

# 基础资料汇编

山东建大建筑规划设计研究院

2019 年 3 月

目 录

1、规划背景 ..... 1

    1.1 区位条件..... 1

    1.2 自然条件..... 3

    1.3 社会经济发展概况..... 9

2、人口概况 ..... 14

3、城市地震概况 ..... 14

    3.1 地质条件..... 14

    3.2 地形地貌..... 15

    3.3 地震构造和地震活动..... 16

    3.4 地震发生记录..... 27

    3.5 地震监测设施分布..... 29

4、城市公共设施发展概况 ..... 29

    4.1 文化..... 29

    4.2 医疗..... 30

    4.3 教育..... 31

    4.4 体育..... 32

    4.5 商业..... 32

5、城市避震疏散通道概况 ..... 32

    5.1 城市避震疏散道路交通现状..... 33

    5.2 城市对外避震疏散通道现状..... 33

6、城市生命线工程概况 ..... 35

    6.1 给水现状..... 35

    6.2 电网现状..... 36

    6.3 邮政通信现状..... 37

    6.4 燃气设施现状..... 38

7、次生灾害现状概况 ..... 38

    7.1 现状加油站..... 38

    7.2 现状燃气门站..... 40

    7.3 现状热电厂..... 40

    7.4 现状危险化工企业..... 40

    7.5 电力重大危险源..... 42

8、避震疏散场地现状概况 ..... 42

1、规划背景

1.1 区位条件

1.1.1 地理区位

济宁市位于鲁西南腹地，地处淮海平原与鲁中南山地交接地带。处于北纬 34° 26′ —35° 57′ ，东经 115° 52′ —117° 36′ 之间。西与菏泽市接壤，东与滕州市、临沂市的平邑县、蒙阴县连接，南连枣庄市和江苏省徐州市，北与泰安市毗连，东西宽 158 公里，南北长 167 公里，全市总面积 11187 平方公里。

1.1.2 行政区划

至 2017 年，济宁辖一城五区，两市七县。

济宁市辖区包括：任城区，兖州区，高新区，太白湖新区，经开区。

任城区辖 14 个街道，2 个镇，分别为古槐街道、济阳街道、阜桥街道、越河街道、观音阁街道、南苑街道、安居街道、唐口街道、李营街道、南张街道、仙营街道、金城街道、二十里铺街道、洸河街道，喻屯镇、长沟镇。

兖州区辖 4 个街道，6 个镇，分别为鼓楼街道、龙桥街道、酒仙桥街道、兴隆庄街道，大安镇、新驿镇、颜店镇、新兖镇、漕河镇、小孟镇。

高新区辖 4 个街道，分别为柳行街道、王因街道、黄屯街道、接庄街道。

太白湖新区辖 1 个街道，1 个镇，分别为许庄街道、石桥镇。

经开区辖 2 个镇，分别为疃里镇、马集镇。

除此之外还辖曲阜市、邹城市和微山县、鱼台县、金乡县、嘉祥县、汶上县、泗水县、梁山县两个市七个县。

1.1.3 战略区位

（1） “一带一路” 战略

在国家正在着力谋划实施的“一带一路”战略中，中华孔孟文化沿“一带一路”向世界传播，中国经济向内陆纵深发展，面向中西亚、东南亚开放格局打开，全国全面构筑沿海与内陆协同发展通道。济宁紧靠东起连云港的新亚欧大陆桥，是受“一带一路”战略影响的直接受益区。

济宁需发挥文化独特优势，建立中华文化世界传播发源地，依托文化资源汇聚世界高端人才、资金资源，形成文化产业为引领的经济发展格局。充分利用路桥通道加强与国内沿线省市以及中亚等地区的交流合作，积极开展与丝绸之路相关的工作充分发挥济宁作为新亚欧大陆桥经济走廊主要节点城市的作用，强化战略节点地位。



图 1.1.3-1 一带一路战略示意图

（2）长江经济带一体化发展廊道

长江经济带战略意图重在挖掘黄金水道价值，上海和重庆两端金融中心带动沿线城市价值提升，长江黄金水道价值向南北纵深腹地拓展。济宁具有运河水道价值，应依托运河黄金水道融入长江经济带发展，促进要素顺畅流动，加强与长江经济带沿线城市的深入合作，强化战略节点作用。在未来的发展中，济宁应牢牢把握人流、物流、资金流、信息流的快速流动通道机遇，极大限度参与长江经济带的产业协作。通过加速市场经济的发育、优化资源配置、发展规模经济、提高整体效率、改善投资环境、增大人才吸引力等措施，提升在区域经济格局的地位，承接产业转移和区域分工，

