

达州市煤炭矿种 矿业权市场基准价研究报告



北京郁乔源矿产投资咨询有限公司

二〇一八年七月五日

地址：北京市海淀区苏州街 31 号 7 层 702

邮政编码：100080

电话：010-51906926

传真：010-51906926

达州市煤炭矿种矿业权市场基准价研究报告

摘要

1、焦煤及三分之一焦煤

1) 采矿权：建议达州市焦煤市场基准价保有资源储量为 6.50 元/吨。

本项目中保有资源储量是指矿区范围内经评审备案的资源储量，以（333）及以上类别的矿石资源储量为准。

2) 已探获一定规模资源储量的探矿权，建议：

达州市针对已探获一定规模资源储量的焦煤探矿权市场基准价调整系数参照重庆市：勘探程度按采矿权出让基准价执行、详查程度为 0.71、普查程度为 0.57、预查程度为 0.23。

勘探程度的探矿权市场基准价按采矿权出让基准价执行；

详查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.71，焦煤市场基准价矿石资源储量为 4.60 元/吨；

普查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.57，焦煤市场基准价矿石资源储量为 3.70 元/吨；

预查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.23，焦煤市场基准价矿石资源储量为 1.50 元/吨。

本项目中矿石资源储量是指经审查通过的矿产资源勘查报告中查明矿产资源+潜在矿产资源，包含（334）？资源量。

本项目中预查是指勘查区块已完成预查阶段工作，初步了解预查区内矿产资源远景，并提出可供普查的矿化潜力较大地区；普查是指勘查区块已完成普查阶段工作，对普查圈定的矿化区作出初步评价，并圈出具有详查价值的范围；详查是指勘查区块在完成详查阶段地质工作的基础上，通过预可行性研究，作出是否具有工业价值的评价，并圈出勘探范围；勘探是指对通过详查阶段工作已证实具有工业价值的矿区中拟近期开采利用的首采地段进行加密勘探，为项目可行性研究提供基础资料。

3) 空白地探矿权：建议参照预查的标准。

2、其他煤类（动力煤）

1) 采矿权：建议达州市其他煤类（动力煤）市场基准价保有资源储量为 3.50 元/吨。

本项目中保有资源储量是指矿区范围内经评审备案的资源储量，以（333）及以上类别的矿石资源储量为准。

2) 已探获一定规模资源储量的探矿权，建议：

达州市针对已探获一定规模资源储量的其他煤类（动力煤）探矿权市场基准价调整系数参照重庆市：勘探程度按采矿权出让基准价执行、详查程度为 0.71、普查程度为 0.57、预查程度为 0.43。

勘探程度的探矿权市场基准价按采矿权出让基准价执行；

详查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.71，其他煤类（动力煤）市场基准价矿石资源储量为 2.50 元/吨；

普查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.57，其他煤类（动力煤）市场基准价矿石资源储量为 2.00 元/吨；

预查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.43，其他煤类（动力煤）市场基准价矿石资源储量为 1.50 元/吨。

本项目中矿石资源储量是指经审查通过的矿产资源勘查报告中查明矿产资源+潜在矿产资源，包含（334）？资源量。

本项目中预查是指勘查区块已完成预查阶段工作，初步了解预查区内矿产资源远景，并提出可供普查的矿化潜力较大地区；普查是指勘查区块已完成普查阶段工作，对普查圈定的矿化区作出初步评价，并圈出具有详查价值的范围；详查是指勘查区块在完成详查阶段地质工作的基础上，通过预可行性研究，作出是否具有工业价值的评价，并圈出勘探范围；勘探是指对通过详查阶段工作已证实具有工业价值的矿区中拟近期开采利用的首采地段进行加密勘探，为项目可行性研究提供基础资料。

3) 空白地探矿权：建议参照预查的标准。

3、提示

以上矿种的基准价的制定过程，详见《达州市煤炭矿种矿业权市场基准价研究报告》。

北京郁乔源矿产投资咨询有限公司

二〇一八年七月五日

达州市煤炭矿种矿业权市场基准价研究报告

目录

第一部分：报告正文

一、达州市探矿权及采矿权设置情况.....	1
1、采矿权设置情况.....	1
2、探矿权设置情况.....	2
二、焦煤（含三分之一焦煤）采矿权基准价.....	2
1、焦煤（含三分之一焦煤）采矿权模拟评估及初步基准价的确定.....	2
1.1 资源特征.....	2
1.2 评估方法及主要参数选取.....	6
1.3 模拟评估结果.....	11
1.4 焦煤初步基准价的建议.....	12
2、四川省及邻省近年焦煤采矿权评估与焦煤初步基准价的对比分析.....	22
3、邻省焦煤采矿权基准价与初步基准价的对比分析.....	26
4、达州市焦煤采矿权市场基准价的确定.....	26
三、其他煤类（动力煤）采矿权基准价.....	26
1、其他煤类（动力煤）采矿权模拟评估及初步基准价的确定.....	26
1.1 资源特征.....	26
1.2 评估方法及主要参数选取.....	28
1.3 模拟评估结果.....	32
1.4 其他煤类（动力煤）初步基准价的建议.....	43
2、四川省及邻省近年其他煤类（动力煤）采矿权评估与其他煤类（动力煤）初步基准价的对比分析.....	44
3、邻省其他煤类（动力煤）采矿权基准价与其他煤类（动力煤）初步基准价的对比分析.....	48
4、达州市其他煤类（动力煤）采矿权市场基准价的确定.....	49
四、探矿权基准价.....	49
1、焦煤探矿权（已探获一定规模资源储量）的基准价.....	49
2、其他煤类（动力煤）探矿权（已探获一定规模资源储量）的基准价.....	50
3、煤炭探矿权（空白地）的基准价.....	51

第二部分：报告附件(目录见附件处)

达州市煤炭矿种 矿业权市场基准价研究报告

受达州市国土资源局的委托，我公司承担达州市煤炭矿种矿业权市场基准价制定工作。通过实地调查达州市煤炭矿种的矿山、收集四川省川东北地区（以达州地区为主）近年煤炭价款评估、出让收益评估、招拍挂出让的底价等资料以及相邻的重庆市煤炭价款评估、出让收益评估及基准价的情况，按我公司根据招标文件要求编制的《达州市煤炭矿业权出让收益市场基准价制定大纲》，制定出煤炭的市场基准价。现将煤炭矿业权市场基准价的制定过程报告如下：

一、达州市探矿权及采矿权设置情况

1、采矿权设置情况

截止 2017 年 12 月，达州市有效煤炭采矿权共计 119 宗。其中生产规模 9 万吨/年及以下占 72.27%，生产规模 9 万吨/年以上为 27.73%。有关达州市煤炭采矿权的统计情况见下表。

表 1 达州市煤炭采矿权统计表

序号	规模（万吨/年）	采矿权数量	所占比例	备注
1	3	1	0.84%	荣华煤矿
2	6	10	8.40%	军林矿业等 10 个煤矿
3	9	75	63.03%	龙洞沟等 75 个煤矿
4	12	2	1.68%	临江及上峡煤矿
5	15	21	17.65%	万新等 21 个煤矿
6	18	1	0.84%	长石煤矿
7	21	2	1.68%	团坝、堡子煤矿
8	30	2	1.68%	小河嘴、炉坪煤矿
9	45	3	2.52%	铁山南、柏林、龙门峡煤矿
10	50	1	0.84%	斌郎煤矿
11	60	1	0.84%	金刚煤矿
合计		119	100.00%	

2、探矿权设置情况

截止 2018 年 5 月底，达州市设置在有效期的煤炭探矿权共有 7 宗，分布在达川区、大竹、宣汉、开江及万源等县市，其基本情况统计如下表：

表 2 达州市煤炭探矿权基本情况统计表

序号	许可证号	项目名称	所在行政区	有效期止	备注
1	T51520090701031521	四川省宣汉县炉厂坪井炉坪煤矿(延深)详查	宣汉县	2018-07-08	
2	T51520090901033575	四川省大竹县明月峡矿区城门洞矿段煤炭详查	大竹县	2018-09-04	
3	T51520090901033579	四川省开江县龙洞坝矿区长岭井田煤炭资源详查	开江县	2019-03-31	
4	T51520090901033581	四川省达川区、开江县明月峡河井沟北煤矿详查	开江县、达川区	2019-09-04	
5	T51520090901033584	四川省万源市水洋坪矿区煤矿普查	万源市	2019-09-04	
6	T51520110401044246	四川省达川区斌郎井田斌郎煤矿延深勘探	达川区	2020-03-31	
7	T51520110401044247	四川省达川区铁山南煤矿延伸勘探	达川区	2020-03-31	

二、焦煤（含三分之一焦煤）采矿权基准价

1、焦煤（含三分之一焦煤）采矿权模拟评估及初步基准价的确定

1.1 资源特征

达州市煤炭资源丰富，是全市主要能源之一，以低硫低磷优质炼焦煤为主，是四川省优质炼焦煤的重要资源和生产基地。达州市境内煤炭资源开发利用程度较高，采矿历史悠久，现查明资源储量 5.66 亿吨，资源潜力较大。达州市各区县均有煤炭资源分布，其中达川区、宣汉县、大竹县市焦煤和 1/3 焦煤的主要产地。

达州地区煤炭资源主要赋存在三叠系上统须家河组（ T_{3XJ} ）和二叠系上统龙潭组（ P_2L ）地层中，仅万源市少量煤炭资源赋存在侏罗系中下统白田坝组（ $J_{1-2}b$ ）中。

三叠系上统须家河组（ T_{3XJ} ）为浅灰色、灰色中～厚层状长石石英砂岩、泥岩、夹细砂岩、粉砂岩、砂质泥岩等。根据区域对比及岩性含煤特征，将其划分为七个岩性段。一、三、五、七段为粉砂岩、砂质泥岩段，岩性较软，谓称“软层”，为主要含煤段，含煤 10～13 层，为薄煤层，煤质以 1/3 焦煤为主，其余为贫瘦煤和炼焦配煤；二、四、六段为砂岩段，谓称“硬层”。二、四段砂岩中含砾石及菱铁矿结核，富含植物化石碎片。

须家河组七段 (T_3xj^7) 为矿区含煤地层，上部为灰色及灰黑色泥岩、砂质泥岩为主夹粉砂岩；中部为灰色细砂岩及中粒砂岩；下部为深灰色泥岩、粉砂质泥岩夹粉砂岩。

须家河组六段 (T_3xj^6) 上部以灰色、灰黄色中厚层—厚层长石石英砂岩为主，夹有灰色砂质泥岩、泥岩及薄层粉砂岩和煤线；下部为浅灰色、黄灰色厚层中粒长石石英砂岩，含黑色矿物较多；底部为灰色及灰黄色巨厚层状粗粒长石石英砂岩，一般为泥质，有时为铁质胶结，较松散，颗粒多呈半园状及次棱状，粗细不均，分选性差，含泥质包裹体及炭屑。

须家河组五段 (T_3xj^5) 为矿区含煤地层，主要由灰色、深灰色泥岩，砂质泥岩，炭质泥岩和薄煤层(煤线)组成，富含大量植物化石，属内陆湖泊及沼泽相沉积。

须家河组四段 (T_3xj^4) 为灰色及黄灰色砂岩组成。顶部为薄层至中厚层状，中上部为厚层状，主要矿物成份为长石石英，含少量暗色矿物，致密坚硬，微斜及斜层理发育，下部至底部泥质增多，并含泥质包裹体，泥质胶结，较疏松，斜层理及交错层理发育。底部底面偶见砾石且凹凸不平。

须家河组三段 (T_3xj^3) 为灰色、深灰色泥岩，砂质泥岩，炭质泥岩、煤及薄—中厚层砂岩、粉砂岩等组成，含煤线。

须家河组二段 (T_3xj^2) 上部为灰黄色—中厚层细至中粒长石石英砂岩，具水平层理及水平波状层理；中部为灰色砂质泥岩、黄灰色薄层粉砂岩及深灰色泥岩为主，夹煤线及炭质泥岩数层；下部为浅灰及黄灰色厚层中粒长石石英砂岩；底部为灰色厚层中粒及粗粒长石石英砂岩，含少量黑色矿物及白云母片，泥质胶结，较松散；颗粒呈半园状及次棱角状，分选性较差，斜层理发育，常见硅化木和炭块、泥质包裹体。

须家河组一段 (T_3xj^1) 为矿区含煤地层，上部与中部为灰、紫灰色及灰黑色泥岩、砂质泥岩及炭质泥岩夹灰黄色细砂岩及薄层粉砂岩；底部为灰、灰绿色泥岩及砂质泥岩，有时含钙质。与下伏三叠系中统雷口坡组 (T_2l) 为假整合接触。

