引 言

临沂市位于山东省的东南部，素有“山东南大门”之称。东与日照接壤，临近黄海；南临江苏徐淮地区；西连枣庄、济宁、泰安；北靠淄博、潍坊。位于京沪、陇海、兖石铁路干线之间广阔的腹地前沿，京沪高速公路、日(照)东(明)高速公路纵横穿过本区，加上区内外稠密的运输网络，地理位置十分重要。

临沂市地跨东径 117°24′～119°11′，北纬 34°22′～36°13′，东西最大宽距 163km，南北最大长距 228km。面积 17184km^2，约占全省总面积的 1/9，居全省第一位。

临沂历史悠久，根据沂水、蒙阴等地出土的旧石器文化遗址，以及临沂、临沭、沂水、蒙阴等地出土的新石器文化遗址，可以证明早在四十万年前，先民们就在这里繁衍生息，创造文明了。临沂市现有的范围，西周时期为莒国、郯郡、颛臾等诸侯国；春秋时分属鲁国和齐国；战国时分属齐国和楚国，沂水县境内所存的齐长城遗址，即为当时齐国、楚国之界线；秦时分属琅琊郡和郯郡；汉分属琅琊国和东海郡；三国时期，相当于今临沂市范围内全部属于魏国；两晋时期，分属兖州泰山郡，徐州东海郡、东莞郡、琅琊国，青州城阳郡；南北朝时期，南朝宋时，属徐州

需要全本请访问 www.ertongbook.com

的东安、东莞、琅琊、东海四郡，北魏时期，分属南青州、徐州、北徐州、东徐州 隋代属徐州刺史部琅琊郡 唐代属河南道琅琊郡；宋代为沂州琅琊郡；元改设制为莒州和沂州；明属山东布政司兖州府沂州和青州府莒州；清属山东沂州府。辛亥革命后，设置山东省第三行政区；抗日战争时期分属滨海、鲁南、鲁中三个行政公署。新中国成立后，属临沂、沂水两个专署。1953 年，撤销沂水专区，划归临沂专区。1958 年临沂县改为临沂市（县级市），1963 年又改称临沂县，1984 年又改为临沂市（县级市）。1984 年石臼所建成煤港后，由日照县划出一部分乡镇成立了石臼所办事处（县级）。1985 年日照县改为日照市（县级），同时撤销石臼所办事处。 1989 年日照市升格为地级市。1990 年沂源县划归淄博管辖。 1992 年莒县划归日照。1995 年临沂地区撤地区建市后，原临沂县级市分为三区，形成现在临沂市三区九县的建制，即 兰山、河东、罗庄三区，沂水、沂南、蒙阴、平邑、费县、苍山、郯城、临沭、莒南九县。

临沂是革命老区，在抗日战争和解放战争中，临沂人民为新中国的解放事业作出了巨大贡献。新中国成立后的五十多年来，临沂市社会经济获得了飞速的发展，在脱贫致富的道路上又谱写了新的篇章。

第一篇　自然地理环境特征

一、地质基础

(一)地质简史

在地质构造上，临沂市属华北地台的一部分，自震旦纪以来，长期处于缓慢的升降运动状态。

太古代(距今 46～25 亿年）初期，沂沭河断裂带以西地区先后沉陷，沉积了一套巨厚的碎屑岩夹海底火山喷发物地层；太古代晚期，在泰山运动的影响下，地层发生了强烈的褶皱隆起和变形，形成了一套深度变质岩系，称为泰山群。经长期剥蚀夷平，残留部分构成这一地区的结晶岩基底。

太古代末期、元古代初期(25～6 亿年),沂沭河断裂带以东地区下陷成海，形成一套碎屑岩夹海底石灰岩类的沉积。岩层受五台、吕梁运动的影响，发生强烈褶皱变质，并伴有基性一酸性岩浆的侵入，形成变质岩系，称为胶东群和芬子山群，成为这一地区的基底岩层；元古代后期一震旦纪，由于地质作用强烈，形成了沂沭河断裂带。沂沭河断裂带以东地区，始终保持隆起的陆地状态至今。

