层厚 $0.86 \sim 2.36m$ ，平均 $1.52m$ ，煤层向深部有变薄的趋势，厚度变异系数 54% 。煤层含 0-1 层夹矸，结构简单，对比可靠。煤类为瘦煤，煤质变化很小，该煤层为稳定煤层。煤层顶板岩性为砂岩、泥质粉砂岩，底板岩性为粉砂质泥岩。与 A2-2 号煤层间距 $18.39 \sim 23.95m$ ，平均 $21.36m$ 。

A2-2 号煤层

赋存于塔里奇克组上段(J_1t_1)下部，煤层全区分布，局部可采，可采区位于第 3 勘探线以西深部，地表工程中皆不可采。煤层向深部变厚，由东向西变薄，至第 4 勘探线 ZK404 变为不可采(厚 $0.58m$)，可采区内煤层厚 $0.69 \sim 1.29m$ ，平均 $0.92m$ ，厚度变异系数 27% 。煤层含 0-2 层夹矸，结构简单，对比可靠。煤类为焦煤，煤质变化较小，该煤层为较稳定煤层。煤层顶底板岩性为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩。与 A3 号煤层间距 $39.79 \sim 51.77m$ ，平均 $43.82m$ 。

A3 号煤层

赋存于塔里奇克组上段(J₁t₁)下部，为大部可采煤层，主要分布于第 4 勘探线以西，大部可采，可采区亦位于第 4 勘探线以西。煤层向深部有变薄的趋势，由西向东变薄，至 TC0 以东尖灭，可采区内煤层厚 0.92 ~ 2.27m，平均 1.47m，厚度变异系数 62%。煤类为焦煤，煤质变化较小，煤层含 0-1 层夹矸，结构简单，对比可靠。顶底板岩性为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，为稳定煤层。

A2-1 号煤层

一般位于 A2-2 下部 3m 左右，全区皆不可采，为极不稳定煤层。

(2) 煤质

一、物理性质

(一) 煤的物理性质和煤岩特征

1、宏观特征

通过对全部煤心煤样的地质鉴定及描述，矿区煤的颜色一般为黑色，条痕为褐色，光泽多为玻璃光泽，平坦状及参差状断口，内生裂隙发育，见有方解石、黄铁矿薄膜，敲击易生成棱角小块。

矿区各煤层煤岩宏观组分多以暗煤、亮煤为主，镜煤和丝炭少量，为半暗型煤。条带状结构，层状构造。

2、显微特征

显微煤岩组分以镜质组、惰质组为主，矿物组分主要为粘土矿物，各煤层主要为微镜惰煤型，A2-2 煤层局部为微泥质煤。各煤层镜煤最大反射率 (R_{Max}) 在 1.11 ~ 1.97 之间，为烟煤 III ~ V 煤阶，变质程度自上而下有增高的趋势。

(二) 煤的视密度

由于矿区工程量较少，对区内所利用的 4 个钻孔中可采煤层进行了视密度的测定，各煤层按平均密度值，确定煤层的密度值，A1 煤层为 1.34t/m³，A2-2

煤层为 1.38t/m^3 ，A3 煤层为 1.39t/m^3 。

(三) 煤的可磨性

该地区煤可磨性为 64 ~ 79，可磨性较差。

2. 煤的化学性质及工艺性能

(一) 工业分析

1. 水分 (M_{ad})

(1)A3 煤层

原煤水分在 0.38 ~ 5.42% 之间，平均为 2.54%；浮煤水分在 0.28 ~ 3.05% 之间，平均为 1.03%。

(2)A2-2 煤层

原煤水分在 0.52 ~ 0.66% 之间，平均为 0.61%；浮煤水分在 0.25 ~ 0.51% 之间，平均为 0.38%。

(3)A1 煤层

原煤水分在 0.28 ~ 3.35% 之间，平均为 1.37%；浮煤水分在 0.22 ~ 2.64% 之间，平均为 0.95%。

2. 灰分 (A_d)

(1)A3 煤层

原煤灰分在 3.65 ~ 10.69% 之间，平均为 6.61%；浮煤灰分在 2.70 ~ 5.22% 之间，平均为 4.11%。为特低灰煤(SLA)。

(2)A2-2 煤层

原煤灰分在 10.39 ~ 18.17% 之间，平均为 15.03%，为高灰煤(HA)；浮煤灰分在 5.16 ~ 9.62% 之间，平均为 6.70%，浮煤灰分降至其原煤灰分的一半以上，为低灰煤 (LA)。

(3)A1 煤层

原煤灰分在 8.28 ~ 31.26% 之间，平均为 19.13%，为高灰煤(HA)；浮煤灰分在 5.20 ~ 13.00% 之间，平均为 9.08%。浮煤灰分降至其原煤灰分的一半，为低灰煤 (LA)。

矿区各层煤属特低灰煤(SLA) ~ 低灰煤 (LA)。

3. 挥发分 (Vdaf)