二叠系上统龙潭组 (P_2l) 由碳酸盐岩及泥质岩含煤组成。根据岩性特征与含煤性划分为五段，其中第一段 (P_2l^1) 以粉砂质泥岩、泥岩为主，为主要含煤段，含煤 2 层，为薄煤层和中厚煤层，煤质以焦煤为主，其余为贫瘦煤和炼焦配煤。

龙潭组第一段 (P_2l^1) 上部及中部以灰、深灰色粉砂质泥岩、泥岩为主，夹不稳定的粉砂岩，顶部为泥岩及钙质泥岩夹泥质灰岩及灰岩，含腕足类化石；薄层状泥岩；

下部为深灰色泥岩、粉砂质泥岩夹不稳定的细粒砂岩，底部为灰白色铝质泥质，富含星散状黄铁矿晶粒或结核。含煤 2 层。

龙潭组第二段 (P_2I^2) 灰色中~厚层状石灰岩，质硬，含燧石结核，中夹薄层泥岩。

龙潭组第三段 (P_2I^3) 灰、深灰色薄层状泥岩、钙质泥岩、泥质灰岩，水平层理发育。

龙潭组第四段 (P_2I^4) 灰色中厚层状石灰岩，含燧石结核，夹沥青质条带，锤击具臭味，下部夹 1~2 层深灰色泥岩。

龙潭组第五段 (P_2I^5) 顶部为深灰色泥岩、钙质泥岩；中、上部为灰色石灰岩，含少量燧石，偶夹薄层泥岩；下部为深灰色粉砂质泥岩、泥岩及灰色细粒砂岩，含黄铁矿结核，水平层理发育。

叠系上统龙潭组属浅海碳酸盐台地潮坪环境沉积，岩性、岩相变化不大，各段厚度均较稳定。根据岩性特征和动、植物化石分布情况等，在本区龙潭组第一段上覆~下伏地层之间共确定了 5 个标志层作为本区煤层对比标志。

达州地区南部煤炭资源分布在华蓥山背斜二叠系上统龙潭组 (P_2I) 中，铜锣峡背斜三叠系上统须家河组 (T_3Xj) 中，和明月峡背斜三叠系上统须家河组 (T_3Xj) 中。达州地区北部煤炭资源分布在宣汉县和万源市的三叠系上统须家河组 (T_3Xj) 中。达州市位于四川盆地川东（以达州地区为主）断褶带的东北段，北接秦岭-大巴山造山带和米苍山复背斜，南接川南褶皱带北缘，东靠川东（以达州地区为主）南-湘鄂西隔槽式褶皱带，西部以华蓥山断裂带为界邻接四川盆地的川中、川西，直到龙门山和松潘造山带。

达州市北部构造形迹以北北东-北东向梳状褶皱为主，背斜近轴部局部伴生有逆冲断层，南部因川黔经向构造带伸入，成了一系列南北向压性构造形迹，与北北东-南南西向构造形迹形成一系列复杂的复合关系，向斜宽缓为谷。北部地区受大巴山弧形构造带晚近活动向外波及影响，成生了北西构造形迹。

达州地区的地质构造与煤的赋存密切相关，现将各构造分述如下：

华蓥山背斜：

位于华蓥山褶皱带西部边缘。于四方山一带延入区内，向北东延伸至达川区赵家

场、坝园子一带倾伏。区内长 70km。轴向 $N10\sim 25^{\circ} E$ ，轴部地层为二叠系上统长兴组及三叠系上统飞仙关组、嘉陵江组，两翼地层为雷口坡组，须家河组至侏罗系下统沙溪庙组。轴部地层平缓，两翼不对称，北西翼陡，地层倾角 $30^{\circ} - 80^{\circ}$ ，南东翼缓，倾角 $30^{\circ} - 40^{\circ}$ ，背斜轴面倾向南东，为狭长半箱状斜歪背斜，背斜北段东翼于达川区木头与铁山背斜斜鞍相接，其相接部位及其附近发育了一系列扭性断层。

铁山背斜：

位于达川区域以西，为华蓥山背斜北段东翼仙人掌状的孪生分枝构造，总的轴向 $N20^{\circ} E$ 。南北两端均有偏转；南端与华蓥山背斜相接部位为北 31° 东，渐延出区外，略呈“S”形。区内长 39Km，轴部出露地层为须家河组砂岩，背斜两翼不对称，西翼陡，岩层倾角 $40\sim 80^{\circ}$ ，常见直立倒转现象，东翼较缓倾角在 $40\sim 50^{\circ}$ 之间，轴面倾向南东。

中山背斜（铜锣峡背斜）：

位于华蓥山褶皱带中部，是该褶皱带的三条主干背斜之一。于邻水古路口一带进入区内，向北延伸至通川区罗江口以东倾伏，区内长 120Km。轴线呈舒缓波状，总轴向 $N30^{\circ} E$ 。背斜枢纽多次波状起伏，形成轴部小的隆起高点。轴部出露最老地层为嘉陵江组，分布于各隆起高点部位。两翼地层为三叠系须家河组至侏罗系下沙溪庙组，两翼地层总体呈不对称，桐子湾井田以南，北西翼较陡，岩层倾角 $30\sim 60^{\circ}$ ，南东翼较缓，倾角 $10\sim 40^{\circ}$ ，桐子湾井田以北，北西翼较缓，岩层倾角 $12\sim 38^{\circ}$ ，南东翼较陡 $33\sim 58^{\circ}$ ，桐子湾井田处于转向段，两翼地层基本对称。

峨层山背斜：

位于亭子铺向斜以东，南端倾伏于永兴场附近与铜锣峡背斜成斜鞍相连。全长 60Km，轴向北 20° 东，轴线微有弯曲，南端倾伏部位偏转较大，为 $N20\sim 30^{\circ} W$ 。轴部出露最老地层为雷口坡组，两翼为三叠系须家河组至侏罗系下沙溪庙组。两翼岩层不对称，南东翼陡 $40\sim 80^{\circ}$ ，北西翼稍缓 $40\sim 60^{\circ}$ 。为一不对称背斜。

赫天祠背斜：

位于达州市北东杨柳池、李家桥一带。背斜轴线为北 65° 东，轴部受逆断层的破坏不完整，北翼地层断层少，地层层次较完整，南翼地层破坏严重，构造极为复杂，地层重复、缺失，完整性差。背斜两翼极不对称，南东翼陡，为 $70\sim 80^{\circ}$ ，多直立倒转。北西翼缓 $30\sim 45^{\circ}$ 。

明月峡背斜：

位于华蓥山褶皱带南东边缘。背斜起于长寿区西山一带，止于开江县中新场，长 160 公里。轴线平直呈 N30° E 延伸，仅在北东端开江县内开始倾伏的部位逐渐转至北 50° 东。轴部出露最老地层二叠系长兴组及三叠系飞仙关组。两翼地层为须家河组至侏罗系沙溪庙组。两翼不对称，南东翼陡，倾角 57~80°，北西翼缓，倾角 30~44°，为线形斜歪背斜。

龙洞坝背斜：

位于任市向斜以东，起于万州龙子梁、小垭口一带，止于沙河铺一带，境内长约 40Km，轴向北 45° 东，境内为背斜西翼，轴部地层为三叠系嘉陵江组、雷口坡组，两翼为三叠系须家河组至侏罗系下沙溪庙组。两翼不对称，南东翼陡，倾角 50~80°，局部直立，北西翼较缓，20~54°。轴面倾向北西，为狭长斜歪背斜。

大巴山褶皱构造带：

分布于达州市北东部，呈北西~南东向展布。该构造从印支期开始形成，至喜山期发展成熟，由走向近似平行的北西向褶皱和压性或压扭性断层组成，其中以褶皱为主。断裂走向和褶皱轴均呈弧形展布。构造轴线大致平行展布，强度由北东向南西渐次减弱，即本区东北部褶皱紧密，幅度大，逐渐向南西方向变得比较稀疏和宽缓。总的情况是，长坝向斜以北一带之褶曲，两翼产状较陡，岩层倾角常在 30~50° 以上，向南至罗文坝一带的褶曲一般都宽缓，岩层倾角一般为 3~10°。

主要断层：

前述各背斜构造（褶皱构造带）中均存在有断层，华蓥山褶皱带各背斜的断层以横向逆断层或走向断层居多，少量为正断层，断距大小不一，有的对煤层有破坏作用，有的未对煤层造成破坏。

大巴山弧形构造带断裂构造较弱且规模亦小，并有由北向南减弱的趋势，大多属于压性及压扭性的走向断裂，较主要的有草坝断裂、下春坪断裂等，断层一般长 10~20Km，走向北西，倾向北东，倾角 40~60°，断距多为 30m 左右，对煤层破坏程度各有不同。

1.2 评估方法及主要参数选取

1) 评估方法

表 1 显示，达州市煤矿生产规模主要以小型矿山为主，煤炭生产规模 9 万吨及以下占 72.27%，生产规模 9 万吨/年以上为 27.73%。根据矿业权评估准则，可采用收入权益法进行模拟评估测算。但达州市煤炭生产规模所占比例最多的两个规模即为生产规模 9 万吨/年的矿山占有比例达 63.03%，生产规模 15 万吨/年的矿山占有比例达 17.65%。根据矿业权评估准则，若只采用收入权益法进行模拟评估测算，则可能导致模拟评估测算的结果失真。因此本次研究采用折现现金流量法和收入权益法同时进行模拟评估，并结合达州市的实际情况进行综合分析。

根据收集的达州市煤炭采矿权的统计情况，生产规模 9 万吨/年的矿山占有比例达 63.03%，生产规模 15 万吨/年的矿山占有比例达 17.65%。故本次模拟评估中，生产规模分别按 9 万吨/年及 15 万吨/年两个规模处理，其中焦煤（含三分之一焦煤）按 15 万吨/年进行模拟评估测算，其他煤类（动力煤）按 9 万吨/年进行模拟评估测算。

2) 评估技术参数的选取

a、生产规模及矿山服务年限

根据上述情况，本次焦煤（含三分之一焦煤）按 15 万吨/年进行模拟评估测算，服务年限分别按 5 年、10 年、15 年、20 年分别测试，按生产矿山考虑，其中 5 年只按收入权益法测试，10 年、15 年、20 年分别采用折现现金流量法（DCF 法）和收入权益法测试。

b、产品方案

本次模拟评估测试的产品方案为焦煤（含三分之一焦煤）原煤。

c、采矿工艺及回采率、贫化率指标

达州市煤炭呈层状产出，一般采用地下开采，斜井或平硐开拓、走向壁式采煤法开采。根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）和《煤矿安全规程》（2016 年国家安监总局第 87 号令修改），煤炭矿井开采正常块段采区回采率按下列规定确定：薄煤层不低于 85%，中厚煤层不低于 80%，厚煤层不低于 75%。达州市煤矿赋存条件总体较差，属于薄煤层，采区回采率按 85%取值。根据矿业权评估准则，煤矿无需考虑矿石贫化问题，实际开采中确实存在矸石混入降低发热量问题，但矸石混入也相应

增加了煤的采出量和销售量，就可采储量而言，两项相抵，对出让收益评估影响不大。因此，本次评估不考虑矿石贫化问题。

d、储量备用系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015），矿井开采储量备用系数取值范围为 1.3~1.5，根据地质构造和开采技术条件选取。

达州市煤矿地质构造和开采技术条件基本属于中等类型，地下开采，故本次模拟评估储量备用系数取 1.4。

e、资源储量

按照矿山服务年限 5、10、15、20 年计算，15 万吨/年生产规模分别对应可采储量为 105 万吨、210 万吨、315 万吨、420 万吨。

f、固定资产投资

根据对川东（以达州地区为主）地区近年公开的近 24 个焦煤类采矿权价款评估报告进行统计分析，焦煤矿山吨煤固定资产投资水平为 166—595 元不等，平均吨煤固定资产投资为 300 元左右。根据实地调查，达州市焦煤矿山采煤工程固定资产吨煤投资一般在 500 元左右，而公开的近 24 个焦煤类采矿权价款评估报告的吨煤固定资产投资平均值偏低。在考虑公开的价款评估报告中涉及的吨煤固定资产投资水平及实地调查的情况基础上，确定本次模拟评估吨煤固定资产投资按 500 元考虑；另据调查，煤矿固定资产投资中，井巷工程、房屋建构筑物、机械设备分别约按 50%、15%、35% 的比例计。

则生产规模为 15 万吨原煤/年的采煤工程，固定资产投资约为 7500 万元，其中井巷工程、房屋建构筑物、机械设备依次估算为 3750.00、1125.00、2625.00 万元。

