

巩县文史资料



第十辑

巩县志编纂委员会总编室编 一九八三年十二月三十一日

目 录

封面题字	巩县交通局 李俊杰
巩县矿产志	刘传三 (1)
建国前巩县煤矿开采简况	张承忠 (67)
原巩县车站煤厂经营情况	张承忠 (68)
建国前开封煤业发展概况	张承忠 (69)
东店镇工商业纵横谈(续)	刘庆昭 (71)
巩县谚语选	李进永 (78)
巩县方言选	李进永 (84)
罗口村山神庙刻石	张桂星 (92)
巩县诗文选	巩县志总编室 (93)
编后记	《巩县文史资料》编辑组 (104)

编者按：刘传三工程师从五十年代起，就留心积累巩县的区域地质构造、矿产资源，矿区水文及主要矿产的开发利用等方面的资料，现已整理出来，予以刊登。希有识之士补充修正，以臻更加完善。

我们恳切希望各行各业的专家，也积极提供本行业的资料，为编写新县志尽自己的力量。

巩 县 矿 产 志

刘传三

第一章 概 况

巩县位于河南省郑州西部，其地理座标为东经 $112^{\circ}49' \sim 113^{\circ}17'$ ，北纬 $34^{\circ}31' \sim 34^{\circ}52'$ 。东西长43公里，南北宽39.5公里，全县总面积1041平方公里。其中山地面积260平方公里，占25%，丘陵面积625平方公里，占60%，平原156平方公里，占15%。地形特点南北低。嵩山、五指岭巍峙于南，锦屏、白云、金牛、凤凰、青龙等山和猴山、伏山蜿蜒于中部，形成鲁庄、窑岭、圣水、夹津口、涉村、坞罗、山川、大峪沟、小关、米河等山涧谷地或丘陵地；邙岭绵延于北部，黄河沿岭北而东下；伊洛河及其支流穿插于其南。形势险要，巩固不拔，自古以来为战略要地。嵩山主峰位于县境南，海拔1440.2米，五指岭主峰高程为1216米，伊洛河注入黄河处高程为106.4米。陇海线东西横贯全境，县城设在孝义，东距郑州69公里，西距洛阳49公里，是郑州洛阳之间的中心站。还有上街至小关，孝义至大峪沟等准轨铁路专用线，全长60公里；孝义至铁生沟，白土坡至窑岭铁路专用线正在勘察设计中。县内公路有16条，主要有郑（州）洛（阳）、孝（义）许（昌）、孝沙、孝康、芝西、回鲁、小（关）涉（村）等，全长300余公里，据八三年底统计有汽车2150辆，大小拖拉机5700台。已实现乡乡通汽车，交通尚称便利。

本县属温带大陆性季风气候，冬夏气候变化很大，夏季炎热多雨，东南风习习，冬季寒冷干燥，西北风凛烈。最高气温 43°C ，最低气温 -17°C ，年平均气温 15°C 。最大年降雨量1048.5毫米（1958年），最小年降雨量493.5毫米，年平均降雨量762毫米，雨量集中在

六、七、八三个月。

全县十七个乡镇，283个行政村，1137个自然村，129104户，总人口621657人，现有耕地580679亩，人平不足一亩，地瘠民贫，解放前，人民为生活所迫，多流落于山、陕、甘一带。解放后，在中国共产党的领导下，人民翻了身，当家作主，在有限的土地上，充分利用其矿产资源和交通条件，历精图治，艰苦战斗，1982年工农业总产值达到39191万元，成为全省先进县之一，现正再接再厉，力争于1988年达到工农业总产值两番，实现小康水平的要求。为了充分利用巩县矿产资源优势，为四化建设服务，特将矿产情况志于后，希阅者指正。

第二章 区域地质情况简述

巩县位于中朝古陆华北台地嵩山大背斜的北翼，岩层出露比较完整，现将其地质情况简述于下：

第一节 区域地层及其分布情况

本区域地层的分布范围，南自与登封县分界的嵩山起，北至洛河以北的邙岭止，岩层方面下自太古界杂岩，上至第四纪黄土及近代冲积层，均有出露。现将各层岩性以及分布情况，自下而上分述于下：

一、太古界登封群(Ar)(原称太古代五台系泰山杂岩A)，为本区最古老的岩系，出露于嵩山南麓与登封县城西北一带。本系岩层由变质较深，并受不同程度混合岩化的岩层组成。主要岩层有角闪石片岩、角闪石片麻岩及黑色云母片麻岩、伟晶岩等。并有辉绿岩、长英岩、及石英岩脉等穿切其中。因其褶皱断裂繁多，故片理方向变化多端。就嵩山南麓、登封西北所见到者，走向为北东50°至南西50°，而一般近南北者为多。

本系岩层由于五台期前的长期风化，因而多成腐老状态，形成低缓慢的圆形山丘。其上有嵩山石英岩不整合覆于登封群之上。因而说明了五台纪以前的造山运动而将该区岩层风化剥蚀，直至侵蚀平原的现象，这个运动即张伯声、冯景兰二教授所称的嵩阳运动。

二、下元古界——嵩山群(Pt)(即原称下元古界津沱系H₁, H₂)与下伏太古界——登封群地层呈角度不整合接触。为一套变质较浅的石英岩、绢云母石英片岩等，总厚约600米左右，出露于嵩山、玉载山、五指岭一带、自下而上，共分二层：

1、嵩山石英岩(Pt₁)(原称嵩山石英岩H₁)：不整合于登封群(原称登封杂岩)之上，出露于巩县南部，登封县城西北一带，组成嵩山二大主峰即太室、少室山峰。此岩层在嵩山一带出露最为发育，故名为嵩山石英岩。本岩系为一紧密褶皱的石英岩，变质程度较浅，底部为砾岩层，砾石成分以石英为主，砾石呈圆形，定向排列，或条带构造，大小较均匀，一般直径为3—4厘米。胶结物为绢云母和砂质，具有轻微的片理，有时层面上呈丝绢光泽。该层在不整合面上，各处厚度分布不均，一般厚度为

0—20公尺。

砾岩向上为致密坚硬的石英岩系，下部为青灰色具磁铁矿黑沙，呈交错层或条带状构造，向上逐渐过渡为灰白色不含磁铁矿砂、质纯的石英岩。一般系细粒致密，而且愈向上愈细，石英岩常为石英脉所贯穿，最厚者达一米左右，该层交错层与波痕都相当发育，石英岩顶部逐渐过渡以千枚岩为主的五指岭片岩。嵩山石英岩总厚约310米左右。

2、五指岭片岩 (Pt_2) (即原称五指岭片岩 H_2)，出露于五指岭、三官庙一带。岩石主要为灰色千枚岩，淡褐色木纹状千枚岩，云母片岩及绿泥片岩等，并夹有肉红色石英岩薄层，褶皱强烈。轴向一般为南东 110° ，倾角 $30-40^\circ$ ，总厚约250公尺。在此层中夹有贫铁矿3—6层，总平均厚度在1.5米—2.5米，含铁品位在30%左右。