(1)A3 煤层

15.87 ~ 25.14% 之间，平均为 20.02%；浮煤挥发分在 15.06 ~ 22.07% 之间，平均为 17.97%。浮煤挥发分较原煤挥发分略有降低，但变化幅度很小，属低挥发分煤(LV)。

(2)A2-2 煤层

原煤挥发分在 18.86 ~ 20.91% 之间，平均为 19.79%；浮煤挥发分在 14.75 ~ 18.86% 之间，平均为 17.26%。浮煤挥发分较原煤挥发分略有降低，但均 < 20%，变化幅度很小，属低挥发分煤(LV)。

(3)A1 煤层

原煤挥发分在 17.12 ~ 22.33% 之间，平均为 19.13%；浮煤挥发分在 14.16 ~ 19.27% 之间，平均为 16.47%。浮煤挥发分较原煤挥发分略有降低，但变化幅度很小，属低挥发分煤(LV)。

矿区各煤层均属低挥发分煤(LV)。

(二) 有害元素

1. 全硫 (St,d)

(1)A3 煤层

原煤全硫 0.31 ~ 0.83%，平均为 0.51%，；浮煤全硫 0.28 ~ 0.57%，平均为 0.41%。为特低硫煤(SLS)。

(2)A2-2 煤层

原煤全硫 0.12 ~ 0.33%，平均为 0.24%，；浮煤全硫 0.12 ~ 0.58%，平均为 0.31%。为特低硫煤(SLS)。

(3)A1 煤层

原煤全硫 0.10 ~ 0.61%，平均为 0.30%，；浮煤全硫 0.10 ~ 0.62%，平均为 0.30%。为特低硫煤(SLS)。

矿区各煤层均为特低硫煤(SLS)。

2. 磷 (P)

(1)A3 煤层

煤层原煤磷含量在 0.0020 ~ 0.0128%之间，平均为 0.004%；浮煤磷含量在 0.0005 ~ 0.0564%之间，平均为 0.009%；属特低磷分煤 (SLP)。

(2)A2-2 煤层

煤层原煤磷含量在 0.0084 ~ 0.0266%之间，平均为 0.018%；浮煤磷含量为 0.0066%；属特低磷分煤 (SLP)。

(3)A1 煤层

煤层原煤磷含量在 0.0008 ~ 0.549 %之间，平均为 0.0751%；浮煤磷含量在 0.0050 ~ 0.1132%之间，平均为 0.0428%；属低磷分煤 (LP)。

矿区各煤层均属特低-低磷分煤。

3. 砷 (As)

(1)A3 煤层

煤层砷含量在 $(0.26-2.89) \times 10^{-6}$ 之间，平均为 1.20×10^{-6} ，浮煤砷含在 $(0.05-1.46) \times 10^{-6}$ 之间，平均为 0.84×10^{-6} 。砷的含量较低，按煤中砷含量分级属一级含砷煤 (I As)。

(2)A2-2 煤层

煤层砷含量在 $(0.59-2.94) \times 10^{-6}$ 之间，平均为 1.77×10^{-6} ，浮煤砷含为

0.05×10^{-6} 。砷的含量较低，按煤中砷含量分级属一级含砷煤（I As）。

(3)A1 煤层

煤层砷含量在 $(0.26-2.89) \times 10^{-6}$ 之间，平均为 1.17×10^{-6} ，浮煤砷含量在 $0.05-1.46 \times 10^{-6}$ 之间，平均为 0.76×10^{-6} 。砷的含量较低，按煤中砷含量分级属一级含砷煤（I As）。

矿区各煤层砷的含量较低，按煤中砷含量分级属一级含砷煤（I As）。

4. 氯（CL）

(1)A3 煤层

煤层中氯的含量在 0.02-0.28% 之间，平均为 0.12%，浮煤氯的含量在 0.02-0.28% 之间，平均为 0.14%。含量很低，变化不大，按煤中氯含量分级属低氯煤(LCI)。

(2)A2-2 煤层

煤层中氯的含量在 0.01-0.02% 之间，平均为 0.01%，浮煤氯的含量为 0.05%。含量很低，变化不大，按煤中氯含量分级属特低氯煤(SLCI)。

(3)A1 煤层

煤层中氯的含量在 0.01-0.35% 之间，平均为 0.13%，浮煤氯的含量在 0.03-0.05% 之间，平均为 0.04%。含量很低，变化不大，按煤中氯含量分级属特低氯煤(SLCI)。

矿区各煤层氯含量很低，变化不大，按煤中氯含量分级属特低—低氯煤。

（三）元素分析

1、A3 煤层

(1)碳(Cdaf)

原煤碳(Cdaf)含量在 79.96—91.57% 之间，平均为 84.44%；浮煤在 79.71—88.66% 之间，平均为 84.30%。

(2)氢 (Hdaf)

原煤氢 (Hdaf) 含量在 2.59—4.33%之间, 平均为 3.51%; 浮煤在 2.82—4.26%之间, 平均为 3.60%。

(3)氮 (Ndaf)