古生代(6～2.5 亿年）早期，沂沭河断裂带以西地区

下沉为海，形成一套页岩、灰岩互层的地层，直到奥陶纪中期，在加里东运动的影响下，此区又上升为陆地；古生代后期，受海西运动的影响，此区又经过一段海陆交替，在石炭纪中后期形成一套海陆交互含煤地层，最后又隆起为陆地至今。

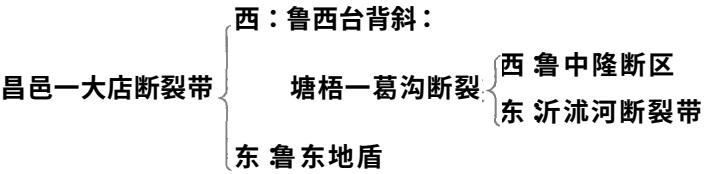
中生代(2.5～0.7亿年),地壳升降运动已不显著,但局部断裂运动强烈，形成小型盆地，如蒙阴盆地、平邑一费县一方城盆地等。这一时期受燕山运动的影响，有大规模的岩浆侵入和广泛的火山喷发，沂沭河断裂带以东尤甚。至此，本区地形大势已经形成。

新生代(0.7亿年至今),全区上升,遭受剥蚀,造成地形起伏显著，构造地震频繁，温泉出露较多等现象。

(二)地质构造的基本特征

本区地质构造的基本特征是以断裂带活动为特征的断块构造性质，除沂、沭河主断裂以外，还发育了一系列小断裂（带）。区内基底构造主要表现为岩层（地层、岩体)的韧性变形、剪切,以古老韧性变形(剪切)带的形式表现保存下来。基底岩系广泛发育褶皱构造，并有褶皱叠加变形。从构造单元看，一般以昌邑一大店断裂带为界，西部和东部分别属于华北地台的鲁西台背斜和鲁东地盾两个二级构造单元。鲁西台背斜又以塘梧一葛沟断裂为界，分为鲁中隆断区和沂沭河断裂带。

临沂市构造单元：



1、鲁中隆断区

鲁中隆断区主要分布在本区的西半部，包括蒙阴、平邑、费县、苍山全部，沂水、沂南、兰山、罗庄、郯城的西部。在此断块上，又发育了一系列的韧性剪切带和断裂带。具有一定规模的韧性剪切带有：平邑县丰阳一费县梁丘韧性剪切带、沂水县峨山口韧性剪切带、崔家峪一下常庄韧性剪切带、王家庄子一大尧韧性变形带、郯城一甘霖韧性剪切带；较大规模的断裂有：铜冶店一孙祖断裂、新泰一蒙阴垛庄断裂、蒙山断裂、汶泗断裂、甘霖断裂等，这些断裂北西一东南向延伸，穿过沂沭河断裂带，构成网络状构造形态。

盖层褶皱不太发育，多呈一些露头级，为断裂构造引起的小型褶皱，个别较大型的褶皱也与大型断裂有关，是在断块的升降、扭动中派生的次级构造。主要有：苍山县土门复式褶皱，表现为轴向北北西的背斜内发育北东向复式褶皱，两翼倾角较缓，一般为 30 度，褶皱轴面西倾，倾角近直立，枢纽水平，为直立褶皱；位于沂南县境内汶河谷地、马牧池一金厂断裂和孙祖断裂之间的汶河向斜，轴部紧靠汶河，走向 315 度，长约 20km，宽约 6km，界湖

需要全本请访问 www.ertongbook.com

以西北东翼地层倾向 210～230 度,西南翼地层倾向 30～50 度,倾角一般 6～16 度,个别达 25 度。界湖以东北翼走向 25 度,倾向 115 度,倾角 30～45 度，南翼走向 145 度,倾向 55 度,倾角 30～45 度。其地层展部及产状特征说明，汶河向斜在界湖以东变宽呈葇状，褶皱面向东，枢纽 45 度，向东倾伏，显示了汶河向斜与沂沭断裂带叠加的变形特征，后者改造前者。