计算式：生产规模 15 万吨原煤/年×吨原煤投资 500 元/吨，单项投资再乘各自比例。

g、更新改造资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，机械设备的最低折旧年限为 10 年、房

屋建构筑物及其它的最低折旧年限为 20 年。因此本次模拟评估测算对机械设备折旧年限按 10 年考虑，房屋建构筑物及其它构筑物按 20 年考虑。为此，对于服务年限为 15、20 年的矿山，应于投产第 11 年投入机械设备投资作为更新改造资金。

h、回收固定资产残（余）值

机械设备折旧年限按 10 年计提折旧，残值率按 5%；井巷工程计提维简费、井巷工程基金及安全费，不再计提折旧；房屋建构筑物的折旧年限按 20 年计提折旧，残值率按 5%；可分别估算得估算期末的残余值（计算过程较繁琐，此报告略）。

i、年销售收入

年销售收入与矿山生产规模和原煤的销售价格有关，本次模拟评估矿山生产规模相对固定，因此矿山年销售收入主要取决于原煤的销售价格。根据前述产品方案为焦煤原煤。根据调查情况，焦煤的市场销售主要考虑灰份、挥发份、粘结指数及 G 值-Y 值。

根据对川东（以达州地区为主）地区近年公开的近 24 个焦煤类采矿权价款评估报告进行统计分析，焦煤矿山不含税销售价格为 223—409 元/吨，平均销售单价为 301 元/吨。

根据调查的达州市焦煤的市场情况，根据焦煤原煤洗选相关技术经济参数的情况，经测算确定达州市焦煤原煤坑口含税价近三年平均销售价格在 500.00 元/吨左右；而公开的近 24 个焦煤类采矿权价款评估报告的吨煤不含增值税的销售价格平均值偏低，仅为 301 元。在考虑公开的价款评估报告中涉及的吨原煤销售价格的平均水平及实地调查的情况基础上，确定本次模拟评估采用吨原煤销售单价（含增值税）按 500.00 元考虑，折算为不含增值税销售价格为 431.03 元/吨。

j、流动资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金可按扩大指标估算法，对于煤矿，可按销售收入的 20—25%估算流动资金。本次模拟评估测算选用中间数，即流动资金按销售收入的 22.50%估算。

比如：本案例 15 万吨原煤/年生产规模采煤工程，按前述确定的产品销售价格，则其流动资金为 1454.74 万元。

k、成本费用与经营成本

开采技术条件相同，原煤成本费用应大体相同。

根据对川东（以达州地区为主）地区近年公开的近 24 个焦煤类采矿权价款评估报告进行统计分析，焦煤矿山吨煤总成本费用为 168—320 元不等，平均吨煤总成本费用为 238 元左右；吨煤经营成本为 152—295 元不等，平均吨煤经营成本为 218 元左右。

根据调查，川东（以达州地区为主）近几年焦煤矿吨煤经营成本 300 元/吨左右。而公开的近 24 个焦煤类采矿权价款评估报告的吨煤总成本费用及经营成本偏低。在考虑公开的价款评估报告中涉及的吨原煤总成本费用及经营成本的平均水平及实地调查的情况基础上，本次模拟评估测算采用吨原煤经营成本 300.00 元（经营成本中含根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》[2012]16 号提取的安全费用 30 元），其中原材料、燃料及修理费约为 54.00 元。

根据本次模拟估算的投资及折旧年限考虑折旧、计提的 50%维简费、井巷工程基金及财务费用后每吨原煤总成本费用为 329.73 元。

1、销售税金及附加

原煤资源税实行从价计征，计税标准为 2.50%，城建税、教育费附加、地方教育附加分别按照年增值税额的 5%，3%，2%进行估算。

m、企业所得税

企业所得税计算基础为收入总额减去准予扣除项目后的利润总额，准予扣除的项目包括总成本费用和销售税金及附加。而根据新修订的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税税率为 25%。

n、折现率

折现率由无风险报酬率和风险报酬率两部分构成，根据国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，折现率取值范围为 8—9%。对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权未处置的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

本项目矿业权出让收益基准价估算采用折现现金流量法和采用收入权益法估算时，折现率仍按 8%计。

o、采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，煤炭原煤的采矿权权益系数取值范围原矿为 3.5—4.5%。达州市的煤矿总体矿层薄、埋藏较浅、水文工程地质条件简单～中等，开采方式均为地下开采，多为平硐或斜井开拓，一般采用走向长壁式采煤法。因此，本次基准价模拟评估采矿权权益系数按 4.0%取值计算。

1.3 模拟评估结果

表 3 焦煤采矿权评估单位原煤、可采及保有资源储量评估值汇总表单位：元/吨

煤种	含税售价	不含税 售价	单价分类	5年	10年		15年		20年	
				权益法	权益法	DCF法	权益法	DCF法	权益法	DCF法
焦煤	500	431.03	原煤量	13.77	11.57	9.32	9.84	13.04	8.46	13.50
			可采储量	9.83	8.26	6.66	7.03	9.32	6.05	9.64
			保有资源 储量	7.52	6.32	5.09	5.38	7.13	4.62	7.38

具体模拟评估年限及单价的评估测算表见表 3 附表 1-7(注：附表中，评估基准日均考虑为年末设计测算表)。

根据表 3，从权益法及 DCF 法情况看，一般有两种方法模拟评估测算的，DCF 法 10 年服务年限较权益法低；DCF 法 15 年服务年限及以上的均较权益法高，且服务年限越长，模拟评估测算的可采储量单价越高。因此需要针对达州市的实际情况，结合周边省市的焦煤的基准价的情况综合分析。

表 3 附表 1 焦煤 5 年期收入权益法模拟评估测算表

序号	项 目	单位	合计	模 拟 评 估 计 算 期				
				第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
				1	2	3	4	5
1	产品（原煤）产销量	万吨	75.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
2	产品（原煤）销售单价	元/吨		431.03	431.03	431.03	431.03	431.03
3	产品销售收入	万元	32327.60	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52
4	折现系数（i=8%）			0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806
5	销售收入现值	万元	25814.94	5986.59	5543.14	5132.54	4752.35	4400.32
6	采矿权权益系数			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
7	采矿权评估价值	万元	1032.59	239.46	221.73	205.30	190.09	176.01

根据上表评估值及动用量计算如下：

5年开采煤炭原煤量：	75.00 （万吨）	动用可采储量：	105.00 （万吨）	动用保有资源储量：	137.25 （万吨）
5年开采煤炭原煤评估单价：	13.77 （元/吨）	动用可采储量评估单价：	9.83 （元/吨）	动用保有资源储量评估单价：	7.52 （元/吨）

表 3 附表 2 焦煤 10 年期收入权益法模拟评估测算表

序号	项 目	单位	合计	模 拟 评 估 计 算 期									
				第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	产品（原煤）产销量	万吨	150.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
2	产品（原煤）销售单价	元/吨		431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03
3	产品销售收入	万元	64655.20	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52
4	折现系数（i=8%）			0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632
5	销售收入现值	万元	43384.16	5986.59	5543.14	5132.54	4752.35	4400.32	4074.37	3772.57	3493.12	3234.37	2994.79
6	采矿权权益系数			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
7	采矿权评估价值	万元	1735.34	239.46	221.73	205.30	190.09	176.01	162.97	150.90	139.72	129.37	119.79

根据上表评估值及动用量计算如下：

10年开采煤炭原煤量：	150.00 （万吨）	动用可采储量：	210.00 （万吨）	动用保有资源储量：	274.51 （万吨）
10年开采煤炭原煤评估单价：	11.57 （元/吨）	动用可采储量评估单价：	8.26 （元/吨）	动用保有资源储量评估单价：	6.32 （元/吨）

表 3 附表 3 焦煤 10 年期 DCF 法模拟评估测算表

序号	项目	总计	模拟评估计算期										
			评估基准日	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
			0	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
一	现金流入	66,877.05	0.00	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	8,687.39
1	产品销售收入(+)	64,655.17		6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52
2	回收固定资产残余值(+)	721.88											721.88
3	回收流动资金(+)	1,500.00											1,500.00
4	回收抵扣设备进项增值税(+)	0.00											
二	现金流出	59,693.22	9,000.00	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32
1	固定资产投资(-)	7,500.00	7,500.00										
2	更新改造资金(-)	0.00											
3	流动资金(-)	1,500.00	1,500.00										
4	经营成本(-)	45,000.00		4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
5	销售税金及附加(-)	2,521.26		252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13
6	所得税(-)	3,171.95		317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20
三	净现金流量	7,183.83	(9,000.00)	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	3,618.07
四	折现系数(r=8%)		1.00	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632
五	采矿权评估价值	1,397.74	(9,000.00)	1,292.77	1,197.01	1,108.35	1,026.25	950.23	879.84	814.67	754.32	698.45	1,675.87
根据上表评估值及动用量计算如下:													
10年开采煤炭原煤量:		150.00	(万吨)	动用可采储量:		210.00	(万吨)	动用保有资源储量:		274.51	(万吨)		
10年开采煤炭原煤评估单价:		9.32	(元/吨)	动用可采储量评估单价:		6.66	(元/吨)	动用保有资源储量评估单价:		5.09	(元/吨)		

表 3 附表 4 焦煤 15 年期收入权益法模拟评估测算表

序号	项 目	单位	合计	模 拟 评 估 计 算 期														
				第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	产品（原煤）产销量	万吨	225.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
2	产品（原煤）销售单价	元/吨		431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03
3	产品销售收入	万元	96982.80	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52
4	折现系数（i=8%）			0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152
5	销售收入现值	万元	55341.48	5986.59	5543.14	5132.54	4752.35	4400.32	4074.37	3772.57	3493.12	3234.37	2994.79	2772.95	2567.55	2377.36	2201.26	2038.20
6	采矿权权益系数			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
7	采矿权评估价值	万元	2213.63	239.46	221.73	205.30	190.09	176.01	162.97	150.90	139.72	129.37	119.79	110.92	102.70	95.09	88.05	81.53

根据上表评估值及动用量计算如下：

15年开采煤炭原煤量：225.00 （万吨）

动用可采储量：315.00 （万吨）

动用保有资源储量：411.76 （万吨）

15年开采煤炭原煤评估单价：9.84 （元/吨）

动用可采储量评估单价：7.03 （元/吨）

动用保有资源储量评估单价：5.38 （元/吨）

表 3 附表 5 焦煤 15 年期 DCF 法模拟评估测算表

序号	项目	总计	模拟评估计算期															
			评估基准日	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
			0	1. 00	2. 00	3. 00	4. 00	5. 00	6. 00	7. 00	8. 00	9. 00	10. 00	11. 00	12. 00	13. 00	14. 00	15. 00
一	现金流入	100,690.31	0. 00	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	7,016.77	6,465.52	6,465.52	6,465.52	9,621.82
1	产品销售收入(+)	96,982.76		6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52
2	回收固定资产残余值(+)	1,832.81												131.25				1,701.56
3	回收流动资金(+)	1,454.74																1,454.74
4	回收抵扣设备进项增值税(+)	420.00												420.00				
二	现金流出	88,008.07	8,954.74	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	8,082.82	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32
1	固定资产投资(-)	7,500.00	7,500.00															
2	更新改造资金(-)	3,045.00												3,045.00				
3	流动资金(-)	1,454.74	1,454.74															
4	经营成本(-)	67,500.00		4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
5	销售税金及附加(-)	3,739.89		252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	210.13	252.13	252.13	252.13	252.13
6	所得税(-)	4,768.43		317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	327.70	317.20	317.20	317.20	317.20
三	净现金流量	12,682.25	(8,954.74)	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	(1,066.05)	1,396.20	1,396.20	1,396.20	4,552.50
四	折现系数 (r=8%)		1. 00	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152
五	采矿权评估价值	2,934.95	(8,954.74)	1,292.77	1,197.01	1,108.35	1,026.25	950.23	879.84	814.67	754.32	698.45	646.71	(457.21)	554.45	513.38	475.35	1,435.14
根据上表评估值及动用量计算如下:																		
15年开采煤炭原煤量:		225.00	(万吨)	动用可采储量:		315.00	(万吨)	动用保有资源储量:		411.76	(万吨)							
15年开采煤炭原煤评估单价:		13.04	(元/吨)	动用可采储量评估单价:		9.32	(元/吨)	动用保有资源储量评估单价:		7.13	(元/吨)							

表 3 附表 6 焦煤 20 年期收入权益法模拟评估测算表

序号	项 目	单位	合计	模 拟 评 估 计 算 期								
				第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	产品（原煤）产销量	万吨	300.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
2	产品（原煤）销售单价	元/吨		431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03
3	产品销售收入	万元	129310.40	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52
4	折现系数（i=8%）			0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002
5	销售收入现值	万元	63479.43	5986.59	5543.14	5132.54	4752.35	4400.32	4074.37	3772.57	3493.12	3234.37
6	采矿权权益系数			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
7	采矿权评估价值	万元	2539.16	239.46	221.73	205.30	190.09	176.01	162.97	150.90	139.72	129.37