原煤氮 (Ndaf) 含量在 0.50—1.27%之间, 平均为 0.91%; 浮煤在 0.66—1.10%之间, 平均为 0.92%。

(4)氧 (Odaf)

原煤氧 (Odaf) 含量在 2.83—13.00%之间, 平均为 9.63%; 浮煤为 8.69-12.03%, 平均为 9.94%。

2、A2-2 煤层

(1)碳(Cdaf)

原煤碳(Cdaf) 含量在 82.59—88.33%之间, 平均为 85.46%; 浮煤为 90.64%。

(2)氢 (Hdaf)

原煤氢 (Hdaf) 含量在 3.97—4.44%之间, 平均为 4.21%; 浮煤为 3.97%。

(3)氮 (Ndaf)

原煤氮 (Ndaf) 含量在 0.86—1.25%之间, 平均为 1.06%; 浮煤为 1.32%。

(4)氧 (Odaf)

原煤氧 (Odaf) 含量在 6.83—11.72%之间, 平均为 9.28%; 浮煤为 4.07%。

3、A1 煤层

(1)碳(Cdaf)

原煤碳(Cdaf) 含量在 71.38—89.60%之间, 平均为 84.38%; 浮煤为 87.47—91.55%, 平均为 89.51%。

(2)氢 (Hdaf)

原煤氢 (Hdaf) 含量在 3.26—4.06% 之间, 平均为 3.71%; 浮煤为 3.89—4.12%, 平均为 4.01%。

(3) 氮 (Ndaf)

原煤氮 (Ndaf) 含量在 0.69-1.08% 之间, 平均为 0.89%; 浮煤为 0.85—1.12%, 平均为 0.99%。

(4) 氧 (Odaf)

原煤氧 (Odaf) 含量在 5.60—12.21% 之间, 平均为 7.40%; 浮煤为 3.44—10.61%, 平均为 7.03%。

(四) 煤的微量元素

1、A3 煤层

(1) 镓(Ga): 镓(Ga)含量原煤在 $(0.08—2.54) \times 10^{-6}$ 之间, 平均为 1.00×10^{-6} 。

(2) 锗(Ge): 锗(Ge)含量原煤在 $(0.13—2.00) \times 10^{-6}$ 之间, 平均为 0.57×10^{-6} 。

2、A2-2 煤层

(1) 镓(Ga): 镓(Ga)含量原煤在 $(0.10—21.31) \times 10^{-6}$ 之间, 平均为 8.14×10^{-6} 。

(2) 锗(Ge): 锗(Ge)含量原煤在 $(0.26—1.92) \times 10^{-6}$ 之间, 平均为 0.89×10^{-6} 。

3、A1 煤层

(1) 镓(Ga): 镓(Ga)含量原煤在 $(0.02—14.15) \times 10^{-6}$ 之间, 平均为 5.14×10^{-6} 。

(2) 锗(Ge): 锗(Ge)含量原煤在 $(0.17-1.72) \times 10^{-6}$ 之间, 平均为 0.71×10^{-6} 。

矿区各煤层镓(Ga)、锗(Ge)含量均未达到工业利用品位。

二、工艺性能

(一) 煤的发热量

1、A3 煤层

煤层原煤的干燥无灰基低位发热量 ($Q_{net,d}$) 在 28.28—34.26MJ/kg, 平均 30.84MJ/kg; 干燥无灰基高位发热量 ($Q_{gr,daf}$) 在 30.14—36.89MJ/kg, 平均 33.63MJ/kg; 干基高位发热量($Q_{gr,d}$)在 29.24—35.11 MJ/kg 之间,平均 31.57MJ/kg。浮煤的干燥无灰基低位发热量 ($Q_{net,d}$) 在 30.01—34.92MJ/kg, 平均 31.70MJ/kg; 干燥无灰基高位发热量 ($Q_{gr,daf}$) 在 31.22—36.90MJ/kg, 平均 34.01MJ/kg; 干基高位发热量($Q_{gr,d}$)在 30.33—35.79MJ/kg, 平均 32.63MJ/kg。属特高热值煤 (SHQ)。

2、A2-2 煤层

煤层原煤的干燥无灰基低位发热量 ($Q_{net,d}$) 在 30.12—30.40MJ/kg, 平均 30.26MJ/kg; 干燥无灰基高位发热量 ($Q_{gr,daf}$) 在 34.33—34.74MJ/kg, 平均 34.54MJ/kg; 干基高位发热量($Q_{gr,d}$)在 31.13—31.14 MJ/kg 之间,平均 31.29MJ/kg。浮煤的干燥无灰基低位发热量 ($Q_{net,d}$) 为 32.25MJ/kg; 干燥无灰基高位发热量 ($Q_{gr,daf}$) 在 35.45—36.50MJ/kg, 平均 35.98MJ/kg; 干基高位发热量($Q_{gr,d}$)在 32.99—33.62MJ/kg, 平均 33.31MJ/kg。属特高热值煤 (SHQ)。