三、上元古界嵩山群 (Pt_3) (即原称上元古代五佛山系 H_3, H_4)，此系岩层自下而上分为：

1、石英岩：按岩性可分上下两部分。下面为紫红色的石英岩，底部有不连续的角砾状砾岩或砾岩，总厚约60米。砾石成份来自嵩山石英岩，一般呈角楞状，砾石直径大者可达30—40厘米，胶结物为紫红色的铁质砂。上部为灰白色厚层或中厚层，致密状中粒石英岩。某些层中含有铁质斑点，风化后呈褐黄色。该层顶部夹有浅灰色薄层砂质页岩，厚约75米。全层总厚0—135米。

2、杂色板状页岩：底部为灰绿色板状页岩，夹灰黄色砂岩透镜体；中部为黄绿淡紫、紫红色等板状页岩；上部为草绿等杂色页岩，中夹砂岩透镜体。砂岩中含有小的石英砾石，厚约150—200米。

3、底部为1—8米厚的砾岩及紫色石英岩。砾石主要成份为石英岩或脉石英，呈浑圆状，大小不一，长径为0.5—1厘米。胶结物为砂质，往上逐渐过渡为紫色石英砂岩。再上为青灰色及淡紫色泥质石灰岩，接着就是黄褐色砂质页岩及细粒石英砂岩。顶部为淡黄、白色及肉红色石英岩。致密坚硬，共厚约170米左右。

4、下部为青灰色泥质石灰岩，夹有黄褐色及灰绿色板状页岩。往上则主要为淡红色及灰绿色板状页岩，最上又为青灰色石灰岩。共厚约350米。

五佛山系总厚约810—860米。

四、下古生代震旦系 (Z) (即原称之下古生代震旦纪 Sn)：本系岩层出露于五指岭顶部及老庙山一带。与下伏岩层呈不整合接触。主要为白色石英砂岩，灰褐色石英砂岩及淡紫色石英砂岩等所组成。厚度变化甚大，有时会因寒武系杂色灰岩的超覆而薄削尖灭。一般厚约为75米。

本系岩层有的学者称之为大石门石英砂岩，但争论不一，故未定名，仅予附记。

在老庙山和五指岭的石英砂岩，以不整合关系和五指岭片岩或嵩山石英岩接触。因之证明它是吕梁运动以后的产物。

五、下古生代寒武系 (ϵ) (即原称的下古生代寒武系 C_m)：本系岩层主要分布于小龙池、慈云寺、郭峪、羊角沟、石人山一带。大致呈东西向展布，出露甚广，与震旦系岩层呈假整合或不整合接触。共分二大部分：

1、下统 (ϵ_1) (即原称的下寒武系馒头统 C_{m1})：下部为砾岩及杂色灰岩，即

通称的朱砂洞灰岩。向上则为紫红色及黄绿色页岩及砂质页岩，即通称的馒头页岩。中夹数层青灰色或黄色的泥质灰岩层。本层共有厚度为270米左右。现分述之：

砾岩：底部为薄层状石英砾岩。主要成份为石英，杂有泥岩、灰岩、玢岩等。砾石直径下部粗，上部细，一般3—5公分，最大者达30—40公分。胶结物为砂质及钙质。分布不稳定。厚度0—20米。

杂色灰岩：自下而上分为灰黄色、黄色及黄红色，薄层状泥质石灰岩或白云质灰岩、豹皮状灰岩，中夹薄层黄色砂岩，再上为厚层状青灰色石灰岩。组织致密较坚硬，并夹有燧石条带，风化后表面多呈蠕虫状，又名蠕虫灰岩。顶部为黄红色薄层状泥质灰岩，本层共厚约80—100米。蠕虫状灰岩中有脉状方铅矿。在五指岭白家窑、桃花峪一带，过去曾开采过。古人误为银，则称银洞。以前西北大学地质实习队曾在本层底部发现(REDiCHiA)化石认为属下寒武系。

馒头页岩：与下伏杂色灰岩呈连续沉积。下部为肝红色及灰绿色页岩与砂质页岩。含有云母碎片，中夹青灰色及黄灰色泥质灰岩。上部则合为肝红色或紫红色砂质页岩与页岩。厚100—170米。

2、中上寒武系张夏统灰岩($\epsilon_2-\epsilon_3$) (即原称的中上寒武系张夏统灰岩cm2—3)：分布在张庄、牛角沟南、羊鼻岭、韩谷堆、郭峪雪凹南、大青龙山、盘龙尖、曹屯、鸡冠山、牛家寨一带。按其岩性分上下二部份：下部为灰绿色薄层状页岩。内夹鲕状灰岩，厚约1米。含有不完整的三叶虫化石。向上灰岩逐渐变厚，鲕粒变大，其底部并有竹叶状灰岩一层，厚约1米，但出露不广。上部富含三叶虫化石。以此划分，以下属cm₁。本分层厚约90米。

上部为厚层状鲕状灰岩。性坚硬不易风化，有时鲕粒变大呈豆状。本分层厚约200余米，划分为cm3。

张夏统灰岩总厚约在290—350米之间。

六、下古生代奥陶系中统马家沟组(O_2)：本组厚约260米左右。沿涉村之北庄、前武当、柿树沟之东南、上庄、凌沟、申沟、罗汉寺、圣水一带西南的山岭和山川、南山口、龙脖子岭、北山口石印沟、黄瓜峪、白庄、小中岳庙、龙门、谢沟、武家岭、苇园南、大路坡一带均有出露。与下伏上寒武系地层呈假整合接触。走向近乎东西，倾向北，倾角12—15度。其岩性由下而上分为：

1、浅灰色及灰白色厚层状白云质灰岩。组织致密坚硬，局部带有红筋，厚约2—20米。再上为白色、灰白色、褐灰色厚层状白云质灰岩，组织致密、坚硬、结晶颗粒大，有时成片状，向上晶体变细。本分层厚约40—60米，共厚约80米左右。此层白云质灰岩含MgO在16—21%，可作白云岩用。

2、灰及浅灰色厚层状石灰岩。致密坚硬，富含燧石条带及燧石结核。风化后呈蜂窝状。底部夹有灰黄色薄层泥质灰岩一层。本层共厚约80米。

3、灰及灰黄色薄层泥质灰岩。中夹粘土页岩，风化后有时呈红黄色。局部表面有一层菱铁矿，本分层厚约17—30米。

4、兰灰色厚层状石灰岩。组织坚硬，质纯性脆，表面风化后呈灰黑色。其中有8

米厚Cao含量在45—48%，可作水泥灰岩用。底部有角砾状灰岩一层，厚2米左右。共厚50米。

5、灰及灰黄色薄层石灰岩夹页岩。本层因受石炭纪以前的风化剥蚀，表面凹凸不平，厚度不甚一致，形成了不甚剧烈的喀斯特地形。其顶部因受石炭系本溪统中铝土页岩内铁质的渗染。多呈黄色及黄红色。一九五六年10月宣化地质学校范吉祥，北京地校张化宇同学实习时，在茶店曾在此层中发现有珠角化石（ACTINOCENAS TAUI GRAOTAU）在涉村及其他地方未发现。