未来力争成为支撑长江经济带发展的战略支点，高端装备制造与能源工业的重要节点。

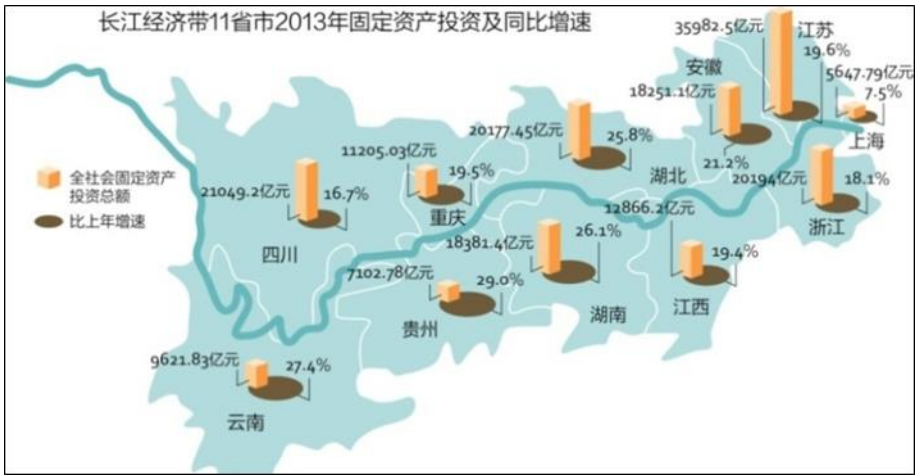


图 1.1.3-2 长江经济带战略示意图

（3）京沪发展廊道机遇

京沪发展廊道是指北京、天津、上海、河北、山东、安徽、江苏 3 市 4 省通过京沪运输大通道连接而成的一条南北经济带。它北接环渤海经济圈、南连长三角经济圈、向东面临太平洋、向西辐射中部和广大内陆地，经济实力雄厚、辐射能力强大。串连起的四省三市国土面积占全国的6.5%，人口占全国的 1/4，GDP 占全国的 40%，是我国经济发展最活跃和最具潜力的地区。

济宁市正好位于京沪发展廊道的中段，拥有承接京津与沪宁的良好区位，这为济宁积极开拓内需市场、承接京沪产业走廊产业转移创造了得天独厚的条件。

在未来的发展中，济宁应牢牢抓住京沪产业走廊一体化程度不断加深的重大机遇，把握这一人流、物流、资金流、信息流的快速流动通道，极大限度参与京津冀、长三角的产业协作。通过加速市场经济的发育、优化资源配置、发展规模经济、提高整体效率、改善投资环境、增大人才吸引力等措施，提升在区域经济格局中的地位，承接产业转移和区域分工，未来力争成为京沪产业走廊上重要的战略支点，高端装备制造与能源工业的重要节点。

（4）省内经济区位

从山东省内来看，济宁是鲁南经济带的中心城市、鲁西经济隆起带的重要城市、山东省新型城镇化规划中鲁南城镇发展带与京沪轴的交接点，是山东省五大城镇组群城市之一，区位良好，在山东城镇发展中肩负着带动南部、连接内陆与沿海城镇的重要职能。



图 1.1.3-3 省内经济带中济宁区位图



图 1.1.3-4 山东新型城镇化中济宁区位

（5）淮海经济区机会

从淮海经济区来看，济宁处于核心范围偏北，区位优势稍弱于徐州。淮海经济区自 1986 年成立以来，并没有形成新的经济增长极，反倒成为沿海经济发展的薄弱地区，这与淮海区域一体化规划一直未能出台、缺乏强有力的中心城市、各城市之间竞争大于合作等因素有关，作为经济、文化等基础优越的济宁来说，理应发挥更大的作用。