2 沂沭河断裂带

沂沭河断裂带是中国东部巨型断裂郯城一庐江断裂带的中段，在山东境内北起渤海莱州湾，南到新沂一带，全长 365km,呈北北东 15～30 度方向延伸，与沂沭河谷地展布相一致，是控制整个地区地质构造、岩浆活动和地震活动的主干断裂。沂沭河断裂带由四条断裂组成，自东向西为昌邑一大店断裂、白芬子一浮来山（安丘一莒县）断裂、沂水一汤头断裂、塘梧一葛沟断裂。四条断裂平行分布，形成了两堑一垒的构造形态。中部为汞丹山地垒，东侧为莒县盆地，西侧为马站一苏村地堑盆地。野外调查发现，沂沭河断裂带并非简单的两堑一垒，而是复式堑垒构造。这些堑一垒的边界断裂，多为同向反倾断层，大部分被后期构造破坏，局部保留，以其伴生的牵引褶皱可分辨其性质。复式堑一垒构造的主要表现为汞丹山凸起，有青山群、大盛群沉积及中生代次级盆地，而在苏村一马站地堑内中生代地层中有古生代或相对较老的

地层、岩石出现。

沂沭河断裂带主要包括沂水、沂南、兰山、罗庄东部，河东区、莒南、临沭的西部。

3、鲁东地盾

鲁东地盾主要包括莒南、临沭的东部地区，构造较为稳定。武阳街一二龙山韧性剪切带是该区规模最大的剪切带，北部还有规模较小的南高庄一饮马庄韧性剪切带。区内断裂主要有：莒南—坪上断裂、孙家街—西书院断裂、书院一高家柳沟断裂、张家沟一古龙岗断裂，断裂规模较小。

(三)地层

临沂市地层发育较全，地层单位较多，共计有群级地层单位 14 个,组级地层单位 55 个，组成了区内复杂的地层系统。基岩出露面积较广，约占全区总面积的 65% ,第四纪覆盖层约占 35%。

1 太古界地层

太古界地层主要有沂水岩群和泰山岩群。

沂水岩群自下而上出露石山官庄岩组和林家官庄岩组。石山官庄岩组分布在沂水县城东晏家铺至大尧以北、道托以南地区,暗色麻粒岩类、紫苏变粒岩类为主,含磁铁石英岩及黑云母变粒岩，呈岛状、透镜状及带状分布于太古界花岗岩中,连续性差,厚度 141～270m 不等;林家官庄组分布在林家官庄至张家官庄一带，由含透辉斜

长角闪岩、含紫苏辉石斜长角闪岩及黑云母变粒岩等组成，呈带状分布于太古界石英云母闪长岩中，与下伏石山官庄岩组和上覆泰山岩群均未见接触关系，林家官庄组厚 740m,张家官庄组厚 661m。

泰山岩群自下而上出露雁翎关组、山草峪组、柳杭组。雁翎关组区内较少见，主要分布在沂水县胡同峪、新民官庄、崔家峪等地，主要岩性为斜长角闪岩，厚 363m，下部被晚太古界花岗岩侵入，上与山草峪组整合接触；山草峪组分布在苍山县兰陵及蒙阴县坦埠等地，岩性组合特点是下部以黑云母变粒岩为主夹角闪磁铁石英岩及少量的细粒斜长角闪岩，中部为含石榴黑云母变粒岩夹磁铁石英岩，上部以黑白云母变粒岩为主夹黑云母变粒岩及少量的黑云母片岩,总厚 2000m 左右，与下伏雁翎关组整合接触；柳杭组主要分布在沂水县东虎崖，在费县贾家沟、百草房亦有零星出露。东虎崖地区该组岩性组合以斜长角闪岩为主，夹磁铁石英岩、黑云母变粒岩、黑白云母变粒岩及少量的含角闪变粒岩、含石榴黑云母片岩、浅粒岩等,厚 744m,顶、底皆被前寒武系岩体侵入。