根据上表评估值及动用量计算如下：

20年开采煤炭原煤量：300.00（万吨） 动用可采储量：420.00（万吨） 动用保有资源储量：549.02（万吨）
 20年开采煤炭原煤评估单价：8.46（元/吨） 动用可采储量评估单价：6.05（元/吨） 动用保有资源储量评估单价：4.62（元/吨）

表 3 附表 6 焦煤 20 年期收入权益法模拟评估测算表（续表）

序号	项 目	单位	模 拟 评 估 计 算 期										
			第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年
			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	产品（原煤）产销量	万吨	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
2	产品（原煤）销售单价	元/吨	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03	431.03
3	产品销售收入	万元	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52	6465.52
4	折现系数（i=8%）		0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152	0.2919	0.2703	0.2502	0.2317	0.2145
5	销售收入现值	万元	2994.79	2772.95	2567.55	2377.36	2201.26	2038.20	1887.22	1747.43	1617.99	1498.14	1387.17
6	采矿权权益系数		4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
7	采矿权评估价值	万元	119.79	110.92	102.70	95.09	88.05	81.53	75.49	69.90	64.72	59.93	55.49

表 3 附表 7 焦煤 20 年期 DCF 法模拟评估测算表

序号	项目	总计	模拟评估计算期									
			评估基准日	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年
			0	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00
一	现金流入	131,503.84	0.00	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52
1	产品销售收入(+)	129,310.34		6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52
2	回收固定资产残余值(+)	318.75										
3	回收流动资金(+)	1,454.74										
4	回收抵扣设备进项增值税(+)	420.00										
二	现金流出	113,354.67	8,954.74	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32
1	固定资产投资(-)	7,500.00	7,500.00									
2	更新改造资金(-)	3,045.00										
3	流动资金(-)	1,454.74	1,454.74									
4	经营成本(-)	90,000.00		4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
5	销售税金及附加(-)	5,000.52		252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13
6	所得税(-)	6,354.41		317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20
三	净现金流量	18,149.16	(8,954.74)	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20
四	折现系数(r=8%)		1.00	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002
五	采矿权评估价值	4,049.64	(8,954.74)	1,292.77	1,197.01	1,108.35	1,026.25	950.23	879.84	814.67	754.32	698.45
根据上表评估值及动用量计算如下:												
20年开采煤炭原煤量:		300.00	(万吨)	动用可采储量:		420.00	(万吨)	动用保有资源储量:		549.02	(万吨)	
20年开采煤炭原煤评估单价:		13.50	(元/吨)	动用可采储量评估单价:		9.64	(元/吨)	动用保有资源储量评估单价:		7.38	(元/吨)	

表 3 附表 7 焦煤 20 年期 DCF 法模拟评估测算表（续表）

序号	项目	模拟评估计算期										
		第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年
		10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00
一	现金流入	6,465.52	7,016.77	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	8,107.76
1	产品销售收入(+)	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52	6,465.52
2	回收固定资产残余值(+)		131.25									187.50
3	回收流动资金(+)											1,454.74
4	回收抵扣设备进项增值税(+)		420.00									
二	现金流出	5,069.32	8,082.82	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32	5,069.32
1	固定资产投资(-)											
2	更新改造资金(-)		3,045.00									
3	流动资金(-)											
4	经营成本(-)	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
5	销售税金及附加(-)	252.13	210.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13	252.13
6	所得税(-)	317.20	327.70	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20	317.20
三	净现金流量	1,396.20	(1,066.05)	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	1,396.20	3,038.44
四	折现系数(r=8%)	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152	0.2919	0.2703	0.2502	0.2317	0.2145
五	采矿权评估价值	646.71	(457.21)	554.45	513.38	475.35	440.14	407.54	377.35	349.40	323.52	651.89

1.4 焦煤初步基准价的建议

1) 资源设计利用率的确定

a 设计损失量（率）

达州市煤矿全部为地下开采，平硐或斜井开拓。设计损失主要包括露头隔离带保安矿柱、构造破碎带保安矿柱、采空区煤柱、地表建筑物保安矿柱、井田边界煤柱和运输巷道保安矿柱(可部分回收)等方面。

达州煤矿均为地下开采，煤矿储量规模大部分均为小型，地质构造复杂条件偏中等，煤层较薄，赋存不稳定，经调查统计设计损失一般为总资源储量 8%—13%之间，平均按 10%取值。

b 关于采区回采率

采矿回采率根据国家规定指标确定：

薄煤层：<1.3 米采区回采率不小于 85%

中厚煤层：1.3—3.5 米采区回采率不小于 80%

厚煤层：>3.5 米采区回采率不小于 75%

达州市煤矿赋存条件较差，大多数煤层厚度一般都在 1 米以下，属于薄煤层，采区回采率按 85%取值。

c、储量备用系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015），矿井开采储量备用系数取值范围为 1.3~1.5，根据地质构造和开采技术条件选取。

达州市煤矿地质构造和开采技术条件基本属于中等类型，地下开采，故储量备用系数取 1.4。

2) 关于服务年限的确定

由于受折现率的影响，服务年限的取值长短对基准价有较大影响，模拟评估分别

计算出了服务年限为 5 年、10 年、15 年、20 年采出储量吨矿出让收益。根据对川东（以达州地区为主）地区近年公开的近 24 个焦煤类采矿权价款评估报告进行统计，评估方法均为 DCF 法。因此评估实务中一般均不采用收入权益法。故从评估测算专业角度考虑，用 DCF 法测算的评估单价相对合理。故本研究报告对照评估实务中采用的评估方法，按 10、15、20 年 DCF 法测算的保有资源储量评估单价（分别为 5.09 元/吨、7.13 元/吨、7.38 元/吨）平均后[即 $(5.09+7.13+7.38) \div 3 \approx 6.50$]，用以确定达州市煤矿（焦煤）市场基准价。

3) 煤矿（焦煤）基准价建议方案

通过对上述有关问题的综合分析，建议采取以 DCF 模拟评估为基础，设计损失率、采区回采率及储量备用系数均按上述情况选取。初步确定达州市焦煤市场基准价保有资源储量为 6.50 元/吨（取整）。

2、四川省及邻省近年焦煤采矿权评估与焦煤初步基准价的对比分析

1) 四川省近年公开的焦煤采矿权评估情况

根据收集川东（以达州地区为主）地区近几年煤炭焦煤采矿权评估的情况（注：由于自 2012 年后，川东煤炭矿山由于政策因素，采矿权价款评估项目很少，故收集的主要是 2011 年及 2012 年的情况），经统计见表 4。

表 4 川东（以达州地区为主）地区近几年焦煤采矿权评估情况统计表

采矿权名称	煤种	评估基准日	地区	吨利用	吨可采
四川省宣汉县上峡焦煤有限公司上峡煤矿	焦煤	2016 年 2 月 29 日	宣汉县	3.01	—
达州市达县兴业煤业有限公司莲花洞煤矿	1/3 焦煤	2012 年 4 月 30 日	达川区	3.08	3.61
达县昌隆工贸有限公司达昌煤矿	1/3 焦煤	2012 年 2 月 29 日	达川区	3.78	4.82
达县新田坡煤矿	1/3 焦煤	2012 年 4 月 30 日	达川区	3.03	3.29
达州市金惠来煤业有限公司福善炉堆子煤矿	1/3 焦煤	2012 年 4 月 30 日	达川区	3.02	3.65
达州市通川区杨家沟煤业有限公司杨家沟煤矿	1/3 焦煤	2012 年 4 月 30 日	通川区	3.76	4.42
开江县草坪煤矿	1/3 焦煤	2012 年 4 月 30 日	开江县	3.36	4.10
邻水县凉山乡油房沟煤矿	1/3 焦煤	2012 年 2 月 29 日	邻水县	3.05	3.56
四川达竹煤电（集团）有限责任公司（白腊坪煤矿）	1/3 焦煤	2012 年 5 月 31 日	达川区	3.76	4.06

旺苍县金帝煤业有限公司金帝煤矿	焦煤	2012 年 4 月 30 日	旺苍县	3.32	4.17
宣汉县乱石沟煤业有限公司乱石沟煤矿	1/3 焦煤	2011 年 12 月 31 日	宣汉县	3.11	3.69
邻水县福兴煤业有限公司华蓥炭厂湾煤矿	焦煤	2011 年 7 月 31 日	邻水县	2.51	3.06
大竹县曾家沟煤矿	1/3 焦煤	2011 年 4 月 30 日	大竹	2.75	3.38
大竹县欧家乡煤矿	1/3 焦煤	2011 年 4 月 30 日	大竹	2.77	3.69
华蓥市鸿图煤业有限公司像和煤矿	焦煤	2011 年 4 月 30 日	华蓥市	2.65	3.15
四川冶燃实业总公司达县保康煤矿	1/3 焦煤	2011 年 7 月 31 日	达川区	3.00	3.24
达州市聚源商贸有限公司达县大风民信煤矿	1/3 焦煤	2011 年 7 月 31 日	达川区	2.75	3.25
达县马家乡石埂子煤矿	肥焦煤	2011 年 10 月 31 日	达川区	3.49	4.19
达县幺塘乡牟家山联办煤矿	1/3 焦煤	2011 年 7 月 31 日	达川区	2.70	3.14
达县蜀川木业有限责任公司手爬岩煤矿	1/3 焦煤	2011 年 5 月 31 日	达川区	3.22	3.38
达州市达县欣融煤业有限公司钻井煤矿	1/3 焦煤	2011 年 10 月 31 日	达川区	3.48	4.24
达州市兴旺煤业有限公司达县兴旺煤矿	1/3 焦煤	2011 年 5 月 31 日	达川区	2.63	3.09
达州市宣汉县七里峡煤业有限公司七里峡煤矿	1/3 焦煤	2011 年 12 月 31 日	宣汉县	2.69	3.40
邻水县天宝寨煤业有限公司天宝寨煤矿	1/3 焦煤	2012 年 2 月 29 日	邻水县	3.29	4.68
宣汉县凉风乡水马门煤矿	1/3 焦煤	2011 年 7 月 31 日	宣汉县	4.03	4.89
加权平均				3.20	3.88

注：表 4 中的“吨利用”是指吨利用保有资源储量单价，“吨可采”是指吨可采储量单价。

从上表情况看，川东（以达州地区为主）地区近几年焦煤（含三分之一焦煤）采矿权评估值吨利用保有资源储量单价在 2.51 元至 4.03 元之间，吨可采储量单价在 3.00 元至 5.00 元之间。

2) 邻省近年公开的焦煤采矿权评估情况

根据收集重庆近几年煤炭采矿权评估的情况，经统计见表 5。

表 5 重庆近几年煤炭采矿权评估情况统计表

采矿权名称	评估基准日	吨保有	吨利用	吨可采
大足新生煤业有限公司昌荣煤矿	2014 年 9 月 30 日	3.51	3.84	4.77
大足万祥煤业有限公司（煤矿）煤矿	2014 年 9 月 30 日	3.54	4.12	5.43

开县帅乡煤业有限公司晒金坝煤矿	2014 年 9 月 30 日	3.51	4.30	5.68
云阳县金茂煤业有限公司江南煤矿	2014 年 9 月 30 日	3.48	3.82	4.66
云阳县宏远能源有限责任公司人和煤矿	2014 年 9 月 30 日	3.49	3.94	5.15
重庆金岳实业集团有限公司西山煤矿	2014 年 10 月 31 日	3.21	3.90	5.08
重庆市永川区富全煤业有限公司	2014 年 10 月 31 日	3.58	4.40	5.72
重庆市永川区水家沟煤业有限公司	2014 年 10 月 31 日	3.62	4.06	5.48
云阳县鱼泉煤业有限公司宝活煤矿	2014 年 10 月 31 日	3.34	3.34	5.57
开县河龙煤业有限公司河水沟煤矿	2014 年 11 月 30 日	3.25	3.37	4.41
重庆市开县正大煤业有限公司正坝煤矿采矿权	2014 年 11 月 30 日	3.39	3.39	4.64
重庆昌隆煤业有限公司	2014 年 12 月 31 日	3.61	3.61	4.78
城口县龙洞沟煤业有限公司+750 米水平井	2014 年 12 月 31 日	3.54	3.83	4.91
重庆大松树矿业集团有限公司打风廊煤矿	2014 年 12 月 31 日	3.52	3.68	4.87
重庆市大足区富山煤业有限公司	2014 年 12 月 31 日	3.54	4.18	5.42
大足县狮子山煤业有限公司	2014 年 12 月 31 日	3.30	3.30	4.61
大足新生煤业有限公司	2014 年 12 月 31 日	3.55	4.29	5.58
重庆市南川区利恒煤业有限公司青龙煤矿	2014 年 12 月 31 日	3.52	3.52	4.65
彭水县富弘煤业有限公司天平堡煤矿	2014 年 12 月 31 日	3.45	4.39	5.45
重庆市黔江区磊鑫矿业集团有限公司罗家院子煤矿	2014 年 12 月 31 日	3.41	3.96	5.23
重庆幸福煤业有限公司	2014 年 12 月 31 日	3.55	3.55	6.46
重庆中强煤业有限公司葛兰镇龙须沟煤矿	2015 年 1 月 9 日	3.35	3.71	4.89
云阳县平安能源（集团）有限公司向前煤矿	2015 年 2 月 28 日	3.38	3.88	4.65
重庆市永川区协和煤业有限公司（煤矿）	2015 年 3 月 31 日	3.45	4.23	4.98
重庆安升煤业有限公司	2015 年 3 月 31 日	3.28	3.64	4.81
巫山县三县矿业有限公司三县煤矿	2015 年 4 月 30 日	3.31	3.59	4.47
巫溪县兴发煤业集团有限责任公司野鸭子沟煤	2015 年 4 月 30 日	3.37	3.69	4.34
重庆市中源煤业集团高升煤矿有限公司	2015 年 5 月 31 日	3.40	3.78	4.85
重庆市银海煤业有限公司宏远煤矿	2015 年 5 月 31 日	3.40	3.54	4.63
开县大山水煤矿有限公司大山水煤矿	2015 年 5 月 31 日	3.20	3.80	4.89
重庆市南川区先创煤炭开采有限公司	2015 年 5 月 31 日	3.42	3.59	4.75