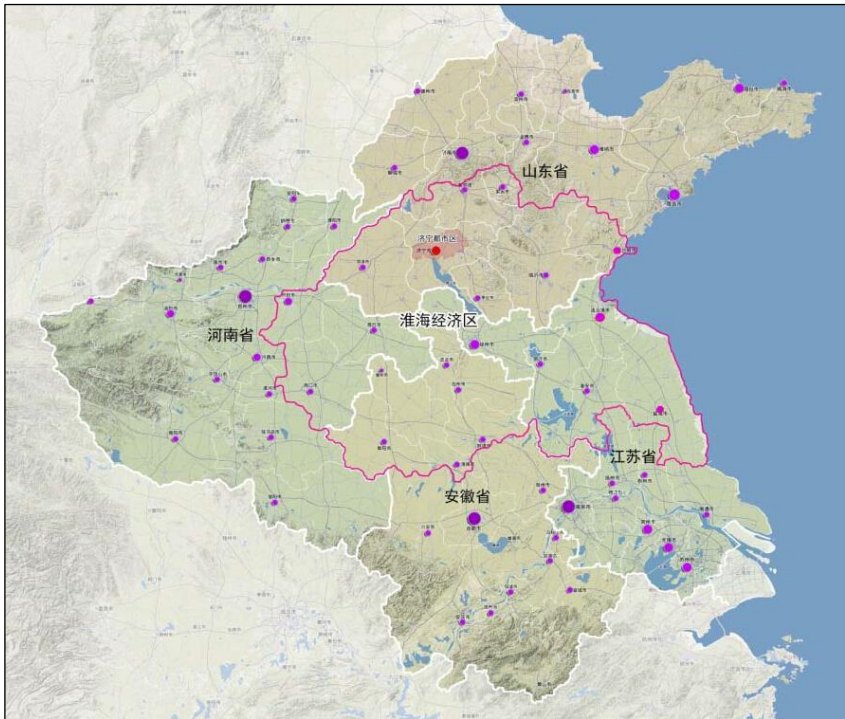


图 1.1.3-5 淮海经济区中济宁区位

（6）环微山湖地区协同发展

目前山东西部地区仍处于中国东部经济发达地区的经济洼地地区，隆起经济带、淮海经济区、鲁南经济带整体仍处于东部经济发达地区洼地地带的奋起直追阶段。但该区域农业、交通、生态具有突出优势，环微山湖周边城市的协同发展将产生巨大的影响力。济宁具有环微山湖地区经济龙头的重要地位，处于承上启下的重要衔接作用。需依托牢牢把握周边地区协同发展的机遇，建立匹配区域协同发展更高级的产业服务，大力发展生产性服务业、生活型服务业、科技服务业等产业，形成该区域的生产服务中心。在未来的发展中，济宁具有统筹西南发展的重要作用，将获得更多的支持，基础设施建设、人才引进培训、投资环境改善都迈出实质性步伐。济宁在西部隆起带中要积极主动面对竞争，加强协调，形成隆起带的中心节点，打造鲁西科学发展高地。

1.2 自然条件

1.2.1 气候地理

（1）气候特征

（一）气候特点

济宁市位于东亚季风气候区，属暖温带季风气候，四季分明。夏季多偏南风，受热带海洋气团或变性热带海洋气团影响，高温多雨；冬季多偏北风,受极地大陆气团影响，多晴寒天气；春秋两季为大气环流调整时期，春季易旱多风，回暖较快；秋季凉爽，但有时有阴雨。具有充裕的光能资源，是济宁气候的突出特点。

全市历年平均气温 13.6℃，1 月份最冷，平均气温-1.7℃，7 月份最热，平均气温 26.8℃。最高气温大于 35℃的炎热期，平均每年 10-14 天，大于 40℃的酷暑期，平均每年不足 1 天；最低气温小于-5℃的寒冷期，平均每年 37-52 天，低于-10℃的严寒期平均每年 11-15 天。

（二）降水情况

历年平均降水量为 707.1 毫米，年际间、季节间、区域间分配不均，丰枯悬殊，最多年降水量为 1186.0 毫米，最少年降水量只有 441.9 毫米。夏季降水量最大，平均 441.7 毫米，占年降水量的 62.5%，雨季 6 月下旬至 8 月下旬；冬季降水量最少，只有 27.8 毫米，仅占年降水量的 4%。历年平均降水日数为 61-85 天。

初雪日最早曾在 10 月 24 日（1959 年）；终雪日最晚在 4 月 18 日（1976 年）。降雪日数平均 6.6-12 天，多集中在 1、2 月份，平均降雪量 20 毫米。最大降雪深度 13-19 毫米，最长连续积雪日数 20-30 天。

（三）蒸发量

济宁市蒸发量较大，全年总蒸发量为 1798.3 毫米。各月蒸发量以 1 月份最小，5 月份最大。

（四）季风

南风 and 东南风为境内盛行风向。冬季盛行偏北风，东北、西北风兼有，频率达 10-13%。春季偏南风盛行，频率达 15-18%，偏北风减退；夏季多东南风，频率达 18%；秋季风向多变，偏南风与偏北风交替发生。4 月风速最大，平均 3.2-4.2 米/秒，8 月风速最小，平均 2.0-2.6 米/秒。

（五）日照与光辐射

年内夏季日照最长，春季较长，秋季较短，冬季最短，平均日照数 2406.8 小时。南部稍长，年均 2583.3 小时，北部较短，年均 2272.3 小时。历年平均日照百分率为 53-56%。

年均太阳辐射总量 119 千卡/平方厘米。月辐射量以 5、6 月份最多，12 月份最少；年内变化趋于上半年辐射量递增，下半年递减。日平均气温高于 0℃、10℃、20℃的作物生长期，太阳辐射量分别占年辐射总量的 88%、70%、41%。

（六）地温

历年地面平均温度 15.8℃。东南部略高于西北部；年内季均地面温度夏季高达 29.5℃，极端最高地面温度为 69.1℃（1958 年 6 月 27 日兖州）；冬季降到 0℃，春秋分别为 17.1℃和 15.6℃。历年平均地温为：4 月份 5 厘米深处 15.5℃，10 厘米深处 14.8℃，7 月份 5 厘米深处 28.5℃，8 月份 10 厘米深处 27.3℃。地温的升降滞后于气温，4、5 月份地温上升最快，跃增温 7℃左右；10、11 月份地温下降迅速，月降温 8℃。

（七）霜期

历年平均初霜日为 10 月 28 日，终霜日为 4 月 11 日，平均无霜期为 199 天。无霜期最长年份为 1959 年和 1969 年，约 250 天；最短年份是 1965 年，仅有 180 天。历年平均土壤冻结初日为 11 月下旬，解冻终日为 3 月上旬，冻土深 20-30 厘米。

（2）地质结构

境内地质发展过程既与华北地质历史相一致，又有其区域特征。地壳形成至今，以经历了前古生代、古生代、中生代、新生代四大地质年代。地质构造单元属华北地台鲁中南台隆。东部为鲁南 1 崤山穹隆区，北部为鲁中台隆的南缘，西部为断凸地垒，中南部为断凹地堑。地质构造始成于中生代中、晚期的燕山运动，完成于新生代第三纪的喜马拉雅山运动。构造运动塑造了境内形态各异的构造地形。

（一）断裂构造

境内地质断裂构造高度发育，主要由隐伏于第四纪沉积物之下近南北向和近东西向的两组断裂所构成。在南北向断裂的控制下，东部隆起，中南部沉降，西部抬起。在东西向断裂的控制下，北