七、上古生代石炭系（C）：分布在关帝庙、张沟、圣水、申沟、涉村、钟岭、大峪沟、竹林、小关、茶店、水头一带。东西走向，向北倾斜，倾角12—15度。自下而上分为：

1、中统——本溪群（C₂）：与下伏奥陶系中统呈平行不整合接触。岩性为杂色铝土页岩及铝土矿层。厚度平均约13米左右。共分六个分层：

K₁——K₃，系无工业价值的铝土页岩。浅部多呈灰黄色，黄褐及灰绿等颜色。局部含鲕状结构，鲕粒多由鲕状绿泥石构成，因风化流失关系，形式小孔，被铁质渗染成黄红色斑点。组织粗糙，质地松散，下部夹有褐铁矿或赤铁矿团块。含铁品位在45—60%左右。即俗称的山西式铁矿。在深部则为团块状黄铁矿。56年在小关地层中曾发现有独眼鳞木化石LEPIDODENDRON、S、P、BERGERIA、S、P、AIETHOPTENIS（S、P）本分层厚1—5米。

k₄：在浅部多呈灰及浅灰色，有时为黄色的薄层片状铝土矿。含植物化石。在深部者多呈灰黑色层状，有时夹有黄铁矿团块。本分层有工业价值。厚度由0—12米左右。

k₅：灰及深灰色块状铝土矿。组织致密坚硬，部份具豆鲕状结构。节理发育，有时中央灰黑色薄层夹研一层。在深部者有星散状黄铁矿。多呈大透镜体。厚度由0—28米左右。

k₆：灰及灰黑色薄片状铝土矿。局部具豆鲕结构。富含植物化石。有时夹有薄层无烟煤及炭质泥岩。性较软、易碎。风化后有的呈贝壳断口。一般在0.5—1米，个别有厚达15米者。

2、上统——太原群（C₃）与下伏本溪群呈整合接触，为海陆交替相的沉积。岩层以石灰岩、砂岩及砂质泥岩为主。中夹薄煤层。灰岩中富含长身贝、纺锤虫及珊瑚等化石。另在本层上部之砂质页岩中曾找到，LEPIDODENDRON（BENGERID）S₄P₄CoRDAITES、oF PRINCIPATIS（GERM）ToNiopTERIS S₄P₄pEcoPTERIS、S₄P₄等植物化石。本层共厚为23—95米，一般为50余米。依其岩性，分为以下几层：

C₃₁：下部为无烟煤（—1煤）厚0.05—2米，大峪沟至米河地段较发育。涉村至张沟地段不甚稳定，只局部可采。上部为深灰色厚层状石灰岩。质地致密坚硬。具贝壳状断口，最上部为大小不等的燧石结核灰岩。有时夹无烟煤层（—2，—3煤）及炭质泥岩。灰岩中富含长身贝、纺锤虫及珊瑚等化石。本分层底部灰岩CaO为52—54%，是

良好的熔剂化工水泥灰岩。厚度平均4米左右。层位稳定，随铝土矿的延展成层展布。露天开采部分可与铝土矿综合开采，综合利用。

C_3^3 ：上部为深灰色及灰色薄层状砂质页岩。局部加薄层无烟煤（—4，—5，—6煤）。有植物化石及云母薄片。底部为石英砂岩。颗粒较粗，胶结紧密，质地坚硬。有磷木类及砂化木化石。此层砂质泥岩及石英砂岩厚度变化很大。在罗汉寺以东厚度在10米以上，以西石英砂岩变为细砂岩，砂质泥岩变为泥岩。厚度变薄，一般在1—5米左右。

C_3^4 ：为灰带灰黄色薄层状灰岩。组织致密。性坚硬。局部偶有燧石结核，含纺锤虫、长身贝等化石。此层灰岩厚度不大，故局部地段缺失。在西村公社张沟一带，浅孔中没有见到。深孔中局部可见。

C_3^5 ：为青灰色或灰黑色层状砂质泥岩。与薄层细砂岩，呈互层状。中部含有砂质夹有薄层无烟煤（—7），顶部为薄层细砂岩，含铁质，局部有植物化石，含黄铁矿结晶团块。厚24米左右。

C_3^6 ：青灰色或深灰色厚层状石灰岩。组织致密坚硬。含薄层燧石或燧石结核，有方解石细脉。上部夹有薄层泥岩一至二层。厚约8—16米，灰岩含腕足类化石。小关地区发现的有太原付长身贝、太原石燕、蜓科，再上有薄层灰岩，夹—6煤。

八、上古生代二叠系（P）：本系岩层多出露于关帝庙、张沟、圣水、夹津口、涉村、罗泉、山川、南官庄、大峪沟、孙寨、小关、新中、两河口、水头以北的山岭处。岩层走向在上庄至张沟处，一般为东北、西南，倾向北西，倾角13度—15度；在白河以东至米河处，倾向为北东，倾角10度左右；在罗泉山川地段，倾向为西南，倾角40度到60度。与下伏岩层呈整合接触。总厚约625米。依岩性分为二叠系下统（ P_1 ）及二叠系上统（ P_2 ）两部分：

1、二叠系下统（ P_1 ）平均厚178米。

山西组（ P_1^1 ）厚68—100米，平均厚83米。为灰黑色。黑色层状或薄层状砂质泥岩，局部夹细砂岩。组织细密，含炭质有云母碎片，有时夹黄铁矿团块。有植物化石，厚度约12—16米，其上为黑色粉状无烟煤（—1煤）。具沥青光泽。由于底板起伏不平，使煤层厚薄变化很大。薄者仅0.1米，厚者达10余米，个别地段有30米厚者。有卢木类植物化石，—1煤之上为深灰色泥岩及细—中砂岩。本分层含煤1—4层，—1煤为主要可采层。—2煤局部可采，—3、—4煤层偶而出现可采。

②下石合子组（ P_1^2 ）厚72—103米，平均厚93米。为灰色、深灰色中—粗粒砂岩，砂质泥岩、泥岩。砂岩的主要成份为长石、石英、云母及黑色铁镁等矿物为主。砂质泥岩为棕黄灰绿或黄褐等色。层面被铁染。局部含铝质，有鲕状结构，风化后贝壳状断口。在钟岭地段此层中形成高岭土矿，但层位不太稳定。泥岩具紫红斑块。有不稳定薄煤层1—2层，为三煤组层位。

2、二叠系上统（ P_2 ）平均厚448米；

石合子组下段(P_1^{1-1})厚163—199米,平均厚173米。底部为一层灰色、灰白色中~细粒砂岩其上为深灰或灰黑色砂质泥岩。及薄层砂岩,泥岩互层,夹二层薄煤(四、五煤组)

②石合子组上段(P_2^{1-1})厚265~281米,平均厚275米。底部为灰白色粗粒石英砂岩;中部为黄绿色、灰绿泥岩及砂质泥岩;并有铁锰矿层产出呈透镜体,在孙寨一带似层状,曾被开采,在张沟一带呈瓜蛋状,在小金牛山山坡南侧曾发现有硬锰矿厚0.5米左右;上部为黄色、紫红色、灰白色砂质泥岩及泥岩。含薄层煤二组(六、七煤组)。