重庆市银海煤业有限公司槽田煤矿	2015 年 6 月 30 日	3.40	3.92	5.13
重庆市开县天和煤业有限公司况家湾煤矿	2015 年 6 月 30 日	3.16	3.81	4.88
开县帅乡煤业有限公司渔河煤矿	2015 年 6 月 30 日	3.44	3.44	4.50
重庆市梁平县科能煤业有限公司公平新煤矿	2015 年 6 月 30 日	3.40	4.08	5.33
重庆市永川区石梁子煤业有限公司	2015 年 6 月 30 日	3.48	3.79	4.99
奉节县君友矿业有限责任公司槽田湾煤矿	2015 年 7 月 31 日	3.50	3.50	5.80
庆市万盛区团结煤业有限公司	2015 年 7 月 31 日	3.18	3.37	5.61
重庆永荣长河煤电有限公司	2015 年 7 月 31 日	3.40	3.94	5.58
云阳县富强煤业有限公司清水乡友联煤矿	2015 年 8 月 31 日	3.40	3.84	5.03
重庆市开县双金煤业有限公司金花煤矿	2015 年 9 月 30 日	3.12	3.42	4.45
巫山县三县矿业有限公司大面坡煤矿	2015 年 9 月 30 日	3.25	3.63	4.69
重庆市平翔煤电(集团)有限责任公司	2015 年 9 月 30 日	3.20	3.29	4.51
重庆市璧山区新源煤业有限公司福祿煤矿	2015 年 10 月 31 日	3.30	3.30	5.60
重庆市中源煤业集团双岔河煤矿有限公司双岔河井	2015 年 10 月 31 日	3.20	3.74	4.79
重庆中强煤业有限公司葛兰镇水槽口煤矿	2015 年 10 月 31 日	3.00	3.65	4.85
重庆市巫山煤电有限公司田家煤矿	2015 年 10 月 31 日	3.31	3.31	4.00
重庆市中源煤业集团笔山煤矿有限公司	2015 年 11 月 30 日	3.26	3.26	4.88
加权平均		3.36	3.76	5.00

注：表 5 中的“吨保有”是指吨保有资源储量单价，“吨利用”是指吨利用保有资源储量单价，“吨可采”是指吨可采储量单价。

从上表情况看，重庆近几年煤炭采矿权评估值吨保有资源储量单价在 3.00 元至 4.00 元之间，吨可采储量单价在 4.00 元至 6.00 元之间；由于报告未列明是焦煤还是其他煤种，故无法区分焦煤与其他煤种的评估情况。

3) 焦煤初步基准价与省内及邻省采矿权评估情况的分析

从上述公开的评估情况可以看出，川东（以达州地区为主）地区近几年焦煤（含三分之一焦煤）采矿权评估值吨利用保有资源储量单价在 2.51 元至 4.03 元之间，吨可采储量单价在 3.00 元至 5.00 元之间；若单纯从焦煤初步基准价与川东（以达州地区为主）地区近几年焦煤（含三分之一焦煤）近几年的价款评估情况相比，达州市焦煤初步基准价偏高。

相邻重庆最近几年的原煤评估情况吨保有资源储量单价在 3.00 元至 4.00 元之间，吨可采储量单价在 4.00 元至 6.00 元之间。由于无法区分焦煤及其他煤种的评估情况，若单纯从焦煤初步基准价与重庆市近几年的价款评估情况相比，达州市焦煤初步基准价略偏高。

考虑到焦煤作为不可再生资源，以及物价因素等多方面的影响，达州市的焦煤市场初步基准价保有资源储量为 6.50 元/吨基本合理。

3、邻省焦煤采矿权基准价与初步基准价的对比分析

根据收集的重庆市国土房管局关于印发《重庆市矿业权出让基准价》的通知（渝国土房管规发〔2018〕1 号），重庆焦煤、1/3 焦煤市场基准价为 7.20 元/吨，以保有资源储量（注：保有资源储量是指矿区范围内经评审备案的资源储量，其中固体矿产以（333）及以上类别的矿石资源储量为准）考虑。

对照相邻重庆市的焦煤市场基准价，达州市的焦煤市场初步基准价保有资源储量为 6.50 元/吨基本合理。

4、达州市焦煤采矿权市场基准价的确定

经过上述模拟评估测算、收集近年四川及重庆的焦煤评估及重庆焦煤的市场基准价格情况，在考虑四川省近年焦煤采矿权价款的评估情况，建议达州市焦煤市场基准价保有资源储量为 6.50 元/吨。

本项目中保有资源储量是指矿区范围内经评审备案的资源储量，以（333）及以上类别的矿石资源储量为准。

三、其他煤类（动力煤）采矿权基准价

1、其他煤类（动力煤）采矿权模拟评估及初步基准价的确定

1.1 资源特征

达州市煤炭资源丰富，是全市主要能源之一，以低硫低磷优质炼焦煤为主，是四

川省优质炼焦煤的重要资源和生产基地。达州市境内煤炭资源开发利用程度较高，采矿历史悠久，现查明资源储量 5.66 亿吨，资源潜力较大。全市各地除生产的炼焦用煤以外的煤炭均可作为动力煤，即用于发电、化工、水泥等企业使用。

达州地区煤炭资源主要赋存在三叠系上统须家河组 (T_3Xj) 和二叠系上统龙潭组 (P_2I) 地层中。

三叠系上统须家河组 (T_3Xj) 为浅灰色、灰色中~厚层状长石石英砂岩、泥岩、夹细砂岩、粉砂岩、砂质泥岩等。根据区域对比及岩性含煤特征，将其划分为七个岩性段。一、三、五、七段为粉砂岩、砂质泥岩段，岩性较软，谓称“软层”，为主要含煤段，含煤 10~13 层，为薄煤层，煤质以 1/3 焦煤为主，其余为贫瘦煤和炼焦配煤；二、四、六段为砂岩段，谓称“硬层”。二、四段砂岩中含砾石及菱铁矿结核，富含植物化石碎片。

二叠系上统龙潭组 (P_2I) 由碳酸盐岩及泥质岩含煤组成。根据岩性特征与含煤性划分为五段，其中第一段 (P_2I^1) 以粉砂质泥岩、泥岩为主，为主要含煤段，含煤 2 层，为薄煤层和中厚煤层，煤质以焦煤为主，其余为贫瘦煤和炼焦配煤；其余四段岩性以灰岩和泥灰岩为主，均不含煤。

达州地区南部煤炭资源分布在华蓥山背斜的东翼的二叠系上统龙潭组 (P_2I) 中，铜锣峡背斜的两翼的三叠系上统须家河组 (T_3Xj) 中，和明月峡背斜两翼的三叠系上统须家河组 (T_3Xj) 中。达州地区北部煤炭资源分布在宣汉县和万源市的三叠系上统须家河组 (T_3Xj) 中。

达州地区以中生代成矿作用为主体，晚三叠世是达州最重要的聚煤期，煤层发育较佳，含煤性好。煤矿主要产于华蓥山构造带及大巴山构造带上，须家河组是区内主要含煤地层。该组可分上、下两个亚组，下亚组两个岩性段，二段为含煤泥岩段；上亚组四个岩性段，四、六段为含煤砂泥岩段。从岩相古地理分析，须家河期的聚煤作用主要发生在滨湖三角洲相区，达竹一带为富煤带。

华蓥山煤田可达中型煤田规模，区内煤层虽埋深大，受华蓥山深大断裂控制而富集地热，但因褶皱所伴生的断裂造成破坏大，聚储热条件差，地热值并不高。煤变质程度一般靠近断裂带和受构造破坏轻微的背斜部位煤阶高些，远离断裂带和受构造破坏剧烈部位及向斜中的煤阶稍低些。煤种以烟煤为主，主焦煤差不多占探明储量一半。华蓥山煤田底部煤层的顶、底板为含黄铁矿高岭石黏土岩层，以底矿为主。部分地段

底矿层中黄铁矿富集可形成可采黄铁矿层，矿床规模达中、小型；底层高岭石黏土在局部地段构成中、小型耐火黏土矿床。

北部大巴山煤田有贫煤和无烟煤出现，可能受米仓山、大巴山构造活动的动力作用叠加，使其变质程度加深。煤系地层有菱铁矿、黏土矿、硅质原料共生或伴生。

1.2 评估方法及主要参数选取

1) 评估方法

根据表 1 显示，经统计的达州市煤炭生产规模 9 万吨/年及以下占 72.27%，生产规模 9 万吨/年以上为 27.73%。即达州市煤炭生产规模主要以小型矿山为主。根据矿业权评估准则，可采用收入权益法进行模拟评估测算。但达州市煤炭生产规模所占比例最多的两个规模即为生产规模 9 万吨/年的矿山占有比例达 63.03%，生产规模 15 万吨/年的矿山占有比例达 17.65%。根据矿业权评估准则，若只采用收入权益法进行模拟评估测算，则可能导致模拟评估测算的结果失真。因此本次研究采用折现现金流量法和收入权益法同时进行模拟评估，并根据达州市的实际情况进行综合分析。

根据收集的达州市煤炭采矿权的统计情况，生产规模 9 万吨/年的矿山占有比例达 63.03%，生产规模 15 万吨/年的矿山占有比例达 17.65%。故本次模拟评估中，生产规模分别按 9 万吨/年及 15 万吨/年两个规模处理，其中焦煤（含三分之一焦煤）按 15 万吨/年进行模拟评估测算，其他煤类（动力煤）按 9 万吨/年进行模拟评估测算。

2) 评估技术参数的选取

a、生产规模及矿山服务年限

根据上述，本次其他煤类（动力煤）模拟评估采用的生产规模为 9 万吨/年，服务年限分别按 5 年、10 年、15 年、20 年分别测试，按生产矿山考虑，其中 5 年只按收入权益法测试，10 年、15 年、20 年分别采用折现现金流量法（DCF 法）和收入权益法测试。

b、产品方案

本次模拟评估测试的产品方案为原煤（发热量按 5000 大卡）。

因矸石混入导致原煤发热量降低，销售价格降低的情况，但由此亦致使原煤的销售量相对增加，故对总的销售收入影响不大。故本次模拟评估只按理想状态即产品方案为原煤（发热量为 5000 大卡）考虑。

c、采矿工艺及回采率、贫化率指标

达州市煤炭呈层状产出，一般采用地下开采，斜井或平硐开拓、走向壁式采煤法开采。根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）和《煤矿安全规程》（2016 年国家安监总局第 87 号令修改），煤炭矿井开采正常块段采区回采率按下列规定确定：薄煤层不低于 85%，中厚煤层不低于 80%，厚煤层不低于 75%。达州市煤矿赋存条件总体较差，属于薄煤层，采区回采率按 85%取值。根据矿业权评估准则，煤矿无需考虑矿石贫化问题，实际开采中确实存在矸石混入降低发热量问题，但矸石混入也相应增加了煤的采出量和销售量，就可采储量而言，两项相抵，对出让收益评估影响不大。因此，本次评估不考虑矿石贫化问题。

d、储量备用系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015），矿井开采储量备用系数取值范围为 1.3~1.5，根据地质构造和开采技术条件选取。