部隆起，汶、泗凹陷；嘉祥凸起，金、鱼凹陷；鳧山凸起，微、滕凹陷。由此形成了凸起、凹起相间，谷地、山林相连，纵横断层交织的断裂构造格局。

南北向主要断层有：峰山断层、孙氏店断层、嘉祥断层；东西向主要断层有：汶泗断层、郛城断层、鳧山断层。

（二）褶皱构造

境内基底褶皱构造较复杂，盖层褶皱构造较简单，两者的分布范围、褶皱形式、轴向均有明显差异。前者在境内广泛发生，多为规模较大的复式褶皱，轴面向西南倾斜，脊线呈西北-东南向，褶曲间排列紧密。后者相对不发育，分布范围较小，褶曲形式微简单的背斜、向斜和小型盆地。

（三）尼山穹隆构造

是境内东部山区地质构造的主体，它与泰山穹隆、郟庐大断裂齐名，更因用孔子诞生地的尼山命名而著称于世。尼山穹隆是以中心皱褶隆起四周断裂凹陷为特征的大面积椭圆型地质构造，北起泗河谷地，南到枣陶盆地和苍山洼地，西起峰山断层以西的南四湖，东到平邑费县浚河谷地，总面积 7000 平方公里，境内湖东区为尼山穹隆的北段。尼山穹隆的隆顶位于曲阜市尼山至邹县城前镇一带，其基底为泰山群山草峪租变质岩，上覆寒武、奥陶系沉积岩，围绕穹隆向外倾伏，断裂构造发育，以致现代尼山穹隆既有“破碎丘陵”之称，又具“石灰岩镶边”之貌。

（四）地层岩石

境内各界地层均有发育，但沉积不连续，系统有缺失，从老到新为：1 千古生界地层、古生界寒武、奥陶、石灰、二叠系地层、中生界侏罗系地层、新生界第三、第四系地层。各界地层岩石种类、性质不同，其埋藏、出露、分布状况亦有明显的区域差别。

（4）水文

（一）地表水

全市地下水储存量为 101 亿立方米。其中中部山前平原去储存量为 50.99 亿立方米，储存模数每平方公里 290.4 万立方米；中、南部滨湖平原区储存量 46.07 亿立方米，储存模数 149.1 万立方米；西部黄泛平原区储存量 3.94 亿立方米，储存模数 57.4 万立方米。

地下水资源总量（易于采用并天然补给的量）多年平均为 15.08 亿立方米，天然补给模数每平

方公里 17.8 万立方米。按 50%保证率，地下水资源总量为 14.77 亿立方米，补给模数 17.5 万立方米。其中，中部山前冲击平原区，天然补给量 4.78 亿立方米，补给模数 27.2 万立方米，为地下水资源丰富区；东部山地丘陵区，天然补给量 3.66 亿立方米，补给模数 12.5 万立方米，为地下水资源匮乏区；中、南部滨湖平原区和西部黄泛平原区，天然补给量分别为 5.07 亿立方米和 1.26 亿立方米，补给模数分别为 16.4 万立方米和 18.4 万立方米，属地下水资源量适中区。

地下水位区域间差异较大，湖西平原区潜水埋深为 0.5-3.5 米，湖东平原区多为 5-8 米。东部山区大多超过 10 米。地下水位随雨、旱交替而变化，年内 6 月下旬雨季前 9 月份雨季后达到峰值，变幅一般在 2-4 米。80 持续干旱 6 年，底下水位大幅度下降，加之机井过密，开采过量，补源不足，兖州、曲阜、汶上、郊区等县区曾出现地下水“漏斗区”。

地下水的化学性质在区域间也有一定差异，地下水矿化度由东到西升高，东、中部的泗水、曲阜、兖州、汶上、微山 6 县（市、区）地下水矿化度多在 0.5 克/升左右，水质良好；湖西诸县地下水矿化度低者 1.0 克/升，高者达到 10 克/升。平均 1.55 克/升，嘉祥县西部、北部、金乡县西、西南部，鱼台县西部的盐碱土区，矿化度多在 5 克/升，不宜灌溉。境内 9 县、区 83 处乡镇 1591 个村属高氟水区，受害者 16 万人，氟斑牙 41 万人，氟骨症受害者 2.57 万人。其中地下水含氟量在 2 克/升以上的中重病区 467 个村，嘉祥县最重，病区占 230 村，其次为郊区、金乡县、鱼台县。

另外，80 年代以后地下水污染逐年加重，原来污染深度 30 米的污染点以突破 60 米，老运河两岸已达 160 米；市中区污染面积 3 平方公里，浅层地下水中酚，汞、砷、氰化物、六价铬等有毒物的平均检出率高达 80%，超标 18-39 倍。污染源主要是煤矿，焦化、洗煤、造纸、化肥、化工、染料、印染等工矿企业。

（二）现有防洪工程体系

济宁市地跨黄、淮两大流域，处于南四湖流域的最下游。北面有黄河、东平湖、大汶河，南四湖位于我市南部，东部山区有 251 座水库，水库总库容 5.76 亿立方米，调洪库容 2.5 亿立方米，兴利库容 2.7243 亿立方米，有效灌溉面积 35.87 万亩。全市境内流域面积 50 平方公里以上的河道 93 条，堤防总长度 1718 公里，所有河道中的水都注入南四湖，其中 8 条大中型河道，形成了我市的防洪工程体系。