3、A1 煤层

煤层原煤的干燥无灰基低位发热量 ($Q_{net,d}$) 在 23.73—31.59MJ/kg, 平均 26.85MJ/kg; 干燥无灰基高位发热量 ($Q_{gr,daf}$) 在 31.96—35.20MJ/kg, 平均 34.29MJ/kg; 干基高位发热量($Q_{gr,d}$)在 24.31—32.27 MJ/kg 之间,平均 27.51MJ/kg。浮煤的干燥无灰基低位发热量 ($Q_{net,d}$) 为 30.80—31.30MJ/kg, 平均为 31.05 MJ/kg; 干燥无灰基高位发热量($Q_{gr,daf}$)在 32.77—36.36MJ/kg,

平均 35.29MJ/kg；干基高位发热量($Q_{gr,d}$)在 30.90—33.81MJ/kg，平均 32.60MJ/kg。原煤属高热值煤（HQ），浮煤发热量有所提高，为特高热值煤（SHQ）。

矿区各煤层均为特高热值煤（SHQ）。

（二）灰成分、灰熔融性

1、A3 煤层

（1）灰成分

煤灰成分组成复杂，二氧化硅（ SiO_2 ）含量最高，为 42.28%；其次是氧化钙（ CaO ）含量为 16.19%；三氧化二铝（ Al_2O_3 ）含量为 13.88%；三氧化二铁（ Fe_2O_3 ）含量为 13.61%；三氧化硫（ SO_3 ）含量为 9.26%；氧化镁（ MgO ）含量为 1.09%；氧化钾（ K_2O ）含量为 1.214%；氧化钠（ Na_2O ）含量为 0.54%；二氧化钛（ TiO_2 ）含量为 0.86%；五氧化二磷（ P_2O_5 ）含量为 0.54%；氧化锰（ MnO ）含量为 0.58%。

（2）、灰熔融性

煤层的灰熔融性（ST）平均值为 10800℃，为低软化温度灰（LST）。

2、A2-2 煤层

（1）灰成分

煤灰成分组成复杂，二氧化硅（ SiO_2 ）含量最高，为 30.78%；其次是三氧化二铁（ Fe_2O_3 ）含量为 24.78%；氧化钙（ CaO ）含量为 24.11%；三氧化二铝（ Al_2O_3 ）含量为 11.70%；三氧化硫（ SO_3 ）含量为 1.35%；氧化镁（ MgO ）含量为 3.63%；氧化钾（ K_2O ）含量为 1.46%；氧化钠（ Na_2O ）含量为 0.22%；二氧化钛（ TiO_2 ）含量为 0.66%；五氧化二磷（ P_2O_5 ）含量为 0.16%；氧化锰（ MnO ）含量为 0.63%。

（2）、灰熔融性

煤层的灰熔融性（ST）平均值为 13800C，为较高软化温度灰（RHST）。

3、A1 煤层

煤灰成分组成复杂，二氧化硅（ SiO_2 ）含量最高，在 30.92-67.18%之间，平均 56.83%；其次是三氧化二铝（ Al_2O_3 ），含量在 6.97-24.01%之间，平均 16.73%；氧化钙（ CaO ）在 1.57-35.41%之间，平均 11.66%；三氧化二铁（ Fe_2O_3 ）含量在 2.70-32.53%之间，平均 7.77%；三氧化硫（ SO_3 ）在 0.27-2.91%之间，平均 1.63%；二氧化钛（ TiO_2 ）含量在 0.70-1.38%之间，平均 1.07%；氧化镁（ MgO ）含量在 0.46-3.68%之间，平均 1.00%；氧化钾（ K_2O ）在 0.19-1.58%之间，平均 0.59%；氧化钠（ Na_2O ）含量在 0.14-1.34%之间，平均 0.48%；氧化锰（ MnO ）含量在 0.10-1.01%之间，平均 0.43%；五氧化二磷（ P_2O_5 ）含量在 0.07-1.08%之间，平均 0.27%。

2、灰熔融性

煤层的灰熔融性（ST）值为 11800℃，为较低软化温度灰（RLST）。

（三）煤的粘结性

A3 煤层粘结指数 64.30 ~ 77.50%，平均为 70.40%，；为强粘结煤(QNM)。

A2-2 煤层粘结指数 64.80 ~ 69.20%，平均为 66.90%，；为强粘结煤(QNM)。

A1 煤层粘结指数 46.80 ~ 78.20%，平均为 61.30%，；为中强粘结煤(ZQN)。

三、煤类

1、A3 煤层浮煤挥发分（ V_{daf} ）在 15.06-22.07%之间，平均 17.97%，其中只有一个见煤点即 LD4 老硐的 LD4M0 号煤样的浮煤挥发分为 22.07%，大于 20%；粘结指数在 64.30-77.50 之间，平均 70.40，根据《中国煤炭分类》（GB5751-86）烟煤的分类指标，本区 A3 号煤层为焦煤，煤牌号为 JM15。