达州市煤矿地质构造和开采技术条件基本属于中等类型，地下开采，故本次模拟评估储量备用系数取 1.4。

e、资源储量

按照矿山服务年限 5、10、15、20 年计算，9 万吨/年生产规模分别对应可采储量为 63 万吨、126 万吨、189 万吨、252 万吨。

f、固定资产投资

根据对川东（以达州地区为主）地区近年公开的近 43 个采矿权价款评估报告进行统计分析，其他煤类矿山吨煤固定资产投资水平为 187—481 元不等，平均吨煤固定资产投资为 303 元左右。根据实地调查，达州市其他煤类（动力煤）矿山采煤工程固定资产吨煤投资一般在 400—500 元，而公开的近 43 个采矿权价款评估报告的吨煤固定资产投资平均值偏低。在考虑公开的价款评估报告中涉及的吨煤固定资产投资水

平及实地调查的情况基础上，确定本次模拟评估吨煤固定资产投资按 450 元考虑；另据调查，煤矿固定资产投资中，井巷工程、房屋建构筑物、机械设备分别约按 50%、15%、35%的比例计。

则生产规模为 9 万吨原煤/年的采煤工程，固定资产投资约为 4050 万元，其中井巷工程、房屋建构筑物、机械设备依次估算为 2025.00、607.50、1417.50 万元。

计算式：生产规模 9 万吨原煤/年 $\times$ 吨原煤投资 450 元/吨，单项投资再乘各自比例。

g、更新改造资金

一根据《矿业权评估参数确定指导意见》，机械设备的最低折旧年限为 10 年、房屋建构筑物及其它的最低折旧年限为 20 年。因此本次模拟评估测算对机械设备折旧年限按 10 年考虑，房屋建构筑物及其它构筑物按 20 年考虑。为此，对于服务年限为 15、20 年的矿山，应于投产第 11 年投入机械设备投资作为更新改造资金。

h、回收固定资产残（余）值

机械设备折旧年限按 10 年计提折旧，残值率按 5%；井巷工程计提维简费、井巷工程基金及安全费，不再计提折旧；房屋建构筑物的折旧年限按 20 年计提折旧，残值率按 5%；可分别估算得估算期末的残余值（计算过程较繁琐，此报告略）。

i、年销售收入

年销售收入与矿山生产规模和原煤的销售价格有关，本次模拟评估矿山生产规模相对固定，因此矿山年销售收入主要取决于原煤的销售价格。

根据对川东（以达州地区为主）地区近年公开的近 43 个采矿权价款评估报告进行统计分析，其他煤类（动力煤）矿山不含税销售价格为 250—359 元/吨，平均销售单价为 304 元/吨。根据前述产品方案为动力煤原煤。

根据调查情况，动力煤的市场销售主要考虑发热量。根据调查的达州市其他煤类（动力煤）的市场情况，根据原煤的发热量，经测算确定达州市焦煤原煤坑口含税价近三年平均销售价格在 0.085 元/大卡，对应的原煤销售价格 425.00 元/吨，折算为不含增值税销售价格，即为 366.38 元/吨。

j、流动资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金可按扩大指标估算法，对于煤矿，可按销售收入的 20—25%估算流动资金。根据该规模，本次模拟评估测算选用中间数，流动资金按销售收入的 22.5%估算。

比如：本案例 9 万吨原煤/年生产规模的采煤工程，按前述确定的产品销售价格，则其流动资金为 741.92 万元。

k、成本费用与经营成本

根据对川东（以达州地区为主）地区近年公开的近 43 个其他煤类采矿权价款评估报告进行统计分析，其他煤类矿山吨煤总成本费用为 160—313 元不等，平均吨煤总成本费用为 244 元左右；吨煤经营成本为 134—298 元不等，平均吨煤经营成本为 223 元左右。

根据调查，川东（以达州地区为主）近几年其他煤类吨煤经营成本 260 元/吨左右。而公开的近 43 个采矿权价款评估报告的吨煤总成本费用及经营成本偏低。在考虑公开的价款评估报告中涉及的吨原煤总成本费用及经营成本的平均水平及实地调查的情况基础上，故本次模拟评估测算采用吨原煤经营成本 260.00 元（经营成本中含根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》[2012]16 号提取的安全费用 30 元。），其中原材料、燃料及修理费约为 46.80 元。

根据本次模拟估算的投资及折旧年限考虑折旧、计提的 50%维简费、井巷工程基金及财务费用后每吨原煤总成本费用为 287.18 元。

1、销售税金及附加

原煤资源税实行从价计征，计税标准为 2.50%，城建税、教育费附加、地方教育附加分别按照年增值税额的 5%，3%，2%进行估算。

m、企业所得税

企业所得税计算基础为收入总额减去准予扣除项目后的利润总额，准予扣除的项目包括总成本费用和销售税金及附加。而根据新修订的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税税率为 25%。

n、折现率

折现率由无风险报酬率和风险报酬率两部分构成，根据国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，折现率取值

范围为 8—9%。对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权未处置的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

本项目矿业权出让收益基准价估算采用折现现金流量法和采用收入权益法估算时，折现率仍按 8%计。

o、采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，煤炭原煤的采矿权权益系数取值范围原矿为 3.5—4.5%。达州市的煤矿总体矿层薄、埋藏较浅、水文工程地质条件简单～中等，开采方式均为地下开采，多为平硐或斜井开拓，一般采用走向长壁式采煤法。因此，本次基准价模拟评估采矿权权益系数按 4.0%取值计算。

1.3 模拟评估结果

表 6 其他煤类（动力煤）采矿权评估单位原煤、可采及保有资源储量评估值汇总表单位：元/吨

发热量	含税售价	不含税 售价	单价分类	5年	10年		15年		20年	
				权益法	权益法	DCF法	权益法	DCF法	权益法	DCF法
5000大卡	425	366.38	原煤量	11.70	9.83	3.49	8.36	7.46	7.19	8.46
			可采储量	8.36	7.02	2.50	5.97	5.33	5.14	6.04
			保有资源 储量	6.40	5.37	1.91	4.57	4.07	3.93	4.62

具体模拟评估年限及单价的评估测算表见表 6 附表 1-7（注：附表中，评估基准日均考虑为年末设计测算表）。

根据表 6，从权益法及 DCF 法情况看，10 年服务年限的，权益法测算的可采储量单价比 DCF 法测算的可采储量单价高；而 15 年服务年限的，权益法测算的可采储量单价与 DCF 法测算的可采储量单价基本接近；而 20 年服务年限的，权益法测算的可采储量单价与 DCF 测算的可采储量单价低。因此需要针对达州市的实际情况，结合周边省市其他煤类（动力煤）的基准价的情况综合分析。

表 6 附表 1 其他煤类（动力煤）5 年期收入权益法模拟评估测算表

序号	项 目	单 位	合 计	模 拟 评 估 计 算 期				
				第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
				1	2	3	4	5
1	产品（原煤）产销量	万吨	45.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
2	产品（原煤）销售单价	元/吨		366.38	366.38	366.38	366.38	366.38
3	产品销售收入	万元	16487.10	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42
4	折现系数（i=8%）			0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806
5	销售收入现值	万元	13165.65	3053.17	2827.01	2617.60	2423.70	2244.17
6	采矿权权益系数			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
7	采矿权评估价值	万元	526.63	122.13	113.08	104.70	96.95	89.77

根据上表评估值及动用量计算如下：

5年开采煤炭原煤量：	45.00 （万吨）	动用可采储量：	63.00 （万吨）	动用保有资源储量：	82.35 （万吨）
5年开采煤炭原煤评估单价：	11.70 （元/吨）	动用可采储量评估单价：	8.36 （元/吨）	动用保有资源储量评估单价：	6.40 （元/吨）

表 6 附表 2 其他煤类（动力煤）10 年期收入权益法模拟评估测算表

序号	项 目	单位	合计	模 拟 评 估 计 算 期									
				第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	产品（原煤）产销量	万吨	90.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
2	产品（原煤）销售单价	元/吨		366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38
3	产品销售收入	万元	32974.20	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42
4	折现系数（i=8%）			0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632
5	销售收入现值	万元	22125.95	3053.17	2827.01	2617.60	2423.70	2244.17	2077.93	1924.01	1781.49	1649.53	1527.34
6	采矿权权益系数			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
7	采矿权评估价值	万元	885.04	122.13	113.08	104.70	96.95	89.77	83.12	76.96	71.26	65.98	61.09

根据上表评估值及动用量计算如下：

10年开采煤炭原煤量：90.00 （万吨）

10年开采煤炭原煤评估单价：9.83 （元/吨）

动用可采储量：126.00 （万吨）

动用可采储量评估单价：7.02 （元/吨）

动用保有资源储量：164.71 （万吨）

动用保有资源储量评估单价：5.37 （元/吨）

表 6 附表 3 其他煤类（动力煤）10 年期 DCF 法模拟评估测算表

序号	项目	总计	模拟评估计算期										
			评估基准日	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
			0	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
一	现金流入	34,105.93	0.00	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	4,429.15
1	产品销售收入(+)	32,974.20		3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42
2	回收固定资产残余值(+)	389.81											389.81
3	回收流动资金(+)	741.92											741.92
4	回收抵扣设备进项增值税(+)	0.00											
二	现金流出	30,937.36	4,791.92	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54
1	固定资产投资(-)	4,050.00	4,050.00										
2	更新改造资金(-)	0.00											
3	流动资金(-)	741.92	741.92										
4	经营成本(-)	23,400.00		2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00
5	销售税金及附加(-)	1,284.55		128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46
6	所得税(-)	1,460.89		146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09
三	净现金流量	3,168.58	(4,791.92)	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	1,814.61
四	折现系数(r=8%)		1.00	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632
五	采矿权评估价值	314.45	(4,791.92)	632.29	585.46	542.09	501.93	464.75	430.33	398.45	368.94	341.61	840.51
根据上表评估值及动用量计算如下：													
10年开采煤炭原煤量：		90.00	(万吨)	动用可采储量：		126.00	(万吨)	动用保有资源储量：		164.71	(万吨)		
10年开采煤炭原煤评估单价：		3.49	(元/吨)	动用可采储量评估单价：		2.50	(元/吨)	动用保有资源储量评估单价：		1.91	(元/吨)		

表 6 附表 4 其他煤类（动力煤）15 年期收入权益法模拟评估测算表

序号	项 目	单位	合计	模 拟 评 估 计 算 期														
				第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	产品（原煤）产销量	万吨	135.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
2	产品（原煤）销售单价	元/吨		366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38
3	产品销售收入	万元	49461.30	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42
4	折现系数（i=8%）			0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152
5	销售收入现值	万元	28224.18	3053.17	2827.01	2617.60	2423.70	2244.17	2077.93	1924.01	1781.49	1649.53	1527.34	1414.21	1309.45	1212.45	1122.64	1039.48
6	采矿权权益系数			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
7	采矿权评估价值	万元	1128.98	122.13	113.08	104.70	96.95	89.77	83.12	76.96	71.26	65.98	61.09	56.57	52.38	48.50	44.91	41.58

根据上表评估值及动用量计算如下：

15年开采煤炭原煤量：135.00 （万吨）

动用可采储量：189.00 （万吨）

动用保有资源储量：247.06 （万吨）

15年开采煤炭原煤评估单价：8.36 （元/吨）

动用可采储量评估单价：5.97 （元/吨）

动用保有资源储量评估单价：4.57 （元/吨）

表 6 附表 5 其他煤类（动力煤）15 年期 DCF 法模拟评估测算表

序号	项目	总计	模拟评估计算期															
			评估基准日	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
			0	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00
一	现金流入	51,419.74	0.00	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,595.10	3,297.42	3,297.42	3,297.42	4,958.18
1	产品销售收入(+)	49,461.30		3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42
2	回收固定资产残余值(+)	989.72												70.88				918.84
3	回收流动资金(+)	741.92																741.92
4	回收抵扣设备进项增值税(+)	226.80												226.80				
二	现金流出	45,637.37	4,791.92	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	4,241.83	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54
1	固定资产投资(-)	4,050.00	4,050.00															
2	更新改造资金(-)	1,644.30												1,644.30				
3	流动资金(-)	741.92	741.92															
4	经营成本(-)	35,100.00		2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00
5	销售税金及附加(-)	1,904.15		128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	105.78	128.46	128.46	128.46	128.46
6	所得税(-)	2,197.00		146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	151.76	146.09	146.09	146.09	146.09
三	净现金流量	5,782.37	(4,791.92)	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	(646.74)	682.88	682.88	682.88	2,343.64
四	折现系数（r=8%）		1.00	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152
五	采矿权评估价值	1,006.44	(4,791.92)	632.29	585.46	542.09	501.93	464.75	430.33	398.45	368.94	341.61	316.30	(277.38)	271.18	251.09	232.49	738.81
根据上表评估值及动用量计算如下：																		
15年开采煤炭原煤量：		135.00	（万吨）	动用可采储量：			189.00	（万吨）	动用保有资源储量：			247.06	（万吨）					
15年开采煤炭原煤评估单价：		7.46	（元/吨）	动用可采储量评估单价：			5.33	（元/吨）	动用保有资源储量评估单价：			4.07	（元/吨）					