（三）南水北调东线工程

济宁是南水北调东线工程的重点地区，过境长度 198 公里，工程总投资约 43 亿元。一期工程涉及市中区、任城区、曲阜市、微山县、鱼台县、金乡县、嘉祥县、汶上县、梁山县 9 个县市区和北湖度假区。工程项目有：（1）南四湖至东平湖段输水结合航运工程（简称两湖段工程）：济宁境内包括南四湖湖内疏浚工程、梁济运河工程、柳长河工程、长沟泵站、邓楼泵站、引黄灌区灌溉影响处理工程。（2）水资源控制工程：包括二级坝泵站，杨官屯河、大沙河、姚楼河三座河口节制闸。（3）影响工程：即南四湖蓄水影响工程。（4）截污导流工程：包括济宁市、曲阜市、梁山县、微山县、鱼台县、金乡县、嘉祥县 7 个截污导流工程。

（5）土壤

济宁地处鲁中低山丘陵与鲁西冲积平原交接地带，土壤类型较多，有潮土、褐土、棕壤土、砂姜黑土、幼年水稻土五大类和十六个亚类。

（一）潮土类

占 29.63%，主要分布于梁济运河以西的黄泛平原，包括嘉祥、金乡、鱼台、市郊区的西部和微山的滨湖地带。

（二）褐土类

占 33.01%，广泛分布于邹县、曲阜市、泗水县的石灰岩底山丘陵区 and 兖州、汶上、微山县及市郊区东北部的平原地带，嘉祥县石灰岩丘陵区也有少量分布。

（三）棕壤土类

占 20.48%，主要分布于邹县、泗水、曲阜市的酸性岩底山丘陵区以及山前洪水冲积平原，汶上县和微山县境内也有少量分布。这类土壤耕层浅、砂砾多、三保性能差、土质瘠薄。

（四）砂姜黑土类

占 5.20%，主要分布于兖州、郊区、微山、汶上县、邹县的平原局部浅平洼地和沿湖洼地，以兖州与济宁之间沿漕河呈西南-东北向的柳行、泗庄洼为主，曲阜市、嘉祥县亦有一定面积的分布。这类土壤土层深厚、土质粘重，下部有潜育状的砂姜，易旱易涝。

（6）自然灾害

（一）旱灾

年内常出现春旱、夏旱和秋旱，春旱和秋旱频率高于夏旱。春旱平均频率为 41.8%,2-3 年一遇；夏旱平均 5 年一遇；秋旱平均频率为 32.9%，3 年一遇。

（二）涝灾

涝灾常发生在春、夏、秋季，夏旱平均频率为 21.2%,5 年一遇；秋涝平均频率为 26.2%,4 年一遇，秋涝伴随阴雨，日照不足，积温偏低，对晚秋作物和秋种都有影响；春涝平均频率为 15%,6-7 年一遇。春、夏、秋连涝的大涝年出现较少（1964、1979、1984 年），但损失很大。

（三）地震

境内的地壳运动受峰山断裂的控制，地震多发生在东部山区的曲阜、邹县、泗水、兖州等县市，震中在境内并成灾的地震为数不多，但往往受境外地震的波及。历史上境内最早的地震纪录为鲁文公八年（前 619 年），曲阜“秋九月癸酉地震”。此后有纪录的大小地震共 180 余次。

1. 2. 2 资源条件

（1） 矿产资源

（一）矿产总量

济宁矿产资源丰富，已发现和探明储量的矿产有 70 多种。以煤为主，其次为石灰石、石膏、重晶石、稀土、磷矿、铁矿石、铜、铅等。全市含煤面积 4826 平方公里，占全市总面积的 45%，估计储量 1500 米以上的为 178 亿吨，主要分布于兖州、曲阜、邹城、微山等地。经勘探预测，全市煤储量 260 亿吨，占全省的 50%，为全国重点开发的八大煤炭基地之一。主要含煤地层都在 10 层以上，可采厚度 10 米左右，不仅储量大，而且煤质优良，易于开采。稀土矿，位于微山县塘湖乡郝山，已探明大小矿脉 60 余条，地质储量 1275 万吨，在国内仅次于内蒙古的白云鄂博矿。铁矿分布于汶上县李官集和泗水县北山，铜矿分布在泗水县境内北孙徐和小富庄，铅矿分布于汶上县毛村。这些矿储量小，品位低，有的埋藏较深，开采不易，因此仅具有远景意义。

1、煤炭资源

煤炭是济宁市最具优势的矿产资源，分布面积 4826 平方公里，占全市国土面积的 45%，估计

储量 1500 米以上的为 178 亿吨，主要分布于兖州、曲阜、邹城、微山等地。经勘探预测，全市煤储量 260 亿吨，占全省的 50%，为全国重点开发的八大煤炭基地之一。主要含煤地层都在 10 层以上，可采厚度 10 米左右，不仅储量大，而且煤质优良，易于开采。2003 年底有生产矿山 31 处，在建矿山和规划建设的矿山 23 个，是山东最大也是全国主要的煤炭生产基地之一。