2 元古界地层

早元古界荆山群，区内只发育野头组，分布在鲁东地层分区莒南大坊前等地。受岩浆侵入及变质变形作用影响发生强烈揉皱和塑性变形，呈孤岛状、透镜状分布于变质变形侵入岩中，自下而上分为祥山透辉变粒岩段和定

国寺大理岩段。祥山段岩性以黑云母变粒岩、浅粒岩、片岩为主夹大理岩、磁铁石英岩，厚度大于 430m。原岩为一套酸性凝灰岩为主夹中基性火山岩及碳酸盐岩沉积，说明其沉积形成于浅海环境并伴有火山活动；定国寺段岩性以透闪大理岩为主夹黑云母变粒岩、片岩、石英岩等,厚度 118m。原岩为一套以碳酸盐岩、硅质岩、陆源碎屑岩为主的浅海相沉积。野头组被晚元古界晋宁期的二长花岗岩侵入。

晚元古界青白口系一震旦系土门群，自下而上分为黑山官组、二青山组、佟家庄组、浮来山组、石旺庄组。黑山官组分布于苍山县南山村、西石门、二青山、莲子汪等地，由于上部普遍遭受剥蚀，局部分布于古低洼地形处，与下伏泰山岩群山草峪组不整合接触，与上覆二青山组大部分为平行不整合接触。地层厚度小，岩性变化大，多数地区不足一米或缺失，以苍山县石门一带最发育，为泥岩、砂质页岩、细砂岩、含砾石英砂岩、砂砾岩等；二青山组主要分布在苍山县二青山、石门、兰陵等地，沂南县蒲江聚宝官庄和苍山县莲子汪等地有零星分布。该组地层发育完好，与下伏黑山官组平行不整合或角度不整合接触，局部覆盖在泰山群或变质变形侵入岩之上。主要岩性自下而上可分为砂岩段、灰岩段、页岩段，厚 140m 左右；佟家庄组分布于苍山县石门、二青山、车辋、莲子汪，沂水县武家洼、诸葛、四十里铺及莒南县湖头等地，下部

为砂岩段，上部为页岩段，与下伏二青山组平行不整合接触，局部角度不整合于基底变质岩之上；浮来山组主要见于苍山县兰陵后烟头、黄山及沂水县下牛庄、王山、佟家庄、长安庄等地，主要岩性为含海绿石细粒石英砂岩、钙质粉砂岩，夹黄绿色页岩及含粉砂灰岩，厚 60～132m ,与下伏佟家庄组整合接触；石旺庄组主要分布在苍山县兰陵后烟头,沂水县下牛庄、王山、佟家庄及长安庄等地,下部为砂质灰岩,厚 40m ,上部为灰岩,厚 80m ,顶部常被剥蚀保存不全；朋河石组见于莒南县团林乡王家道村峪至朋石河一带，呈条带状北东一南西向展布，长约 4km ,主要岩性为变质砂岩和变质砾岩夹石英岩、片岩、千枚岩及板岩,厚 10m 左右，下与晚元古界二长花岗岩不整合接触，顶未出露或被韧性变形带破坏。

3 古生界地层

古生界地层包括寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系。

寒武系长清群自下而上分为李官组、朱砂洞组和馒头组。李官组区内分布较广，以兰山李官、苍山县东、蒙阴青驼、南石门以及沂水县院东头、武家洼等地较发育。该组下部以灰色厚层石英砂岩为主，夹少量黄绿色泥质粉砂岩，称砂岩段，厚度一般十几米。底部常有复成分角砾岩，砾石成分为下伏岩层岩石。上部为砖红色泥岩或灰黄色泥晶灰岩，厚度不足十米。该组厚度各地变化较大,一般 10～20m ,苍山大仲村镇陶屯最厚,达 90m 朱砂