2、A2-2 煤层浮煤挥发分（ V_{daf} ）在 14.75-18.86%之间，平均 17.26%；粘结指数 A2-2 煤层在 64.80-69.20 之间，平均 66.90，其中有一个见煤点即

ZK302 钻孔 ZK302 M1 号煤样的粘结指数为 64.80, 根据《中国煤炭分类》(GB5751-86)烟煤的分类指标, 本区 A2-2 号煤层主要为焦煤, 煤牌号为 JM15, 仅在 3 线附近分布有小面积的瘦煤 (SM14)。

3、A1 煤层浮煤挥发分 (Vdaf) 在 14.16-19.27% 之间, 平均 16.47%; 粘结指数 A1 煤层在 46.80-78.2 之间, 平均 61.30, 其中仅有一个见煤点即 LD1 老硐的 LD1M1 号煤样的粘结指数大于 65。根据《中国煤炭分类》(GB5751-86) 烟煤的分类指标, 本区 A1 号煤层为瘦煤, 煤牌号为 SM14。

四、煤质及工业用途

按 GB/T15224.1-2004 表 1、GB/T15224.2-2004 表 2、GB/T15224.3-2004 表 3, 本区煤为特低灰-低灰、特低硫、特低-低磷、低挥发分、特高热值煤, 可作为炼焦、动力和民用煤。

8.4.2 开采技术条件

8.4.2.1 水文地质条件

根据《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002) 附录 G, 本矿区水文地质勘探类型为第二类第二型。即以孔裂隙含水层为主的, 直接充水含水层单位涌水量 $q \leq 0.1 \text{ L/s m}$ 。水文地质边界清楚, 因此将水文地质条件划分为简单的矿床。

8.4.2.2 工程地质条件

煤层的围岩均由较硬岩所组成, 力学强度高, 整体岩石的稳定性好。据此, 按照《矿区水文地质勘探规范》(GB12719—91) 划分为第三类简单型, 及以层状岩类为主的, 地形有利于自然排水, 地质构造简单, 岩石力学强度高, 稳定性好。

8.4.2.3 环境地质条件

按照《矿区水文地质勘探规范》(GB12719—91) 该矿区环境地质类型为

第二类，即矿区地质环境质量中等，采矿可产生局部地表变形，破坏植被，但对地质环境破坏不大，区内无重大污染源，废石化学成分基本稳定，无其它环境地质隐患。

1、瓦斯

各煤层瓦斯特征如下：

(1) A1 煤层瓦斯含量在 1.76—10.68 ml/g 之间，从浅至深有逐渐增大的趋势，瓦斯成份为： $\text{CH}_4=17.61\%—75.00\%$ 、 $\text{CO}_2=4.48\%—10.96\%$ 、 $\text{N}_2=14.04\%—78.03\%$ 。

(2) A2 煤层瓦斯含量在 2.61ml/g 左右，瓦斯成份为： $\text{CH}_4=20.69\%$ 、 $\text{CO}_2=13.79\%$ 、 $\text{N}_2=65.52\%$ ，由于样品点少瓦斯分带难以确定。

(3) A3 煤层瓦斯含量在 2.10—4.34ml/g 之间，瓦斯成份为： $\text{CH}_4=11.90\%—78.57\%$ 、 $\text{CO}_2=8.10\%—13.36\%$ 、 $\text{N}_2=8.06\%—80.00\%$ 。

综合分析以上 A1、A2-2、A3 煤层煤层瓦斯含量，均应属于氮气-沼气带。

根据老硐调查，1999 年区内克孜尔煤矿因矿井瓦斯含量高，通风条件不好，发生了三人中毒死亡特大事故。2000 年 7 月份区内塞里木煤矿瓦斯含量高，发生了一起严重的瓦斯爆炸，当场炸死七人。根据拜县公安煤矿瓦斯检测结果：瓦斯相对涌出量最高为 $35.05 \text{ m}^3/\text{t}$ 。根据实验结果和煤矿实际开采情况分析：测区为高瓦斯矿区。

2、煤尘

根据收集的地质资料和对测区生产矿井的实地调查煤尘具有爆炸性。因此在生产过程中应采取措施降低浮尘。

3、煤的自然倾向

勘查区内煤变质程度较高，燃点低，吸附氧的能力强，还原燃点和氧化燃点差为 $35-40^\circ$ ，煤层为容易自然煤层。因此，在煤的开采和堆放过程中对煤

的自然应予以高度重视。

4、地温

在勘查阶段，勘查区内的 4 个钻孔中进行井温测量，未见地温异常，地温梯度在 $3^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 以内。和正常地温梯度吻合，属于正常地温区。