2、特色矿产

位于微山湖畔的郝山稀土矿是华东地区唯一的稀土矿产地，稀土元素以铈、镧、镨、钕为主，已探明大小矿脉 60 余条，地质储量 1275 万吨，在国内仅次于内蒙古的白云鄂博矿。

3、金属矿产资源贫乏

铁主要分布在汶上县李官集和泗水县北山，铜矿分布在泗水县境内北孙徐和小富庄，铅矿分布在汶上纤毛庄。这些矿储量小，品位低，有的埋藏较深，不宜开采，因此仅具有远景意义。贵金属仅有一处岩金产地，探明储量较少，但尚有一定的找矿潜力。

（二）开发利用现状

2000 年，济宁市开采矿种（含亚矿种）16 种，共有矿山 591 处，从业人员 12.89 万人，矿区总面积 1309.61 平方公里。固体矿产矿石年产量为 7142.77 万吨，原矿总产值 74.04 亿元；其中大型矿山 19 个，产值 56.75 亿元，占总产值的 76.5%；小型矿山 555 个，产值 4.34 亿元，占总产值的 6%。煤炭是矿业经济支柱，2000 年原煤产量 4681 万吨，产值 70.96 亿元，占全市原矿总产值的 95.8%。

引进外资、进出口贸易在全市经济中也占有重要位置。港商、外商投资的合作、独资矿山企业有 2 个，开采水泥用灰岩、矿泉水，产值达 1307 万元。原矿产品出口 1010 万吨，出口水泥 129 万吨，贸易总额 3.15 亿美元。煤炭、建材工业的经济总量、技术水平及主要产品产量均位居全省前列，涌现出兖州矿业集团、济宁矿业集团、大宇水泥等一批经济实力和市场竞争力较强的大型、特大型矿山企业。近年来，枣庄、淄博、临沂、肥城等大型矿业集团相继进入开采煤炭资源。济宁已逐渐成为具有煤炭开发优势的区域经济中心。

矿山开采技术先进，特别是煤炭机械化程度较高。煤矿采区回采率 80.63%，工作面回采率 86.78%，水泥用灰岩回采率 96%，粘土矿山矿石回采率大于 90%。

（三）矿山生态地质环境现状

济宁市各类矿山共占用土地 130961 公顷，其中煤矿矿区面积 126723 公顷；煤炭采空区地面塌陷共 8296 公顷，已治理面积 878 公顷，复垦率 10.58%。各类矿山年排放固体废料 1030 万吨，年综合利用量 670.94 万吨，现累计积存量为 2082 万吨；其中煤矸石年排放量 766 万吨，年综合利用煤矸石 629.5 万吨，积存量 1854 万吨，占压土地 79.2 公顷。各类矿山矿坑水及选矿废水年产出总量为 6345.95 万立方米，年废水处理 6190.77 万立方米，年循环利用 4399.74 万立方米，年外排量 2014.49 万立方米。已划定地质地貌景观保护区 10 处，面积 13609 公顷。

（2）水资源

全市天然水资源总量水平年为 55 亿立米，其中地表水 34 亿立米，地下水天然补给量 21 亿立米；可利用水资源总量为 30.37 亿立米，其中地表水 17.44 亿立米，地下水 12.93 亿立米。与全省平均情况的比较是：济宁市天然水资源每平方公里为 44.50 万立米，比全省平均值 21.17 万立米多 110.2%；人均占量 740 立米，比全省人均 449 立米多 64.8%；可利用水资源每平方公里为 27.04 万立米，比全省平均 15.29 万立米多 76.8%，人均可利用水量为 449 立米，比全省人均 324 立米多 38.7%。

（3）土地资源

全市总土地面积 11187 平方公里。其中：耕地面积 6113.2 平方公里，占总面积的 54.6%；园地面积 97.5 平方公里，占总面积的 0.9%；林地面积 625.4 平方公里，占总面积的 5.6%；草地面积 74.8 平方公里，占总面积的 0.7%；其他面积 4276.2 平方公里，占总面积的 38.2%。

（4）生物资源

（一）植物资源

济宁市植物种类丰富，全市高等植物，包括农作物、蔬菜、林木、花木（卉）绿肥和牧草、药用植物和野生经济植物等总计有 127 科 904 种。

1、主要农作物有：小麦、玉米、水稻、甘薯、棉花，其中被定为山东名产的当地品种有：曲阜香稻、鱼农一号水稻、金谷和泗水小杂豆。

2、林木群落情况：济宁市属暖温带落叶阔叶林区，但也有不少南、北方植物种类的引入。现有的森林植被类型有：落叶扩叶纯林、针叶混交林、针叶林等，而且基本上都是人工林。常

见的树种有：杨、柳、榆、槐、泡桐、苦楝、臭椿及松、柏等，还有苹果、梨、桃、山楂、石榴等树种。济宁市的林木中，还不乏古树、珍木、名果，主要分布在庙宇。另外还有珍惜树种，如柘树、紫藤、榔榆、皂角、青檀、黄檀、乌桕等。

全市药用植物计 92 科 357 种，其中栽培药材 80 多种。在全国要求普查的 363 中药材中，济宁市就有 151 种之多。

（二）动物资源

全市的动物种类较多，饲养动物 30 多种，水生鱼类 78 种，软体动物 36 种，饲养的畜禽主要有牛、马、驴、骡、猪、羊、兔、鸡、鸭、鹅几大类群，还饲有一定数量的貂和鹌鹑。