洞组除在李官组之上发育外，在缺失李官组的地方皆发育朱砂洞组，只是厚度变薄至十几米。这是因为寒武纪时海水由东南向西北入侵所造成。该组岩性较杂，自下而上分为三个岩性段：灰岩段青灰色一暗灰色疙瘩状灰岩及黄褐色瘤状灰岩、泥晶白云质灰岩，局部含燧石结核,锤击有臭味,厚 20m 左右。中余粮村段以灰紫色页岩为主，夹少量紫红色泥质、铁质粉砂岩，厚 40m 左右。上灰岩段为厚层豹皮状灰岩、砂屑灰岩及白云质灰岩，常含燧石结核或纹层理，厚度南部 60～70m,北部超过 100m；馒头组分布同朱砂洞组，二者为整合接触，自下而上分三个岩性段：石店段为紫红色薄层状粉砂岩、砖红色云泥岩为主夹砂屑灰岩、核型石灰岩、藻丘灰岩等，厚度一般数十米至百余米。下页岩段主要岩性为紫色、砖红色页岩，厚数十米至百余米。洪河段主要岩性为暗紫色、深灰色中薄层含海绿石长石石英砂岩，褐灰色中厚层状交错层长石石英砂岩，夹少量页岩及粉砂岩，岩石普遍含有较多的白云母片。厚度一般 50～100m。该组以紫红色页岩和砖红色云泥岩、交错层砂岩为特征，明显区别于下伏朱砂洞组和上覆张夏组，区域上分布稳定。该组产较多的三叶虫化石。

寒武系一奥陶系九龙群，自下而上分为张夏组、崮山组、炒米店组和三山子组。张夏组分布普遍，鲁南地区的“崮”多由该组底部巨厚层鲕粒灰岩构成。该组自下而上

需要全本请访问 www.ertongbook.com

分为三段：下灰岩段为灰色巨厚层、厚层鲕粒灰岩，有时含生物碎屑，鲕粒大而规则，厚一般 30～70m ,形成陡壁。中盘车沟段主要岩性为黄绿色页岩，积灰岩薄层或扁豆体，厚度由东向西从数百米至数十米不等。上灰岩段多数地区以灰色、灰白色厚层藻丘灰岩为主，夹少量鲕粒生物碎屑灰岩及黄绿色页岩，厚度一般不足百米。该组含丰富的三叶虫化石及腕足、头足类化石；崮山 组分布同张夏组 ,主要岩性为黄绿色页岩 ,薄层疙瘩状、瘤状灰岩 ,夹竹叶状砾屑灰岩和薄板状微晶灰岩及鲕粒灰岩，以岩层薄而变化快、地貌上常为平缓地形和发育植被为宏观特征，与下伏张夏组整合接触。厚度一般 40～60m ,该组盛产三叶虫化石；炒米店组分布同 崮 山组，主要岩性为浅灰色中层微晶灰岩、竹叶状砾屑灰岩、藻凝块灰岩、叠层石灰岩，夹泥质条带灰岩、鲕粒灰岩及生物碎屑灰岩，顶部有时可见不同程度的白云岩化。该组厚度较大，一般 100 -200m。该组常见具紫色氧化圈的竹叶状砾屑灰岩，有时单层达 1m 左右，切割磨光后花纹精细美观，可作建筑装饰材料；三山子组分布同炒米店组，自下而上分为三个岩性段 :C 段为灰褐色厚层、中厚层中晶白云岩，厚度一般数十米。B 段主要为浅褐色、灰黄色中薄层细晶、中晶白云岩、薄纹层白云岩，夹小竹叶状砾屑白云岩，厚度一般数十米。A 段主要为灰色、黄灰色中厚层、厚层状含燧石结核和条带的中晶白云岩组成，厚度一般 30～60m 。该