表 6 附表 6 其他煤类（动力煤）20 年期收入权益法模拟评估测算表

序号	项 目	单位	合计	模 拟 评 估 计 算 期								
				第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	产品（原煤）产销量	万吨	180.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
2	产品（原煤）销售单价	元/吨		366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38
3	产品销售收入	万元	65948.40	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42
4	折现系数（i=8%）			0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002
5	销售收入现值	万元	32374.55	3053.17	2827.01	2617.60	2423.70	2244.17	2077.93	1924.01	1781.49	1649.53
6	采矿权权益系数			4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
7	采矿权评估价值	万元	1295.00	122.13	113.08	104.70	96.95	89.77	83.12	76.96	71.26	65.98

根据上表评估值及动用量计算如下：

20年开采煤炭原煤量：180.00 （万吨） 动用可采储量：252.00 （万吨） 动用保有资源储量：329.41 （万吨）
20年开采煤炭原煤评估单价：7.19 （元/吨） 动用可采储量评估单价：5.14 （元/吨） 动用保有资源储量评估单价：3.93 （元/吨）

表 6 附表 6 其他煤类（动力煤）20 年期收入权益法模拟评估测算表（续表）

序号	项 目	单位	模 拟 评 估 计 算 期										
			第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年
			10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	产品（原煤）产销量	万吨	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
2	产品（原煤）销售单价	元/吨	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38	366.38
3	产品销售收入	万元	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42	3297.42
4	折现系数（i=8%）		0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152	0.2919	0.2703	0.2502	0.2317	0.2145
5	销售收入现值	万元	1527.34	1414.21	1309.45	1212.45	1122.64	1039.48	962.49	891.19	825.18	764.05	707.46
6	采矿权权益系数		4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
7	采矿权评估价值	万元	61.09	56.57	52.38	48.50	44.91	41.58	38.50	35.65	33.01	30.56	28.30

表 6 附表 7 其他煤类（动力煤）20 年期 DCF 法模拟评估测算表

序号	项目	总计	模拟评估计算期									
			评估基准日	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年
			0	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00
一	现金流入	67,089.24	0.00	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42
1	产品销售收入(+)	65,948.40		3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42
2	回收固定资产残余值(+)	172.13										
3	回收流动资金(+)	741.92										
4	回收抵扣设备进项增值税(+)	226.80										
二	现金流出	58,710.08	4,791.92	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54
1	固定资产投资(-)	4,050.00	4,050.00									
2	更新改造资金(-)	1,644.30										
3	流动资金(-)	741.92	741.92									
4	经营成本(-)	46,800.00		2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00
5	销售税金及附加(-)	2,546.42		128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46
6	所得税(-)	2,927.44		146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09
三	净现金流量	8,379.16	(4,791.92)	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88
四	折现系数(r=8%)		1.00	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002
五	采矿权评估价值	1,523.31	(4,791.92)	632.29	585.46	542.09	501.93	464.75	430.33	398.45	368.94	341.61
根据上表评估值及动用量计算如下:												
20年开采煤炭原煤量:		180.00	(万吨)	动用可采储量:		252.00	(万吨)	动用保有资源储量:		329.41	(万吨)	
20年开采煤炭原煤评估单价:		8.46	(元/吨)	动用可采储量评估单价:		6.04	(元/吨)	动用保有资源储量评估单价:		4.62	(元/吨)	

表6附表7 其他煤类（动力煤）20年期 DCF 法模拟评估测算表（续表）

序号	项目	模拟评估计算期										
		第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年	第17年	第18年	第19年	第20年
		10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00
一	现金流入	3,297.42	3,595.10	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	4,140.59
1	产品销售收入(+)	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42	3,297.42
2	回收固定资产残余值(+)		70.88									101.25
3	回收流动资金(+)											741.92
4	回收抵扣设备进项增值税(+)		226.80									
二	现金流出	2,614.54	4,241.83	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54	2,614.54
1	固定资产投资(-)											
2	更新改造资金(-)		1,644.30									
3	流动资金(-)											
4	经营成本(-)	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00
5	销售税金及附加(-)	128.46	105.78	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46	128.46
6	所得税(-)	146.09	151.76	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09	146.09
三	净现金流量	682.88	(646.74)	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	682.88	1,526.05
四	折现系数(r=8%)	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152	0.2919	0.2703	0.2502	0.2317	0.2145
五	采矿权评估价值	316.30	(277.38)	271.18	251.09	232.49	215.27	199.33	184.56	170.89	158.23	327.41

1.4 其他煤类（动力煤）初步基准价的建议

1) 资源设计利用率的确定

a 设计损失量（率）

达州市煤矿全部为地下开采，平硐或斜井开拓。设计损失主要包括露头隔离带保安矿柱、构造破碎带保安矿柱、采空区煤柱、地表建筑物保安矿柱、井田边界煤柱和运输巷道保安矿柱(可部分回收)等方面。

达州煤矿均为地下开采，煤矿储量规模大部分均为小型，地质构造复杂条件偏中等，煤层较薄，赋存不稳定，经调查统计设计损失一般为总资源储量 8%—13%之间，平均按 10%取值。

b 关于采区回采率

采矿回采率根据国家规定指标确定：

薄煤层：<1.3 米采区回采率不小于 85%

中厚煤层：1.3—3.5 米采区回采率不小于 80%

厚煤层：>3.5 米采区回采率不小于 75%

达州市煤矿赋存条件较差，大多数煤层厚度一般都在 1 米以下，属于薄煤层，采区回采率按 85%取值。

c、储量备用系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015），矿井开采储量备用系数取值范围为 1.3~1.5，根据地质构造和开采技术条件选取。

达州市煤矿地质构造和开采技术条件基本属于中等类型，地下开采，故本次模拟评估储量备用系数取 1.4。

2) 关于服务年限的确定

由于受折现率的影响，服务年限的取值长短对基准价有较大影响，模拟评估分别

计算出了服务年限为 5 年、10 年、15 年、20 年采出储量吨矿出让收益。根据对川东（以达州地区为主）地区近年公开的近 43 个采矿权价款评估报告进行统计，评估方法均为 DCF 法。因此评估实务中一般均不采用收入权益法。故从评估测算专业角度考虑，用 DCF 法测算的评估单价相对合理。故本研究报告对照评估实务中采用的评估方法，按 10、15、20 年 DCF 法测算的保有资源储量评估单价（分别为 1.91 元/吨、4.07 元/吨、4.62 元/吨）平均后[即 $(1.91+4.07+4.62) \div 3 \approx 3.50$]，用以确定达州市其他煤类（动力煤）市场基准价。

3）其他煤类（动力煤）基准价建议方案

通过对上述有关问题的综合分析，建议采取以 DCF 模拟评估为基础，设计损失率、采区回采率及储量备用系数均按上述情况选取。初步确定达州市其他煤类（动力煤）市场基准价保有资源储量为 3.50 元/吨（取整）。

2、四川省及邻省近年其他煤类（动力煤）采矿权评估与其他煤类（动力煤）初步基准价的对比分析

1）四川省近年公开的其他煤类（动力煤）采矿权评估情况

根据收集川东（以达州地区为主）地区近几年煤炭他煤类（动力煤）采矿权评估的情况（注：由于自 2012 年后，川东煤炭矿山由于政策因素，采矿权价款评估项目很少，故收集的主要是 2011 年及 2012 年的情况），经统计见表 7。

表 7 川东（以达州地区为主）地区近几年煤炭他煤类（动力煤）采矿权评估情况统计表

采矿权名称	煤种	评估基准日	地区	吨利用	吨可采
通江县铁厂坡矿业有限责任公司铁厂坡煤矿	其他	2014 年 12 月 31 日	通江	2.84	—
四川柏杨沟煤业有限公司柏杨沟煤矿		2014 年 9 月 30 日	南江	3.26	4.31
南江县肖家湾煤矿		2013 年 3 月 31 日	南江	3.51	3.89
万源市皮窝乡赵家河煤矿		2013 年 5 月 31 日	万源	3.52	4.23
达州市达县新河煤矿	/	2013 年 3 月 31 日	达川区	3.22	3.49
大竹鑫源煤业有限公司大河煤矿	/	2013 年 3 月 31 日	大竹	3.11	3.68
达州市长虹红旗煤矿	/	2013 年 3 月 31 日	万源	3.15	3.87

南江县水泥集团有限公司（红潭河煤矿）	/	2013 年 3 月 31 日	南江	3.32	3.92
达县龙会乡煤矿	/	2013 年 3 月 31 日	达川区	3.49	3.74
渠县白石洞联营煤矿	/	2013 年 3 月 31 日	渠县	3.11	3.74
达州博瑞实业有限公司易家沟煤矿	炼焦配煤	2012 年 4 月 30 日	达川区	3.01	3.55
达州市渠县龙福煤业有限公司龙福煤矿	炼焦配煤	2012 年 4 月 30 日	渠县	3.04	3.71
达州市万源侯家沟煤矿	动力用煤	2012 年 4 月 30 日	万源	3.03	3.58
大竹县牌坊乡石马门一煤矿	烟煤	2012 年 4 月 30 日	大竹	3.08	3.78
广元市朝天区昌马煤业有限公司毛坝萱麻坪煤矿	/	2013 年 3 月 31 日	朝天区	3.10	3.71
广元市天道煤业有限公司金珠煤矿	肥煤	2012 年 4 月 30 日	广元市	3.13	3.41
广元市新安煤业有限公司嘉鑫煤矿	烟煤	2012 年 2 月 29 日	广元市	3.21	3.93
开江县蔡家坡联办煤矿	动力用煤	2012 年 4 月 30 日	开江县	3.35	4.30
开江县堰塘煤矿	/	2012 年 11 月 30 日	开江县	3.35	4.23
邻水县韭菜坡煤矿	炼焦配煤	2012 年 4 月 30 日	邻水县	3.10	3.69
四川省万源市万通实业有限公司陈家湾煤矿	动力用煤	2012 年 4 月 30 日	万源市	3.12	3.62
达州市秦川煤业有限公司万源市龙洞沟煤矿	动力用煤	2012 年 4 月 30 日	万源市	3.02	3.56
万源市石塘乡雷家湾煤矿	贫瘦煤	2012 年 4 月 30 日	万源市	3.12	3.70
旺苍县红兴煤业有限公司红光煤矿	/	2013 年 3 月 31 日	旺苍县	3.13	3.79
旺苍县双汇镇永庆村煤矿	/	2013 年 3 月 31 日	旺苍县	3.13	3.86
旺苍县四顺煤业有限公司小松三矿	/	2013 年 3 月 31 日	旺苍县	3.12	3.89
邻水县金鹰煤业有限公司邻水县金鹰煤矿	炼焦配煤	2011 年 4 月 30 日	邻水县	2.71	3.18
华蓥市天池东风煤业有限公司东风煤矿	贫煤	2011 年 4 月 30 日	华蓥市	2.64	3.13
达州市林峰实业有限责任公司八发煤矿	烟煤	2011 年 10 月 31 日	达川区	3.16	3.82
大竹县黄家乡红花山联办煤矿	炼焦配煤	2011 年 4 月 30 日	大竹县	2.86	3.22
广安市广安鑫福煤业有限公司李家沟煤矿	动力用煤	2011 年 10 月 31 日	广安市	3.06	3.49
广安鑫福煤业有限公司邻水煤矿	动力用煤	2011 年 7 月 31 日	邻水县	2.64	3.17
剑阁县上寺乡新五房沟煤矿	动力用煤	2011 年 7 月 31 日	剑阁县	2.56	3.14
广元市上坝煤矿	动力用煤	2011 年 7 月 31 日	广元市	2.91	3.57
广元市朝天区西北乡乌木沱煤矿（郑洪德）	动力用煤	2011 年 7 月 31 日	广元市	3.15	3.64
开江县开丰煤矿	炼焦配煤	2011 年 10 月 31 日	开江县	3.01	3.66
开江县灵岩乡蛇尾巴湾煤矿	动力用煤	2011 年 5 月 31 日	开江县	1.86	2.31

华蓥市林丰煤炭有限责任公司红岩煤矿	烟煤	2011 年 4 月 30 日	华蓥市	2.83	3.23
渠县卷硐乡煤矿	炼焦配煤	2011 年 4 月 30 日	渠县	2.40	2.95
通江县杨家梁煤矿	动力用煤	2011 年 4 月 30 日	通江县	2.62	3.33
万源市白果乡右岸口煤厂	动力用煤	2011 年 4 月 30 日	万源市	2.69	3.06
万源市万新煤矿	动力用煤	2011 年 10 月 31 日	万源市	3.37	4.42
旺苍县三江镇碗厂河煤业有限公司碗厂河煤矿	动力用煤	2011 年 4 月 30 日	旺苍县	2.21	3.12
				2.96	3.54