③、平顶山砂岩组(P_2^2)与下伏石合子组呈整合接触。厚52~100米,平均厚60米。分布于平顶山、黑炭山、高坡、车园、赵窑、山川、海上桥东、曹沟西岭、柏沟北岭、西竹园、半个店、米河北沟一带,岩性为黄灰色、灰白色厚层状粗粒长石石英砂岩。硅质胶结、节理发育,底部含有少量细砾石。

④、下石千峰组(P_2^3)厚330米。下部为肝红色砂质泥岩,夹薄层石英砂岩;中部为灰绿色薄层状细砂岩。层面间波状发育,中央较多的钙质砂岩结核,呈圆球或铁饼状,并有薄层砾岩2—3层,局部夹灰白色薄层砂质泥岩。砾岩上部为灰绿色粉砂岩。此层中有含磷反映,在坞罗、金牛山、李家窑、伏山、猴山等均有出露。

九、三叠系(T)

1、上石千峰群(T_1)与下石千峰组呈整合接触。厚131—474米。岩性为紫红色厚层中粒石英砂岩。胶结致密,质地坚硬。层面间有波痕,节理发育,呈直线斜理,俗称金牛山砂岩。是良好建筑材料。出露于白云山、凤凰山、坞罗、伏山、猴山、米河红石山等地。

2、二马营群(T_2):与下伏石千峰组呈整合接触,厚456—531米。岩性由黄绿色、肉红色厚层状细粒长石砂岩及粉质泥岩互层组成。底部常见有透镜状灰质砾岩。分布于东西黑石关、康店公社至偃师山化公社一带和同顶、竹川等处。

3、延长群(T_3):与下伏二马营群呈整合接触。厚488~694米。下段为灰黄色、黄绿色长石石英砂岩、砂质泥岩与紫红色砂互岩夹薄层泥灰岩。上部为黄绿色石英砂岩长石石英砂岩、泥岩、间夹砂质泥岩、炭质泥岩或煤线。泥岩呈透镜状体出现。本层分布于偃师牙庄和巩县的北油店、赵沟、董柏坡的东沟、南河渡公社的石板沟、古桥、石窟寺一带。

十、第三系(R)不整合于各纪岩层之上,厚114—366米。岩性为砾岩、泥灰岩及红色粘土等。砾石层在沙村东河沟及宋岭桥沟罗汉寺一带曾有发现。砾石成分以寒武系、奥陶系灰岩为主,并有其它各系砾岩的岩石,厚度不一。泥灰岩在浅井、喂庄有发现。董柏坡一带的黄河沿岸亦发现有第三系地层。

十一、第四系(Q):

1、中更新统(Q_2):与下伏岩层为角度不整合接触。厚约30米左右。分布于沙村、申沟、圣水、张沟、关帝庙、山川、大峪沟、小关、新中、米河等处山沟或山坡上。山岭的底部因风化剥蚀关系,故低洼处沉积较厚,沙村向斜轴一带即为此。轴部厚,南北两翼黄土均薄。底部有时有层松散状砾石层,上部为棕红色黄土状粉质亚粘土

及黄褐色粉土质重亚粘土，夹有灰白色钙质结核及姜结石层。

2、上更新统(Q_3)：分布于邙岭的黄河三级阶地和洛河的二级阶地之上。沿分水岭出露的，与下伏更新统为整合接触。沿沟谷出露的为“侵蚀不整合接触”。岩性比较单一、稳定。下部为黄土状亚沙土，夹1~3层褐红色粉土质亚粘土。上部为浅褐色至灰黄色土状粉土质亚砂土。厚2~115米。

3、全新统(Q_4)：分布于黄河、伊洛河及山涧河沟的一级阶地及河漫滩处。成分为卵石层、砂层、砂质粘土、粘土等。厚4~114米。

第二节 地质构造

巩县位于秦岭纬向构造带的北亚带，嵩山大背斜的北翼。为一单斜构造。地层走向一般为东西向，倾向北，倾角自西向东有变缓势。区域构造以断裂为主，褶皱不发育，断裂多为高角度正断层，逆断层较少。在张庄与偃师参驾店以及夹津口公社高坡、蒙阳的贾峪等地见有沿层面滑动的表皮构造。

一、褶皱：

1、上庄向斜：位于涉村公社上庄村，由于受五指岭压扭断层的影响，产生一箕形褶皱。向斜轴部出露中生代三叠系地层；古生代奥陶系石炭系地层出露于向斜的两翼。向斜轴走向为北西，轴面倾向北东，东北翼倾角较陡，为50~70度，沿北庄、罗泉、老井沟一带倾角增大至70~80度，有的地段地层甚至倒转。山川南段45~60度，山川北段45~70度。西南翼倾角平缓，为10~15度，在地表向斜轴出露于红石咀至平顶山一线，表现两翼倾角平缓，为5~6度。

2、嵩山向斜：位于鲁庄公社关帝庙猪娃岭处嵩山断层西南侧。向斜走向北西~南东，向斜两翼均 P_2^2 地层出露，倾角18~20度。近似相等，长约2公里多。

3、盘龙尖背斜：此背斜形成的地层为寒武系地层，背斜轴位于盘龙尖之南，轴向西北，并向西北方向倾伏；南翼限于五指岭断层，岩层向南西方向倾没，倾角35度左右，北翼伸展入洪河一带，倾向北西，倾角8~10度。

4、宋岭背斜：位于夹津口公社宋岭村，轴向南东~北西。两翼均为 P_1^1 ， P_1^2 ， P_1^{1-1} 地层。该构造夹津口公社桥沟煤矿井下已遇到。

二、断裂：

1、朝阳~首阳山断层：位于洛阳市以北、朝阳公社以南，经首阳山南侧延伸到巩县芝田公社寇家湾和东庄镇断层相交。在首阳山以西被平乐花园断层所切割。走向近于东西，倾向南，该断层被新生代地层所复盖。据地质物探资料断层北升南降，落差达3~4千米。

2、嵩山断层：位于登封县城的西北，走向北西~南东。南东端起于登封县之中岳庙，西北端没入巩县鲁庄公社曹河水库南之曹山坡，延长线达18公里以上。断面倾向西南，倾角70~80度。为一东仰西俯的高角度正断层，落差500米左右，向北西延至三迭系地层中，落差逐渐变小。

3、砂鱼沟断层：系正断层、位于巩县南山口~沙鱼沟一带，走向 $N45^{\circ}\sim 25^{\circ}E$ ，与东庄镇断层大致平行。西起南山口与五指岭断层相交，向东北方向延伸，经南官庄、白河、黄治、沙鱼沟入荥阳境。倾向北西，东南盘上升，北西盘下降，倾角 75° 。上石千峰组地层与山西组地层接触，落差 $500\sim 1000$ 米左右。