组白云岩为次生白云岩，由原始沉积的灰岩经白云岩化而来。

奥陶系马家沟组，几乎各县都有分布，以费县、苍山、沂南比较发育。本组厚度较大，达数百米，以大套的白云岩(下)和灰岩(上)互层为特征,共有三个大旋回,六个岩性段。该组是广阔浅海沉积，化石丰富。该组的北庵庄段和五阳山段为较纯的大套厚层灰岩，除是良好的水泥、石灰原料外，还可做熔剂灰岩和化工灰岩，开发前景相当可观。

石炭系一二迭系月门沟群，集中分布在罗庄、付庄、汤庄,费县东北,苍山矿坑一带,露头连续性差,多为构造切割。为主要的含煤和铝土矿地层，自下而上分为本溪组、太原组、山西组。本溪组主要为紫红色铁质铝土岩、黄灰色铝土岩、铁质泥岩，厚度一般 10～20m。该组厚度虽小，但是重要的铝土矿、硬质耐火粘土含矿层位；太原组主要为深灰色粉砂岩、黄色细砂岩、灰黑色页岩、灰白色长石石英砂岩，夹有灰岩和煤线。厚度从数十米至百多米不等。本组为重要的含煤层位；山西组以陆相碎屑岩沉积为主，主要有灰、深灰色炭质页岩、粉砂质页岩及泥质粉砂岩和煤层组成。厚度从数十米至百多米，东南厚，西北薄，含煤情况也是南多北少。

二迭系石盒子组，地表仅见于罗庄和付庄，郯城黄山、褚墩乡地下局部发育，皆被断层切割的支离破碎。主

要岩性为陆相杂色砂岩、粉砂岩及粘土岩，自下而上可分为四个岩性段，总厚度大于 270m。该组中仅见煤线，不含可采煤层，但铝土岩比较发育，是开采铝土矿的重要层位。

4 中生界地层

中生界地层分布较广，但出露零星，主要见于临沭、莒南、蒙阴、沂水及费县北部和平邑东部，由于各地构造差异和火山活动影响不同，地层系统非常复杂。

侏罗系淄博群,分坊子组(下)和三台组(上),区内只发育三台组，缺失坊子组。三台组见于蒙阴县城南一常路大张台、界牌，平邑县铜石一地方，费县城北及临沂东大桥、沭埠岭等地。蒙阴三台组主要岩性为紫红色、灰红色、灰绿色中薄层细砂岩、粉砂岩，厚大于 70m。费县主要岩性为紫红色中厚层中、细砂岩，厚大于 57m。沭埠岭一带为紫红色砾岩、砂砾岩夹砂岩，厚 48m。总体特征为一套紫红色的河流相碎屑岩沉积。

白垩系莱阳群，区内地表可见的序列组合自下而上为水南组、城山后组、马连坡组。水南组分布于蒙阴县城自小儒来至大田家林和平邑盆地内，主要岩性为灰色、灰绿色钙质、泥质粉砂岩,紫灰色粉砂岩、页岩夹粗砂岩,与三台组平行不整合接触，厚 500- 600m 城山后组分布于蒙阴、平邑一带,主要岩性为灰色、灰黄、灰紫色中、粗粒岩屑长石石英砂岩、凝灰质砂岩，顶部和底部可见较多的

含砾粗砂岩、砾岩,厚 300～400m ；马连坡组主要见于临沂市东南沭埠岭、李庄等地，主要岩性为灰色、灰紫色含砾砂岩，夹黄绿色细砂岩、粉砂岩及少量砾岩，厚度大于600m。

白垩系青山群，分布广泛，主要见于莒南县沂沭断裂带内及蒙阴盆地，在罗庄及郯城北、平邑盆地有零星分布，据火山活动旋回，区内青山群自下而上分为四组：后夼组(酸性火山碎屑岩)、八亩地组(中一基性熔岩、火山碎屑岩)、石前庄组(酸性火山碎屑岩、熔岩)、方戈庄组(偏碱性、中一基性熔岩及火山碎屑岩），区内缺失后夼组，只发育上部三组，并以八亩地组为最发育。由于火山活动的局限性，在有的地区火山喷发物沉积时，有的地区则是正常沉积，或者在火山沉积间断期也发育正常沉积，为了准确地划分这些地层，对与青山群基本同时的非火山沉积,称为大盛群,自下而上分为下店组、大土岭组、马朗沟组、田家楼组、寺前村组，有时在沂沭断裂带以西青山群火山岩中也夹有大盛群某一组相同岩性的层位。青山群厚度可达数千米，大盛群可达数百米至近千米。