5、煤自燃

勘查区内无煤自燃区，煤自燃火烧区出露于勘查区以外东南方向，地表塌陷、可见燃烧点。燃烧的煤层属 B 煤组，燃烧点多，范围小，多为因小煤窑开采而引起的现代活火区，且大多集中在地表采空区塌陷坑附近，对深部煤层开掘影响不太大。该煤自燃火烧区新疆灭火处正在进行治理灭火中。

根据固体矿产勘查规范中开采技术条件复杂程度划分勘查类型原则，本矿区水文地质条件中等、环境地质条件中等，工程地质条件简单，开采技术条件勘查类型初步确定为 II-II 类型，即开采技术条件中等的以水文地质问题为主的矿床。

9. 评估实施过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定，按照委托人的要求，我公司组织评估人员，对新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权实施了如下评估程序：

1) 接收委托阶段：2009 年 4 月 3 日，项目接洽，委托方介绍新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权的有关情况，形成评估委托意向，协商此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日，拟定评估计划（评估方案和评估方法等），提供评估资料准备的清单。

2) 现场查勘阶段：根据评估的有关原则和规定，于 4 月 4 日~4 月 8 日对纳入评估范围内的采矿权进行了现场查勘和产权核查，查阅有关材料征询、了解、核实矿床地质勘查等基本情况，实地考察勘查地，现场收集、核实与评估

有关的地质资料、设计资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

3) 评定估算阶段：于 4 月 9 日 ~ 4 月 15 日依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成了初步的评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的探矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，对评估结果进行修改和完善。同时向委托方汇报初步评估结果。

4) 提交报告阶段：2009 年 4 月 18 日，向委托方提交正式评估报告书。

10. 评估方法

根据《探矿权采矿权评估管理暂行办法》和《矿业权评估指南》，鉴于新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权的资源储量已经探明，矿业权未来的预期收益可以预测并能用货币计量，矿业权未来承担的风险可以被量化，可选取参数基本具备等因素，确定本项目评估采用现金流量法。其计算公式为：

$$W_p = \sum_{i=1}^n (CI - CO)_i \cdot \frac{1}{(1+r)^i}$$

其中：WP——采矿权评估价值；

CI——年现金流入量；

CO——年现金流出量；

r——折现率；

i——年序号 (i = 1, 2, 3, ..., n)；

n——计算年限

式中的折现系数 $\frac{1}{(1+r)^i}$ 计算，采用“假设年初法”：当评估基准日不为年末时，当年现金流折现到评估基准日。本项目评估基准日为 2009 年 3 月 31 日，2009 年 $i=9/12$ ，2010 年时 $i=1+9/12$ ，依此推算。

11. 评估参数的确定

评估参数选取根据周边矿井的生产参数分析确定。

11.1 评估基准日评估用可采储量的确定

根据新疆维吾尔自治区国土资源厅“关于《新疆库拜煤田拜城县察尔齐勘查区煤炭详查报告》矿产资源储量评审备案证明，新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权的资源储量如下表：

单位：万吨

煤层	地质资源储量			
	333		332+333	
	焦煤	瘦煤	焦煤	瘦煤
A3	436		660	
A2-2	208		208	
A1		1089		1374
合计	644	1089	868	1374

根据《矿业权评估指南》(2006 修订)——矿业权评估收益途径评估方法和参数,在计算评估利用的资源储量时,探明的或控制的内蕴经济资源量((331)、(332))对应于(111b)、(122b),全部参与评估计算(不做可信度系数调整),由于矿业权人尚未聘请煤炭设计部门进行可行性研究,也未完成开发利用方案,开采的设计损失量无法计算,基于谨慎原则,推断的内蕴经济资源量(333)可信度系数取 0.7。

评估利用的可采储量

=评估利用的资源储量 - 采矿损失量

=评估利用的资源储量 × 采区回采率

采区回采率根据《煤炭工业矿井设计规范》GB50215—94 和《煤矿安全规程》，煤炭矿井开采的采区回采率按下列规定执行：

厚煤层（大于 3.5 米）：不应小于 75%；

中厚煤层（1.3～3.5 米）：不应小于 80%；

薄煤层（小于 1.3 米）：不应小于 85%；

评估利用的可采储量计算见附表二。

11.2 生产能力及服务年限的确定

依据《详查报告》，根据矿产储量规模、矿山生产规模与矿山服务年限相匹配的原则，由确定的矿井生产规模，通过下列公式可计算出矿山的 service 年限：

$$T = Q / (A \times K)$$

式中：T——服务年限；

Q——评估用可采储量；

A——生产规模；

K——储量备用系数。

《煤炭工业设计规范》规定储量备用系数的取值范围如下：

地质构造和开采技术条件	地下开采	露天开采
复杂	1.5	1.2
中等	1.4	1.1
简单	1.3	1.1

本矿区为地下开采，水文地质简单，开采技术条件中等，因此储量备用系数取 1.4。

依据《详查报告》，生产规模按年产 30 万吨估算：

$$T = 1298.86 \div 1.4 \div 30 \\ = 30.93 \text{ 年}$$

依据矿业权评估指南的规定：假设建设期 1.75 年，评估生产服务期自 2011 年 1 月到 2041 年 12 月。

11.3 固定资产投资、流动资金和后续地质勘查投资

参考周边矿山建设投资规模，吨煤投资 278.78 元，年产 30 万吨固定资产投资需 8220.60 万元，假设固定资产在评估基准日一次投入，其中矿建工程、土建及安装工程和设备投资见下表。