4、五指岭断层：此断层与嵩山断层近于平行，南东端起于登封县黄花岭以东的崔家阳。向北西延伸经巩县核桃园、北坡、青龙山西之罗泉、老井沟、山川、南山口至孝义公社的和义沟与东庄镇断层相交，长达20公里以上。走向北西，倾向南西，断层东北为仰侧，西北为俯侧，北东盘上升，南西盘下降，倾角 $60\sim 70^{\circ}$ 。落差 $700\sim 1000$ 米。

5、东庄镇断层：起于芝田公社的稍柴经寇家湾与首阳山断层相交，经东黑石关南至和义沟与五指岭断层相交，在孝义四三一库址下，向东北方向延伸至仓西，穿洛河经神堤滩，经黄河向东北方向没入黄河滩中。

6、张庄断层：系嵩山断层的分支断层。位于巩县张庄至偃师口孜之间，断层走向近乎东西方向，长约10公里。东端起于张庄与嵩山断层相交；西至口孜东，共有三条断层，互相平行。一、二断层倾向北，南升北降，西端相交于偃登公路；三断层倾向南，南降北升。（此构造经省煤田地质二队最近控制，已不存在。故附注）

7、窑岭断层（又名谷堆山断层）：位于西村公社窑岭村。西端从窑岭村起，东至刘家阳，长约2.5公里，走向东西，倾向北，北盘下降，南盘上升，系正断层，地表见平顶山砂岩以下岩层有错动落差30米左右。未波及煤层，同时在构造处受引力作用，又有背斜，向斜局部变化。

8、高坡断层：为两条阶梯状正断层。在张井沟西岭上见上石合子组的红褐色长石砂岩错动。在高坡北见平顶山砂岩有明显错动。断层走向北东 10° 左右。倾向北西，倾角 70° ，落差10米左右，未影响到煤层。

9、小金牛山断层：为正断层。位于小金牛山东坡及高坡之西。见石合子组上段有一黄褐色砂岩错动。在高坡西北及9509钻孔之东均见到平顶山砂岩错动，仅5米左右，断层走向在小金牛山为北东 5° ；在9509钻孔附近为北东 26° ；倾向西北，倾角不清。另在小金牛山西侧有一走向北西 80° ，倾向西南，倾角 75° ，落差5米的平推正断层。在小金牛山西坡的平顶山砂岩有斜交地层走向的平推错动现象，延长300米左右。

10、王沟断层：位于王沟北坡、高坡南至石井一线，长约2.5公里。在9505孔与9506孔之间的煤层有明显错动。王沟附近见上石合子地层错动。在里沟西见平顶山砂岩错动；断层走向，在王沟为北东 22° ，过高坡后转为北东 10° 。倾向北西，倾角 $75^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。落差30余米。系正断层。

11、陈苟湾断层：为正断层。在9909孔东南侧，为东西向，经陈苟湾转为东 10° 南，至南庄转为北东 25° ，延长达3公里。在9909孔东南见平顶山砂岩和下石千峰组紫红色砂质岩接触，在双沟见平顶山砂岩出露位置较高，与下石千峰组紫红色砂质泥岩接触。断层倾向北，落差 $20\sim 30$ 米。

12、铁生沟南坡断层：为正断层，位于铁沟南坡。走向南东 20° ，倾向北东。地表见下石合子组砂岩错动5米。

13、上庄北沟断层：为正断层。在上庄北沟见奥陶纪石灰岩有错动现象。走向北西25度，倾向南西，倾角70度。落差较小约为5米。

14、前武当断层：为一正断层。该断层全被第四系黄土层所掩盖，仅见11001孔太原群中部砂质泥岩段缺失。该孔穿过太原群上部灰岩之后，直接见到下部一1煤灰岩，缺失30米，由于只有一孔揭露此断层，因此摆动幅度较大。根据地质力学性质，推断此断层为北西走向，倾向南西。

15、姜沟上岭断层（即偃龙煤田 F_{14} ）。为逆断层。位于姜沟上岭10905孔一线，全被第四系黄土所掩盖。主要证据是10995孔二1煤层重复出现。该孔于242.82米，见到二₁煤层，厚8.10米，又于364.82米未见二₁煤层，煤厚3.3米，两煤相距122米，其岩性为中粒云母砂岩，似二₁煤顶板砂岩，从两煤煤质试验硫份分析结果，两煤的硫份基本一致（上层硫份为0.30%，下层硫份为0.26%）该断层控制程度较差，摆动幅度较大，仅10905孔一孔之见。在该断层的东南端是上庄煤矿东翼上山，为一急剧的线状褐皱。10905孔也可能打在褶皱上。而见到二₁煤的重复出现。因此该断层，具有多种解释法。

16、古堆瑶断层（荣巩煤田 F_2 断层）：系正断层。位于南山口经马蹄沟至柏沟岭赵家阳竹杆园向北延伸。走向 $N45^\circ-15^\circ E$ 。倾向北西，倾角不详，落差百余米。除南段煤炭老窑与马蹄沟出露的 o_2 地层明显不接连外，中段103孔在孔深479.54米处 p' 地层与 o_2 地层呈断层接触，缺失 C_3 、 C_2 地层，缺失厚百余米。地表断层带全被第四系地层掩盖。

在水地河附近，该断层向东北方向又派生了荣巩煤田 F_3 断层，又叫柳树沟断层。系正断层。这个断层从马蹄沟起经石蔬坡、柳树沟至柏沟北，全长4.1公里。西北盘下降，东南盘上升，走向 $N50^\circ\sim 20^\circ E$ ，倾向北西，倾角70°，落差70余米。

17、将军岭断层（即荣巩煤田 F_6 ）系正断层。其走向与煤田走向大体一致。西从海上桥北开始，向东经过南沟、将军岭、曹沟西岭，转向东北方向经韩沟、水道口与青石山断层相交，再折向段河、卧凤岭、铁山，到铁山沟止，倾向北，倾角60°~70°，落差50~150米，全长约14公里。

18、青石山断层（即荣巩煤田 F_7 断层），系走向正断层。断层走向：青寺沟至方家阳段，在五指岭断层作用影响下为南北方向。在方家阳南边转东西方向，经王河、光明沟、伏山、水道口，与将军岭断层相交，在张家阳西岭一直向东到西竹园、半个店止，全长约18公里，倾向南西，落差约130米。

19、卧凤岭断层（即荣巩煤田 F_{21} ）系逆断层。西起打磨沟4505孔向东微偏北经段河南边，卧凤岭至张韩沟6205孔处止，全长约4.5公里。

20、柏圪塔断层（即荣巩煤田 F_8 ），该断层西起青石山，经柏圪塔，到大河沟附近止，全长约5公里，走向与青石山断层平行，系逆断层。

21、大水沟断层（即荣巩煤田 F_4 ）：西起杨里南沟，经大水沟至姜树咀西边止，全长约3公里多，系正断层。

22、桐树沟断层：系逆断层。西起八里庄西头，经桐树沟、塔沟到山后止，全长约

2.5公里。

23、徐庄1号大断层：系正断层。西起茶店经魏寨、水头西沟、蒙阳申庄、张青岗、徐庄、陈河一带，与李新寨断层相交，全长约17公里。

24、徐庄2号断层：系逆断层。西起东茶店，经瓦窑沟、东温塘、菜园、上泉沟、蒙阳县的刘河、黄沟、马寨石棚至李新寨北止，与徐庄一号断层平行，向东逐渐开阔，全长约15公里。被李新寨断层在李新寨北切断，走向西北——东南。