白垩系王氏群，分布在莒南县筵宾一带和临沭县城周围，自下而上分为林家庄组、辛格庄组、红土崖组。主要为含砂砾岩、砾质砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩中细粒碎屑长石石英砂岩等，厚度达数百米至数千米。

5 新生界地层

区内新生界地层比较发育，以大面积第四系为主，第三系仅有零星分布，并且多被第四系覆盖。

第三系地层分官庄群、临朐群、白彦组。官庄群自下而上分崮城组、卞桥组、常路组、朱家沟组、大汶口组，区内发育不全，分布零星，主要见于平邑卞桥、费县方城、薛庄及蒙阴常路一带，缺失大汶口组。主要为泥岩、泥灰岩、红色粘土岩等。临朐群主要见于沂水沙沟、马站、圈里一带，自下而上分为牛山组、山旺组、尧山组，区内只发育牛山组和尧山组，成平顶山地貌，笠状、桌状覆盖于青山群、大盛群或基底变质岩之上。牛山组主要为灰黑色碱性橄榄玄武岩、气孔一杏仁状玄武岩，尧山组主要为碱性橄榄玄武岩。白彦组主要分布在平邑和费县一带，主要岩性为灰褐色燧石砾石为主的砾岩、砂质砾岩，有时夹红色粘土条带。该组为重要的金刚石储集层位，对金刚石找矿工作具有特殊意义。

第四系覆盖层分布广泛，尤其临沂市南部一带，大面积分布，构成广阔平原，为良好农田。根据第四系覆盖层在区内的发育情况，自老至新分为小埠岭组、于泉组、羊栏河组、大埠组、山前组、黑土湖组、临沂组、寒亭组、沂河组。

表 1.1 临沂市地层表

地层系统					主要岩性	分布区
界	系	统	地层名称	距今时间(百万年)		
新生界	第四系	全新统	近代堆积	0.01	粉细砂、粘土、粗砂砾石层	沂沭河流域、山地丘陵及平原区
		上更新统			粉砂质亚粘土、粘土	沂沭河流域、丘陵山麓
		中更新统	于泉庄组		粘土、石灰岩洞穴堆积、黄皮砾石层含金刚石砂矿	沂沭河流域、郯城、蒙阴、平邑
		下更新统	小埠岭组	2~3	河湖相堆积、灰白灰绿色粘土、砂砾石	沂水北、郯城小埠岭、马陵山等地
	第三系	上新统	尧山组		玄武橄榄岩、橄榄粗玄武	沂水龙山
		中新统	牛山组	12	褐灰、灰黑色气孔状玄武岩,底部砂砾岩	沂水太平顶、龙山
		渐始新统	大汶口组	25	湖相石膏、油页岩、钙质页岩、泥灰岩及泥岩	平邑、费县、苍山等地
		始新统	官庄组	70	湖相沉积,灰黑、紫红等色泥岩、砂岩夹砾岩、泥灰岩和泥岩	蒙阴、平邑、费县等地
中生界	白垩系	上统	王氏组	135	河湖相紫红色砾岩、砂岩及页岩	沂沭断裂带及两侧、郯城、临沭
		下统	青山组		安山岩、熔岩、安山玄武岩、熔岩角砾岩、火山碎屑岩	沂沭断裂带西侧、断陷盆地、郯城
	侏罗系	上统	蒙阴组	180	灰紫、黄绿色砂质页岩、含角砾砂砾岩等	费县、郯城、蒙阴、平邑等地

需要全本请访问 www.ertongbook.com