单位：万元

序	固定资产分类	矿山固定资产投资
---	--------	----------

号		固定资产 投资额	分摊其它费用 后投资额
1	矿建工程	2663.84	3198.72
2	土建及安装工程	1326.84	1592.21
3	设备及工器具购置	2858.78	3430.54
4	其他	1371.14	
小计		8220.60	8220.60

流动资金采用扩大指标估算法计算：根据《矿业权评估指南》，煤矿按销售收入 20~25% 估算，本次评估按销售收入的 25% 估算流动资金。

后续地质勘查投资按 500 万元估算。

11.4 成本费用的估算

11.4.1 关于成本估算的原则与方法的说明

本次评估，由于企业尚未达产，矿山生产成本不全面，因此成本估算主要依据委托方提供的《详查报告》，采取“费用要素法”进行计算，公式如下：

总成本费用 = 外购材料费 + 外购燃料及动力费 + 工资及福利费
+ 折旧费、维简费、井巷工程基金、摊销费 + 利息支出 + 其他费用

11.4.2 外购原材料和辅料

根据《详查报告》，吨煤材料费估算为 14.85 元，评估取值：单位原材料和辅料费为 14.85 元。

11.4.3 燃料和动力

根据《详查报告》，燃料和动力费吨煤燃料及动力费为 13.90 元，考虑初步设计完成于 2008 年 1 月，2008 年电费有一定幅度的上升，评估时燃料和动力费按初步设计的 120% 取值：单位燃料和动力费为 16.68 元。

11.4.4 工资及福利

根据《详查报告》，吨煤工资及福利费为 13.94 元。考虑详查报告完成于 2008 年 1 月，近一年煤矿人员工资有一定幅度的增加，评估依据煤矿工人定额 301 人，每人平均工资与福利合计按 2 万元/年估算，吨煤工资及福利费为 20.07 元。

11.4.5 固定资产折旧

按照《矿业权评估指南》及国家相关规定的固定资产分类折旧年限和残值率，房屋建筑物折旧年限为 20~40 年，设备折旧年限为 8~15 年。采矿系统固定资产不再按其服务年限提取折旧，而是按财政部门规定的以原矿产量计提维简费、安全费用和井巷工程基金，直接列入总成本费用。

本次评估中房屋建筑物的折旧年限按 35 年综合折旧年限计算折旧，残值率为 0%。机器设备的折旧年限按 8 年综合折旧年限计算折旧，残值率为 3%。

经计算，年产 30 万吨的单位固定资产折旧为 15.38 元。

11.4.6 修理费

根据《详查报告》，单位修理费为 14.39 元，根据不同设备及其安装工程的建设投资和修理提存率(5%)计算，单位修理费为 5.72 元，本次评估吨煤修理费确定为 5.72 元。

11.4.7 维简费、安全费用和井巷工程基金

维简费：按照国家相关规定，煤矿维简费标准为每吨原矿提取 8 元，本次评估按 8 元/吨计算，其中：折旧性质取为 4 元，更新性质的维简费取为 4 元。

根据《详查报告》，安全生产费为吨煤 12.00 元，按财建〔2005〕168 号文规定，本次评估取吨煤为 12.00 元。

井巷工程基金：按照国家相关规定，本次评估井巷工程基金按 5 元/吨计算。

11.4.8 其他费用

根据《详查报告》，其他费用包括：其他支出 18.50 元，推销费 5.27 元，其他费用合计为 23.77 元/吨，本次评估取 23.77 元/吨。

11.4.9 利息支出

利息支出主要为流动资金贷款利息。

根据《矿业权评估指南》，流动资金可以按扩大指标法估算，煤矿企业流动资金估算参考指标为：按固定资产投资的 15%~20% 资金率估算流动资金。本评估固定资产资金率按 20% 估算。流动资金的 70% 需要贷款解决，利率按评估基准日的六个月至一年贷款利率 5.31% 计算。估算吨煤利息支出如下：

$$8220.60 \times 20\% \times 70\% \times 5.31\% \div 30 = 2.04 \text{ 元}$$

11.4.10 总成本费用

总成本费用是指上述费用之和。

经评定估算，确定在未来生产期新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权年产 30 万吨原煤的单位总成本费用为 124.50 元。(详见附表六、附表七)