25、古城寨断层：系逆断层。西起东温塘，经古城寨，进入蒙阳县驾子沟附近止，全长约5公里。

除上述断层外，在五指岭、嵩山、将军岭、青石山、徐庄等大断层附近尚派生有平行于地层或垂直于地层的羽毛断层数处，范围均不大，故不详述。另外在高坡及车园的东南有一个滑动构造。平顶山岩层，沿层面面向南推进，而形成一滑动构造。如小金牛山顶出露的平顶山砂岩标高为590米，而高坡附近出露的平顶山砂岩标高则为490米，两地出露同一岩层，而标高悬殊100米。同时9507钻孔资料，31.6—50.30米为平顶山砂岩层位，545.66米为二₁煤层位，平顶山砂岩下距二₁煤层489.86米，与正常距离缩短了135米左右。该滑动构造对煤层无破坏现象。上述断层对矿产的影响基本不大，但可能造成含水层的互相勾通，而产生垂直的水力联系，给矿山开采造成一定的麻烦。

第三节：岩浆侵入活动

本区内岩浆活动不甚显著。在古老岩系泰山杂岩及下元古代嵩山组石英岩中有酸性岩浅红色、黑色钾长石花岗岩及石英岩，花岗岩呈岩株状产出，多分布于巩登交界处登封县境内。在上元古代，在嵩山组石英岩（即原称的五佛山系地层）的顶部有中性岩、安山玢岩呈小型岩体出露；在太古代登封群及元古代嵩山群中，还有基性岩、辉绿岩、闪斜辉绿岩等，呈岩脉、岩墙、小岩株出现。以上均分布于幕坡、瓦公川、五指岭、老庙山一带。此外，在寒武系杂色灰岩内有细小的石英脉，中有方铅矿产出，可能为低温热液岩浆侵入而形成。说明火成岩活动在本区内还是有的。这些活动对震旦系的铁矿有影响，在幕坡、井沟处，岩浆活动使岩墙中的铁粒子富集、成为富矿，以往状出现。对铝土矿、煤层均无影响。

第四节：区域地质发展史

本区在吕梁运动之前，是一个比较活动的地区，岩层曾经受多次的构造变动与强烈的挤压褶皱和区域变质，同时各种岩浆活动也较多，而至吕梁运动之后，太古代岩层已经褶皱硬化，华北陆台已固结形成，本区从而趋向稳定，成为一个陆台上的沉降区，仅有一个比较稳定上升下降运动，现将其发展过程略述于下：

远在二十五亿年以前，人们称之为“太古代”，那时本地区和地球上其他各地一样，地壳刚刚形成，薄而不稳，时而褶皱上升，时而缓慢下沉，处于一望无垠的浩瀚大

海之中。当时海底大小火山广泛喷发，岩浆大量溢出，形成大面积的火山熔岩。随后，火山逐渐减弱，火山作用与沉积作用交替进行，泥砂和火山熔岩交互沉积。在漫长的地质岁月中，形成了一套以火山物质为主的火山岩与碎屑岩地层，即本材料中的“登封群”，这是嵩山地区的原始基岩。

此后，大约距今约二十五亿年的时间，嵩山地区和整个华北地块一起，发生了一次强烈的地壳运动，即地质上所说的“五台运动”。本材料中则称为“嵩阳运动”（此说法系张伯声、冯景兰教授考察于西地质时提出，为大家公认）。这次运动使嵩山的基底岩层急剧褶皱隆起，海水退出，成为高山，并在强大的地质动力、热力的作用下，使已形成的基底岩石波改造，变质成为一套以片岩、片麻岩为主的变质岩类，伴随而来的还有强烈的混合岩化和岩浆侵入，此现象在嵩山南麓玄天庙一带均可看到，这是嵩阳运动的痕迹。以后经过长时间的风化剥蚀，逐渐成为准平原。在缓慢沉降过程中，凹陷地带又被海水侵入，形成湖盆和浅海，因而在变质的基底岩层上又沉积了石英岩及泥质地层。由于含铁硅酸盐矿物与砂同时沉积，故此层中有含铁砂岩。这一套地层即本材料中的“嵩山群”。此套地层的形成，大约经历了五亿年，这个时期即本材料中的“元古代”。

在元古代末期，大约距今约二十亿年左右，嵩山地区随整个华北地块又发生一次大规模的强烈地壳运动，地质上称为“吕梁运动”。本地区称“中岳运动”。这次运动，使嵩山群地层强烈褶皱隆起，岩性发生深刻变化，同时还有大量火成岩侵入。至此，嵩山形成并构成了石英岩、石英片岩及片岩等岩类。热力作用下，使含铁石英岩中的铁粒子富集，结晶为八面体的假象赤铁矿。这样嵩山经过十多亿年的演变，到距今约6亿年时，嵩山又经历一次较大的地壳运动，海水退去，嵩山升至雪线以上，气候异常寒冷，山区出现了冰川，巩义交界处的玉寨山曾有一些活动遗迹。以后，海水侵入本地区低洼地带，先后沉积了砾岩及石英砂岩，此层厚薄不等，说明当时沉积环境并不理想，当砂岩层把这个不理想的平原填平之后，随之又沉积了石灰岩，才有较为一致的厚度。此后经过海水几次进退，造成了寒武、奥陶系地层。当时海水动荡不定，深浅不一，海水浅时，沉积了杂色灰岩及紫色馒头页岩。以后海水扩大加深，沉积了鲕状灰岩及奥陶系马家沟灰岩等。奥陶纪末期，华北发生了极大的变动，即加里东运动，古华夏大向斜因而隆起，整个华北变为陆地，本地区亦在其中。自此以后，很长时期未被海侵。这样一直延续到四亿年前左右，到中石炭纪时期，因而本地区和华北一样缺失志留纪、泥盆纪和上石炭纪地层的沉积。在这段漫长的时期内，整个陆台比较稳定，没有褶皱，只有侵蚀，从而造成了奥陶纪灰岩表面呈不太剧烈的喀斯特地形，整个陆台相互保持着互相近似的基准面，在侵蚀较弱的作用下，形成了几米厚不甚显著的风化壳。后来到四亿年前，整个华北陆台又下沉，这里变为浅海。当时气候温和潮湿，风化作用急剧进行，南部裸露的古老岩层，被迅速分解，一些铁、铝、二氧化硅、钾、钙、磷、镁等胶体物质在海内沉积，形成了铝土矿、铁矿等矿床。