注：表 7 中的“吨利用”是指吨利用保有资源储量单价，“吨可采”是指吨可采储量单价。

从上表情况看，川东（以达州地区为主）地区近几年其他煤类（动力煤）采矿权评估值吨利用保有资源储量在 1.86 元至 3.52 元之间，吨可采储量在 2.31 元至 4.42 元之间。

2) 邻省近年公开的其他煤类（动力煤）采矿权评估情况

根据收集重庆近几年煤炭采矿权评估的情况，经统计见表 8。

表 8 重庆近几年煤炭采矿权评估情况统计表

采矿权名称	评估基准日	吨保有	吨利用	吨可采
大足新生煤业有限公司昌荣煤矿	2014 年 9 月 30 日	3.51	3.84	4.77
大足万祥煤业有限公司（煤矿）煤矿	2014 年 9 月 30 日	3.54	4.12	5.43
开县帅乡煤业有限公司晒金坝煤矿	2014 年 9 月 30 日	3.51	4.30	5.68
云阳县金茂煤业有限公司江南煤厂	2014 年 9 月 30 日	3.48	3.82	4.66
云阳县宏远能源有限责任公司人和煤厂	2014 年 9 月 30 日	3.49	3.94	5.15
重庆金岳实业集团有限公司西山煤矿	2014 年 10 月 31 日	3.21	3.90	5.08
重庆市永川区富全煤业有限公司	2014 年 10 月 31 日	3.58	4.40	5.72
重庆市永川区水家沟煤业有限公司	2014 年 10 月 31 日	3.62	4.06	5.48
云阳县鱼泉煤业有限公司宝活煤矿	2014 年 10 月 31 日	3.34	3.34	5.57
开县河龙煤业有限公司河水沟煤矿	2014 年 11 月 30 日	3.25	3.37	4.41
重庆市开县正大煤业有限公司正坝煤矿采矿权	2014 年 11 月 30 日	3.39	3.39	4.64
重庆昌隆煤业有限公司	2014 年 12 月 31 日	3.61	3.61	4.78

城口县龙洞沟煤业有限公司+750 米水平井	2014 年 12 月 31 日	3.54	3.83	4.91
重庆大松树矿业集团有限公司打风廊煤矿	2014 年 12 月 31 日	3.52	3.68	4.87
重庆市大足区富山煤业有限公司	2014 年 12 月 31 日	3.54	4.18	5.42
大足县狮子山煤业有限公司	2014 年 12 月 31 日	3.30	3.30	4.61
大足新生煤业有限公司	2014 年 12 月 31 日	3.55	4.29	5.58
重庆市南川区利恒煤业有限公司青龙煤矿	2014 年 12 月 31 日	3.52	3.52	4.65
彭水县富弘煤业有限公司天平堡煤矿	2014 年 12 月 31 日	3.45	4.39	5.45
重庆市黔江区磊鑫矿业集团有限公司罗家院子煤矿	2014 年 12 月 31 日	3.41	3.96	5.23
重庆幸福煤业有限公司	2014 年 12 月 31 日	3.55	3.55	6.46
重庆中强煤业有限公司葛兰镇龙须沟煤矿	2015 年 1 月 9 日	3.35	3.71	4.89
云阳县平安能源（集团）有限公司向前煤矿	2015 年 2 月 28 日	3.38	3.88	4.65
重庆市永川区协和煤业有限公司（煤矿）	2015 年 3 月 31 日	3.45	4.23	4.98
重庆安升煤业有限公司	2015 年 3 月 31 日	3.28	3.64	4.81
巫山县三县矿业有限公司三县煤矿	2015 年 4 月 30 日	3.31	3.59	4.47
巫溪县兴发煤业集团有限责任公司野鸭子沟煤	2015 年 4 月 30 日	3.37	3.69	4.34
重庆市中源煤业集团高升煤矿有限公司	2015 年 5 月 31 日	3.40	3.78	4.85
重庆市银海煤业有限公司宏远煤矿	2015 年 5 月 31 日	3.40	3.54	4.63
开县大山水煤矿有限公司大山水煤矿	2015 年 5 月 31 日	3.20	3.80	4.89
重庆市南川区先创煤炭开采有限公司	2015 年 5 月 31 日	3.42	3.59	4.75
重庆市银海煤业有限公司槽田煤矿	2015 年 6 月 30 日	3.40	3.92	5.13
重庆市开县天和煤业有限公司况家湾煤矿	2015 年 6 月 30 日	3.16	3.81	4.88
开县帅乡煤业有限公司渔河煤矿	2015 年 6 月 30 日	3.44	3.44	4.50
重庆市梁平县科能煤业有限公司公平新煤矿	2015 年 6 月 30 日	3.40	4.08	5.33
重庆市永川区石梁子煤业有限公司	2015 年 6 月 30 日	3.48	3.79	4.99
奉节县君友矿业有限责任公司槽田湾煤矿	2015 年 7 月 31 日	3.50	3.50	5.80
庆市万盛区团结煤业有限公司	2015 年 7 月 31 日	3.18	3.37	5.61
重庆永荣长河煤电有限公司	2015 年 7 月 31 日	3.40	3.94	5.58
云阳县富强煤业有限公司清水乡友联煤矿	2015 年 8 月 31 日	3.40	3.84	5.03
重庆市开县双金煤业有限公司金花煤矿	2015 年 9 月 30 日	3.12	3.42	4.45

巫山县三县矿业有限公司大面坡煤矿	2015 年 9 月 30 日	3.25	3.63	4.69
重庆市平翔煤电(集团)有限责任公司	2015 年 9 月 30 日	3.20	3.29	4.51
重庆市璧山区新颖煤业有限公司福祿煤矿	2015 年 10 月 31 日	3.30	3.30	5.60
重庆市中源煤业集团双岔河煤矿有限公司双岔河井	2015 年 10 月 31 日	3.20	3.74	4.79
重庆中强煤业有限责任公司葛兰镇水槽口煤矿	2015 年 10 月 31 日	3.00	3.65	4.85
重庆市巫山煤电有限公司田家煤矿	2015 年 10 月 31 日	3.31	3.31	4.00
重庆市中源煤业集团笔山煤矿有限公司	2015 年 11 月 30 日	3.26	3.26	4.88
加权平均		3.36	3.76	5.00

注：表 8 中的“吨保有”是指吨保有资源储量单价，“吨利用”是指吨利用保有资源储量单价，“吨可采”是指吨可采储量单价。

从上表情况看，重庆近几年煤炭采矿权评估值吨保有资源储量单价在 3.00 元至 4.00 元之间，吨可采储量单价在 4.00 元至 6.00 元之间；由于报告未列明是焦煤还是其他煤种，故无法区分焦煤与其他煤种的评估情况。

3) 其他煤类（动力煤）初步基准价与省内及邻省采矿权评估情况的分析

从上述公开的评估情况可以看出，川东（以达州地区为主）地区近几年其他煤类（动力煤）采矿权评估值吨利用保有资源储量单价在 1.86 元至 3.52 元之间，吨可采储量单价在 2.31 元至 4.42 元之间；从其他煤类（动力煤）初步基准价与川东（以达州地区为主）地区近几年其他煤类（动力煤）近几年的价款评估情况相比，达州市其他煤类（动力煤）初步基准价基本合理。

相邻重庆地区最近几年的原煤评估情况吨保有资源储量单价在 3.00 元至 4.00 元之间，吨可采储量单价在 4.00 元至 6.00 元之间。由于无法区分焦煤及其他煤种的评估情况，若单纯从达州市其他煤种（动力煤）初步基准价与重庆市近几年的价款评估情况相比，达州市其他煤种（动力煤）初步基准价基本合理。

3、邻省其他煤类（动力煤）采矿权基准价与其他煤类（动力煤）初步基准价的对比分析

根据收集的重庆市国土房管局关于印发《重庆市矿业权出让基准价》的通知（渝国土房管规发〔2018〕1 号），重庆其他煤类（动力煤）市场基准价为 3.90 元/吨，以

保有资源储量（注：保有资源储量是指矿区范围内经评审备案的资源储量，其中固体矿产以（333）及以上类别的矿石资源储量为准）考虑。

达州市其他煤类（动力煤）市场基准价保有资源储量为 3.50 元/吨基本合理。

4、达州市其他煤类（动力煤）采矿权市场基准价的确定

经过上述模拟评估测算、收集近年四川及重庆的其他煤类（动力煤）评估及重庆其他煤类（动力煤）的市场基准价格情况，在考虑四川省近年其他煤类（动力煤）采矿权价款的评估情况，建议达州市其他煤类（动力煤）市场基准价保有资源储量为 3.50 元/吨。

本项目中保有资源储量是指矿区范围内经评审备案的资源储量，以（333）及以上类别的矿石资源储量为准。

四、探矿权基准价

1、焦煤探矿权（已探获一定规模资源储量）的基准价

建议达州市针对已探获一定规模资源储量的焦煤探矿权市场基准价：

调整系数的确定：参照重庆市焦煤及三分之一焦煤探矿权各个勘探阶段的调整系数为：勘探程度按采矿权出让基准价执行、详查程度为 0.71 普查程度为 0.57、预查程度为 0.23；经综合考虑，确定达州市针对已探获一定规模资源储量的焦煤探矿权市场基准价调整系数参照重庆市为勘探程度按采矿权出让基准价执行、详查程度为 0.71、普查程度为 0.57、预查程度为 0.23。

勘探程度的探矿权市场基准价按采矿权出让基准价执行；

详查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.71，焦煤市场基准价矿石资源储量为 4.60 元/吨；

普查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.57，焦煤市场基准价矿石资源储量为 3.70 元/吨；

预查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.23，焦煤市场基准价矿石资源储量为 1.50 元/吨。

本项目中矿石资源储量是指经审查通过的矿产资源勘查报告中查明矿产资源+潜

在矿产资源，包含（334）？资源量。

本项目中预查是指勘查区块已完成预查阶段工作，初步了解预查区内矿产资源远景，并提出可供普查的矿化潜力较大地区；普查是指勘查区块已完成普查阶段工作，对普查圈定的矿化区作出初步评价，并圈出具有详查价值的范围；详查是指勘查区块在完成详查阶段地质工作的基础上，通过预可行性研究，作出是否具有工业价值的评价，并圈出勘探范围；勘探是指对通过详查阶段工作已证实具有工业价值的矿区中拟近期开采利用的首采地段进行加密勘探，为项目可行性研究提供基础资料。

2、其他煤类（动力煤）探矿权（已探获一定规模资源储量）的基准价

建议达州市针对已探获一定规模资源储量的其他煤类（动力煤）探矿权市场基准价：

调整系数的确定：参照重庆市其他煤类（动力煤）探矿权各个勘探阶段的调整系数为：勘探程度按采矿权出让基准价执行、详查程度为 0.71、普查程度为 0.57、预查程度为 0.43；经综合考虑，确定达州市针对已探获一定规模资源储量的其他煤类（动力煤）探矿权市场基准价调整系数参照重庆市为勘探程度按采矿权出让基准价执行、详查程度为 0.71、普查程度为 0.57、预查程度为 0.43。

勘探程度的探矿权市场基准价按采矿权出让基准价执行；

详查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.71，其他煤类（动力煤）市场基准价矿石资源储量为 2.50 元/吨；

普查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.57，其他煤类（动力煤）市场基准价矿石资源储量为 2.00 元/吨；

预查程度的探矿权市场基准价调整系数为 0.43，其他煤类（动力煤）市场基准价矿石资源储量为 1.50 元/吨。

本项目中矿石资源储量是指经审查通过的矿产资源勘查报告中查明矿产资源+潜在矿产资源，包含（334）？资源量。

本项目中预查是指勘查区块已完成预查阶段工作，初步了解预查区内矿产资源远景，并提出可供普查的矿化潜力较大地区；普查是指勘查区块已完成普查阶段工作，对普查圈定的矿化区作出初步评价，并圈出具有详查价值的范围；详查是指勘查区块在完成详查阶段地质工作的基础上，通过预可行性研究，作出是否具有工业价值的评价。

价，并圈出勘探范围；勘探是指对通过详查阶段工作已证实具有工业价值的矿区中拟近期开采利用的首采地段进行加密勘探，为项目可行性研究提供基础资料。

3、煤炭探矿权（空白地）的基准价

煤炭作为沉积型矿种，其探矿权（空白地）可参照该区域内的地质情况，预估矿石资源储量，因此煤炭探矿权（空白地）的基准价建议参照预查的标准。

北京郁乔源矿产投资咨询有限公司

二〇一八年七月五日