11.5 销售收入及税费估算

11.5.1 销售收入

本次评估假设矿山生产的原煤全部外销，销售收入的计算公式为：

年销售收入 = 原煤产量 × 原煤销售价格

评估人员调查了周边煤炭销售情况，阿克苏地区沫煤价格为 140 元/吨左右，块煤价格为 250 元/吨，成块率 25%，配焦煤价格为 300 ~ 500 元/吨，由此计算瘦煤平均单价为 168 元/吨，本次评估确定的原煤销售单价为瘦煤 168 元/吨，焦煤 300 元/吨。

煤矿年产 30 万吨的销售收入为（不含税）：

$$\begin{aligned} &= 30 \times 168 \\ &= 5040 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

开采焦煤（A2-2、A3 层煤）时的销售收入为（不含税）：

$$= 30 \times 300 = 9000 \text{ (万元)}$$

11.5.2 销售税金及附加

主要包括增值税、城市维护建设税、教育费附加和资源税。

1) 应纳增值税计算如下：

年应纳增值税 = 年销项税额 - 年进项税额

年销项税额 = 年销售收入 × 17%

年进项税额 = (年原辅材料 + 年燃料动力) × 17%

年应纳增值税 = 年销项税额 - 年进项税额

2) 城市维护建设税

其计算以应纳增值税为计税基数，根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，按税务部门核定，新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权所在地为榆林市，城市维护建设税税率为应纳增值税的 7%。

年城市维护建设税 = 年应纳增值税 × 7%

3) 教育费附加

根据《征收教育费附加的暂行规定》，按税务部门核定，教育费附加按应纳增值税额的 3% 计税。

年教育费附加 = 年应纳增值税 × 3%

4) 资源税

根据《中华人民共和国资源税暂行条例实施细则》，新疆新博能源投资有限责任公司资源税税额为吨煤 3.00 元。

11.5.3 所得税

按 25% 税率计算缴纳的所得税。计算基础为收入总额减去准予扣除项目，包括总成本费用、城市维护建设税、教育费附加、资源税。（详见附表七“新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权评估税费估算表”）

11.6 折现率

依据《矿业权评估指南》的规定，现阶段折现率推荐采用区间指标 8% ~ 10%。勘探及生产矿山取低值，详查及以下取高值，因此本次评估折现率取 10%。

12. 评估假设

- 1、委托方提供的原始资料完整，真实。
- 2、本项目拟定的未来矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变，且持续经营。
- 3、国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化。
- 4、以现阶段采选技术水平为基准，市场供需水平基本保持不变。

13. 评估结论

本进行了充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过估算，确定新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权在评估基准日的价值为为 4561.03 万元，大写人民币肆仟伍佰陆拾壹万零叁佰元整。

14. 特别事项说明

14.1 评估结果有效期

本评估结果有效期为自评估结果确认之日起一年。超过有效期，或非为本次评估目的使用时，该评估报告无效。

14.2 评估基准日后的调整事项

在评估结果有效期内，如果探矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本公司对原评估结果进行相应的调整；如果本次评估所采用的价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定探矿权价值。

14.3 评估结果有效的其它条件

1、本评估结果是在特定的评估目的为前提下，根据持续经营原则来确定采矿权的价值，评估中没有考虑国家宏观经济政策发生重大变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结果将失去效力。

2、评估基准日，资产占有方尚未取得勘查许可证，本次评估未考虑申请采矿权时可能发生的相关费用。

3、本次评估估算利息支出时，六个月至一年的贷款利率按评估基准日公布的 5.31% 计算，如果利率再次调整，将会对评估结果有影响，提请评估报告使用者注意利率调整对矿业权价值造成的影响。

4、本次评估主要技术参数依据详查报告，矿山的初步设计尚未完成，如果未来矿山生产时成本与方案差距很大，将会影响采矿权评估价值。

以上不确定性因素会直接影响评估结果的准确性，提请报告使用者关注上述相关资料与本评估报告采用资料的差异，差异较大时，须重新进行评估。

15. 矿业权评估报告使用限制

本评估报告仅供委托方股权转让这一特定评估目的之用。未经委托方许可，我公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告书的所有权属于委托方。

本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

16. 评估机构和注册矿业权评估师签字、盖章

本评估报告由陕西同盛资产评估有限责任公司负责。

法定代表人：邱常敏

签名：

评估人员

参加本次评估工作的评估人员有：

李贞（矿业权评估师）

签名：

潘梅（矿业权评估师）

签名：

17. 矿业权评估报告日

评估报告提交日期：2009年4月18日。

西同盛资产评估有限责任公司

2009 年 4 月 18 日

新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权 评估报告书附件

陕同评报字〔2009〕第 009 号

陕西同盛资产评估有限责任公司

2009 年 4 月 18 日

附件一

新疆拜城县察尔齐煤矿普查探矿权 评估报告书附表、附件使用范围声明

本探矿权评估报告共包括附表八件、附件九件。这些附表、附件仅供委托方及报告确认部门了解评估有关情况用。未经委托方书面同意，附表、附件的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得见诸于公共媒体。

陕西同盛资产评估有限责任公司

二〇〇九年四月十八日