鱼类资源也很丰富，共有淡水鱼类 8 目 15 科 55 属 82 种。其中鲤鱼科类居多，有 50 种。鲤鱼、鲫鱼、中南鱼、罗非鱼为济宁市的四大经济鱼类，另外还有虾蟹类和贝类等，这些鱼虾蟹贝类最主要的分布区是微山湖。

鸟类资源：济宁市鸟类共有 201 种，包括留鸟、夏候鸟、东候鸟、旅鸟等。既有肉质鲜嫩的雁鸭类，如绿头鸭、绿翅鸭，也有昆虫天敌的鸟类 130 种，还有“清洁工”大嘴乌鸦，以及体态优美、羽毛艳丽的观赏鸟类和属于国家保护的珍禽，如小云雀、凤头百灵、丹顶鹤、白鹤、大小天鹅、鸳鸯等。在微山湖区，水鸟数量居全省首位。

1.2.3 河流湖泊

（1）河流

境内除西部少数乡镇属黄河流域外，大部属淮河流域。境内水系发达，河流密布，京杭运河纵贯南北，诸多河流横穿东西，汇流入湖，黄河、大汶河分别流经梁山、汶上县北部边境。全市共有河流 200 余条，以南四湖为集水中心的现代水系中，流域面积在 50 平方公里以上的有 91 条，总长 1516 公里；直接入湖河流 53 条，其中流域面积大于 1000 平方公里的大中型河流 9 条，流域面积 100--1000 平方公里的中型河流 15 条，流域面积 50--100 平方公里的小型河流 29 条。湖东诸河发源于东部山区，多属洪水型季节河流，源近流短，峰高量小，携带泥沙；湖西各河发源于西部黄泛平原，均为坡水型常年河流，源远流长，浪底量大，水质清澈。境内现代水系是在古代泗河水系和近

代运河水系的基础上，经漫长的自然和人文因素共同影响不断发展演变形成的，南四湖及其两侧的主要河流，在水系调整的过程中发挥了防洪除涝、农田灌溉、水运交通等作用。

（一）东部河流

包括泗河河系、洸府河河系、白马河河系，其他河系。

1、泗河河系 干流泗河，是境内最大的一条古老山洪河道，发源于泗水县东部陪尾山下的泉林。现代泗河全长 159 公里（境内 146 公里），流域面积 2366 平方公里。曲阜韩家铺以东的上游河段基本上为地下河，中下游有堤防 138 公里，兖州金口坝以上安全泄洪量 2296—2520 立方米/秒，金口坝以下至张桥断 2300—3470 立方米/秒，张桥以下 1000 立方米/秒。建国后，小沂河、济河、大黄沟等泗河支流上又分别建有尼山水库、龙湾套水库和华村水库；同时还在泗水、曲阜、兖州河段兴建整修了金口坝、泗水泗河大闸、红旗闸、龙湾店闸、郭营坝等拦河闸、坝，可拦蓄河水 450 万立方米。

泗河共有大小河流 30 条，左岸 11 条，右岸 19 条，其中流域面积 100 平方公里以上的一级支流 5 条：大黄沟、济河、石漏河、小沂河、险河。泗河上游地段分布着大量的山泉，其中名泉 14 处，多位于泗水县泉林、城关、张庄、金庄、苗馆等乡镇。尤以陪尾山坡麓地带的“泉林”最为著名。

2、洸府河河系 干河洸府河为人工河，1959 年之前东入于运河，之后改入南阳湖。全长 47.7 公里，流域面积 1331 平方公里（境内 879 平方公里），洸府河共有支流 9 条：蓼河沟、杨家河、北跃进河、中元沟、洸河、小泥河、宁杨沟、罗河、汉马河。

3、白马河河系 干河白马河因发源于邹县中心店镇老营村北的白马泉而得名，是东湖的主要防洪除涝河道。流经邹县、曲阜、兖州和微山县，全长 60 公里，流域面积 1099 平方公里。在邹县段和微山县段建有两处拦河节制闸，开挖河内深槽 34 公里，发展引湖灌溉和内河航道。白马河现有支流 9 条，其中较大的支流 5 条：石里沟、石墙河、望云河、大沙河、迎河沟。

4、其他河系

大汶河，发源于沂源县松固山南麓沙崖子村，迂回西流，于东平县马口注入东平湖，全长 208 公里，流域面积 9069 平方公里。大汶河流经汶上县北部边境，东起琵琶山，西至小汶河戴村拦河