到古生代晚期，大约距现在二亿八千万年，地壳上下震动频繁，不断出现海陆交替。海水退后，本地区成为广阔的接近海平面的平原，当时气候适于植物生长，故树木

丛生，森林密布，成为造煤良好环境，大片森林由于各种原因多次被泥沙埋藏，形成了现今的煤层。二叠纪时期，气候逐渐干燥，故沉积了黄绿色的砂质泥岩系地层。三叠纪时期本地区炎热而干燥，造成了一些红色砂岩或泥岩地层。

中生代后期，由于受燕山运动的影响，使嵩山产生一系列的褶皱和断裂，本地区就出现了嵩山断层，五指岭断层以及其他断层。以后在喜马拉雅运动的影响下，本地区发生了强烈的抬升，使早期沉积的黄土及红土被置于较高的地方，而晚期沉积的黄土则被置于较低的低洼地带。目前本地区虽比较稳定，但在近代地壳新构造运动的影响下，仍在冉冉继续上升，因比较缓慢，故不易被人觉察。

第三章 有益矿产

巩县境内已发现的有益矿产计有煤、铝土矿、耐火粘土、高岭土、紫砂粘土、黄铁矿、假象赤铁矿、赤铁矿、磁铁矿、白云岩、石灰岩、石英岩、型砂、白垩土、硬锰矿等二十余种，现已大部开发利用，兹分述之。

第一节 煤

巩县煤田按地质构造分为蒙巩煤田西部籍一号井田（大峪沟井田）、二号井田（谷山井田）和偃龙煤田东部籍官庄岭井田、山川井田、上庄井田、铁生沟井田、窑岭井田和夹沟井田赵城段。现将其煤层、煤质、水文、瓦斯、煤尘、顶底板岩性和储量等情况分志于下：

一、原煤品种：系无烟煤，牌号A。分块煤与粉煤二种。主要用途为民用、动力、化肥造气。

二、煤层：巩县煤田为石炭、二迭系煤藏区。有太原群和山西组及石合子组三个连续沉积煤系，共分8个煤组，各井田含煤情况列表于下：

井田	煤组	含煤层数	煤系地层总厚(米)	煤层总厚(米)	含煤系数(%)	可采煤层数	可采煤层总厚度(米)	可采煤层含煤系数(%)	备注
大峪沟	8	21	646.16	19.19	2.96	2	5.64	0.87	
上庄 铁生沟	6	29	680	14.00	2.1	2	4.79	0.70	
窑岭浅部	8	12	118.75	7.11	5.99	2	3.52	2.90	+200以上

1、古丈煤：在上庄铁生沟井田见有此层，位于石炭系中统本溪群铝土岩中上部，上距一、煤8.97—20米、平均14.46米，顶板为灰色、浅灰色、褐色豆状、鲕状铝土岩或铝土泥岩，128个钻孔见煤者五层次（184，109，9503，108，93），可采者3层次，煤厚由0.1—2.15米，平均厚1.45米，含夹矸2层，夹矸厚0.15—0.35米，分布在99线以西的98，95线的浅部，属偶尔可采煤层。

2、石炭系煤层：位于石炭系上统太原群含煤建造中，上庄铁生沟井田含煤14层，其中—1、—3、—4、—5、—6煤在99线以西局部发育偶而可采，其余均不可采，谷山大峪沟井田含煤11层，其中—1煤层基本稳定，—7煤局部可采，—6煤偶而可采，其他煤层一般不可采。仅偶见可采点。

—1煤层：位于太原群底部直接复于本溪群铝土层之上，上庄铁生沟井田穿过层位者163个孔，见煤73层次，可采者8层次，煤厚0.06—24.35米（9503孔），平均厚0.83米，若将9503孔特厚见煤点除外，则平均厚为0.36米，煤层稳定性较差，厚度变化大，仅存于99线以西的浅部，属普遍发育偶尔可采煤层。此井田—1煤层结构复杂，含于1—4层，厚0.06—2.06米。谷山、大峪沟井田—1煤层基本稳定，厚度一般为1—1.2米，在大峪沟井田中穿过—1煤的钻孔有137个，除9个废点外，128个层位中见煤者95孔，占74%，其中可采者78孔，占82%，零点33孔占26%，煤厚0—2.32米，平均厚1.02米。煤层结构简单，95个见煤点中有23孔含夹于1—2层占见煤点的24%，大峪沟矿井下采煤厚度一般为0.8—1.4米，最大厚度3米，庙沟矿井下见煤厚0.48—5米，一般1米左右，故—1煤在此区层位稳定，结构较简单，大面积可采的薄煤层。在窑岭井田浅部—1煤普遍发育厚0—1.01米，平均0.46，局部可采。

—7煤位于太原群上部，煤厚0.2—9.93米，可采者平均厚3.12米，多分布于谷山井田，在新中煤矿南部为可采地段。其他地段零星分布，无规律可循。

3、二迭系山西组煤层（即二煤组）：

位于二迭系下统山西组地层中，含煤1—6层，各井田二煤组情况分述于下：

①、大峪沟井田：山西组地层总厚为39.59—110.68米，平均厚76.82米，含煤6层（二₁、二₂、二₃、二₄¹、二₄²、二₅）。其中二₁煤为主要可采层，煤厚0—23.8米，平均厚4.62米，二₂¹及二₂²为二₁煤的分叉煤层，二₁煤的发育情况列表于下：

煤层号	钻 孔					煤厚		夹 矸 情 况			
	穿位 过点 层数	见煤 点 数	零 点 数	不 点 数	可 采 点 数	最小—最大		含夹矸点数			夹矸厚 度两极 值
						平均		一 层	二 层	大 于 二 层	
二 ₁ ¹	3	3			3	0.84—3.25	1.80				
二 ₁ ²	17	17		6	11	0.20—14.31	2.93		1		0.23—0.44
二 ₁	100	87	13	12	75	0—23.8	4.62	16	4	3	0.05—0.07

二₁²及二₁³局部可采，二₂煤厚为0.35—0.75米，平均为0.52米、二₃煤厚为0.2—1.4米，平均厚0.42米偶而可采。

②上庄铁生沟井田：含煤1—6层，山西组总厚83.23米，煤层平均总厚10.16米，

含煤系数为12.21%，其中 Σ 煤普遍发育为主要可采层，该井田穿过二₁煤层位的钻孔112个，见煤者79层次，占穿过层位钻孔的87.5%，煤层厚度由0.20—16.38米，平均厚3.96米，煤厚0.7米以下者14层次；0.7—1.3米者为18层次；1.3—3.5米者25层次，大于3.5米者55层次，根据数学统计法求得煤系变化系数为32%，属较为稳定煤层。该煤层结构复杂，有23个钻孔，含夹矸1—3层，夹矸厚0.03—1.17米，多为炭质泥岩，夹矸的层数及厚度极不稳定，无明显规律可循，故不易对比。二₁煤有分叉现象，将二₁煤分成二₁煤上分层，下距二₁煤0.75—8.15米，平均厚2.84米，穿过二₁煤上分层的106个钻孔中见煤者17层次，其中可采者11层次，煤厚0.35—13.80米，平均厚2.85米，其中有三层次含有夹矸1—3层，其厚度由0.16—1.40米，在井田中有六片另星分布的可采面积，在±0以上可连成三片，±0以下可连三小片，分布在9702、9703、9603、9604、9903、10002、58、10005、10205、10204、10904等钻孔处。二₁煤位于山西组下部，二₁煤之上，相距1.85—24.50米，平均10.90米，往上距砂锅窝砂岩（P₁S₂）43.75—71.19米，平均53.74米，在120个钻孔中，见煤者57层次，可采者33层次，煤厚0.2—8.5米，平均厚1.35米，大部分为结构单一的煤层，仅有9层次含矸一层，厚0.10—4.55米，多为炭质泥岩，该层煤不稳定属局部可采煤层。在二₁煤层之上4.6—20.1米，平均10.80米有一层二₁煤，直接顶板为中一细粒砂岩，底板为深灰色及灰色砂质泥岩，在穿过层位的97个钻孔中，见煤者21层次，可采者5层次，厚0.20—2.20米，平均厚0.55米，不稳定属偶而可采煤层。

③谷山井田：二₁煤厚平均3.84米，新中矿井下见煤厚一般为4米，厚者可达8—10米在井田西部及浅部常出现薄（无）煤带，二₁煤及二₂煤局部存在，偶而可采。

④窑岭井田浅部：穿过此层位钻孔22个，见煤者17个，可采者13个，煤厚0.26—7.4米，平均2.73米，煤厚在0.8米以下者4层次；0.8—1.3米者3层次；1.3—3.5米者5层次，大于3.5米者5层次，可采系数59%，仅在81线以西至西部边界带为不可采带，面积0.55平方公里，煤层结构简单，含矸最多者两层，有矸孔仅三个，共5层，总厚0.57米。

4、二迭系上下石合子组煤层（三、四、五、六、七、八煤组）：这几个煤组在本区均不稳定，不具工业价值。

①大峪沟谷山井田：在大峪沟井田，上下石合子共含6个煤组，据钻孔资料：1314孔见三煤组薄煤二层厚0.20、0.45米，2504孔见四煤组一层薄煤厚0.7米，1708孔见五煤组一层厚0.70米，106孔见七煤组三层次，厚2.71、0.24、0.28米，其余均未见煤。在谷山井田北部柏沟、张庄一带曾发现五煤组，灰份高，发热量低，层位较稳定，厚1—3米，群众开采烧砖瓦。

②上庄铁生沟井田：三煤组位于下石合子组见煤一层，厚0.2米。四煤组位于上石合子组下段下部，仅9911、9108孔见薄煤二层厚0.3—0.4米。五煤组位于上石合子组下段上部见煤6层次。煤厚0.3—1.00米，平均厚0.67米。可采者5层次，井田西部9106、9504、9506、9305四孔可采，东部10705孔煤厚0.8米，属偶而可采煤层，六、七煤组位于上石合子组上段见煤二层0.25—0.3米，七煤组仅见煤线。

三、煤层的标志层：

一、煤：其底板为铝土岩或铝质泥岩，顶板为深灰色厚层状质纯灰岩厚3~5米，富含长身贝、纺锤虫及珊瑚等动物化石并渐变为富含燧石结核的灰岩是一煤的标志层，该灰岩中偶而夹一、二煤，质纯的中粒砂岩为一煤的顶板，其上为1.50—3.00米的黑色灰岩含动物化石偶夹燧石结核为一煤的顶板，一煤夹于深灰色砂质泥岩及薄层细砂岩之间，L₁厚层状石岩富含燧石及太原石燕、蜓科等动物化石是一煤的顶板，一煤顶板为薄层L₁灰岩。

二、煤的直接顶板为大占砂岩，系灰白色厚层状，中细粒结构，层面富集白云母碎片、状似油毡，具斜层理及微波状层理，是二煤的直接标志。一般二煤距其底界约1米左右，二₁、二₂、二₃煤均位于香炭砂岩之下，二煤之上、中有大占砂岩相隔，香炭砂岩系浅灰色、深灰色中粒砂岩含黄铁矿结核，黑色矿物及炭质。层面富含云母片，故香炭砂岩是二煤与二煤对比的依据，二₁、二₂煤在二煤之上，二煤距香炭砂岩较近，故二₁、二₂煤也易对比，二₃、二₄煤位于香炭砂岩之上，砂锅窑砂岩之下。砂锅窑砂岩是区分山西组与石合子组，二煤组与三煤组的主要标志，此岩层系灰绿色厚层状中细粒砂岩，局部为粉砂岩，以石英、岩屑为主，分选中等。胶结质绢云母碳酸盐胶结，含泥质及菱铁包体，黄铁矿结核，具大型斜层理，本地俗称竖石，风化后有红绿斑点，故也称红绿斑点砂岩，其上为深灰色—灰色含铝土质泥岩具豆状和鲕状的菱铁质鲕粒紫色斑片，层位稳定，也是良好标志层。这层泥岩又称大紫泥岩（米村泥岩）。三组煤即位于大紫泥岩之上的砂质泥岩与泥岩互层间。四煤组的底板是砂岩，其岩性为浅灰、灰绿色中细粒砂岩，底部常为粗粒或砾砂岩，具缓波状层理及斜层理，泥质胶结，层理稳定是上下石合子组分界标志，其底面以下为下石合子组。四煤组即位于此砂岩之上的深灰色或黑色砂质泥岩，泥岩之下，故以此互分三煤组与四煤组。五煤组位于上石合子下段顶部。五煤组的顶部有一层灰白色中—粗粒石英砂岩，间夹细砂岩，含泥岩碎块，底部具有细砾岩不甚稳，此层砂岩称田家沟砂岩，其底面是上石合子上段P₂¹⁻²与上石合子下段P₂¹⁻¹的分界，是识别五煤组与P₂¹⁻²、P₂¹⁻¹地层的重要标志。六、七煤组位于平顶山砂岩之下，田家沟砂岩之上的黄绿色砂质泥岩和细砂岩及薄层黑色泥岩之间，所以田家沟砂岩，平顶山砂岩是区别六、七煤组及P₂¹⁻²和P₂¹⁻¹地层的主要标志。此外，紫红色的中厚层状中粒石英砂岩，层面具波痕，坚硬不易风化，往往形成单面高山，俗称山山砂岩，是本县煤系地层深部和三迭系上石千峰组地层的良好标志。

四、煤质：巩县煤田各煤层均系无烟煤其煤质分述于下：

1、二煤

①物理性：黑色，以粉、粒状煤为主，条痕黑色，具玻璃光泽，参差状断口，强度极低，指压即碎，易污手。煤岩成分以亮煤为主，暗煤次之，煤岩类型属中亮型，煤的比重较大，谷山新中井田为1.75，大峪沟井田平均为1.79，窑岭井田为1.81。容重一般为1.6，上庄铁生沟井田则平均为1.55，谷山、新中田为1.47。孔隙率大峪沟井田为16%，窑岭井田对原煤机械性进行测定，其静止角为38.5度，磨擦角：50—25毫米级为16度，小于13毫米级的为24.5度。各井田二煤煤岩鉴定列表于下。