坝，全长 15.3 公里，流域面积 310 平方公里。

城郭河，发源于邹县凤凰山，流经邹县城前镇、枣庄市山亭区、滕州市，于微山县入昭阳湖，全长 80.7 公里，流域面积 912 平方公里。

北沙河，发源于邹县大洪山，流经邹县、滕州市、于微山县留庄乡后留村北入昭阳湖，全长 53 公里，流域面积 505 平方公里。

十字河，是新薛河、老薛河、薛城大沙河的总称，发源于枣庄市，流经微山县夏镇、彭口闸、昭阳、付村等乡镇入昭阳湖。

（二）京杭运河

1、老运河 老运河过境段自梁山县黄河右岸十里堡，经戴庙、大鞍山、袁口、南旺、长沟、安居、济宁、鲁桥、夏镇，南至微山县韩庄镇，全长 229.65 公里。分南北两段，北段原称济州河，南段为泗水中游故道。京杭运河贯通后，古泗水系被运河所取代，形成了以运河为主干，以上游泗水、洸水、小汶河、泉河、白马河、濰河、洙水河、赵王河、万福河为支流的运河水系。建国后，调整济宁以北运河水系，疏浚各排水河系，小汶河上游筑坝，引汶水入东平湖，泄东平湖水北入黄河，开挖梁济运河（大型排水河道），迅速排干了北四湖及老运河两侧洼地的积水，均垦为良田，随之老运河大部分河道被废除，仅剩火头湾至西五里营间的安居段和济宁电厂至石佛间的济宁城区段老运河，成为梁济运河的支流。

2、梁济运河 是 50 年代末、60 年代初新开挖的一条大型排水、灌溉、航运河道，是现代京杭运河山东境内的重要河段。梁济运河北起梁山县路那里村，南至济宁市郊区李集村西南入南阳湖，流经梁山、汶上、嘉祥、市郊区 4 县区，全长 87.8 公里，流域面积 3306 平方公里，其中境内 2787 平方公里。主要支流有 14 条：宋金河、金马河、龟山河、柳长河、流畅河、琉璃河、郛城新河、湖东排水沟、小汶河、泉河、赵王河、南跃进河、幸福河。

（三）西部河流

1、东鱼河河系 东鱼河曾称湖西新河、红卫河、是 60 年代开挖的湖西区流域面积最大的一条大型骨干排水河道。源于菏泽地区东明县东明集，南至菏泽市大杨湖，经成武县入金乡县境，又至鱼台县东部西姚村入昭阳湖；全长 172.1 公里，流域面积 5932 平方公里，境内长 51 公里，流域面

积 717 平方公里。

东鱼河有多条支流，境内主要支流为白马河和惠河。白马河系东鱼河开挖时所截原白马河上游河段，源于菏泽地区单县王平房，流向东北至金乡县霄云镇张洼村东入东鱼河，长 13.4 公里，流域面积 132 平方公里，境内长 11.4 公里，流域面积 20.03 平方公里。惠河，源于菏泽地区单县城南马庄东，北行至金乡县霄云镇前赵口，于核桃园东入东鱼河，长 41.65 公里，流域面积 283 平方公里，境内长 8.4 公里，流域面积 5 平方公里。

2、新万福河河系 是 50 年代开挖的一条中型骨干排水河道。前身为老万福河的南大溜分支，故名新万福河。新万福河西起菏泽地区成武县东鱼河北支截流坝。向东流经巨野县、金乡县、鱼台县，于市郊区小吴村入南阳湖，全长 71 公里，流域面积 1287 平方公里，境内 41.5 公里，流域面积 369 平方公里。

新万福河的主要支流是菏泽地区的安济河和柳林河，境内汇入干流的河流有金城河、彭河、友谊河、老西沟和大沙河等。

3、洙赵新河河系 洙赵新河是 60 年代开挖的一条主要排水河道。干流源于菏泽地区东明县穆庄西，向东流经菏泽市、郓城县、巨野县，由嘉祥县入境，于市郊区刘官屯东北入南阳湖，全长 69 公里，流域面积 4206 平方公里，境内长 38.5 公里，流域面积 87 平方公里。洙赵新河河系中，现仍存有洙水河和赵王河两河流。

4、复新河河系 复新河亦称复兴河。其河系包括复新河干、支流和独流入湖的东边河。复新河干流是湖西地区跨苏、鲁两省最大的边界河道，发源于安徽省砀山县废黄河堤以北，东北流经江苏省丰县城东，由王华庄南入鱼台县境，于姚村南入昭阳湖，全长 54 公里，流域面积 1812 平方公里，境内长 8.3 公里，流域面积 38 平方公里。

复新河共有支流 13 条，其中，西河、苗城河、白玉河等 12 条支流均于江苏省丰县入干流；鱼台县境内支流为苏鲁边河，西自鱼台县杨楼村起，沿苏鲁边界向东至老砦乡刘寨村西入于复新河，全长 3.5 公里。

5、黄河 清咸丰五年（1855 年）黄河在铜瓦厢改道北流，夺大清河下游河道入海，流经境内北部。目前，黄河境内段正处于宽河变窄河、游荡性河道变稳定性河道的过渡阶段，其特征是上宽

下窄，上多死弯，下较顺直，排洪能力上大下小，河槽不稳，淤积严重。

（2）水库

全市共有水库、塘坝 1442 座，水面面积 6.87 万亩。

（3）湖泊

南四湖是微山湖、昭阳湖、独山湖、南阳湖四个湖的总称，具有防洪排涝、蓄水兴利、养殖鱼禽、通航旅游等多种功能。最大面积 1226 平方公里， 占全省淡水水域面积的 47%，是山东省最大的淡水湖泊，亦是我国著名大型湖泊。全湖南北长 126 公里，东西宽 5-25 公里，中部最窄，1958 年在此间建成了拦湖大坝，坝上修建船闸和节水闸，将湖一分为二，坝北为上级湖，面积 602 平方公里，坝南为下级湖，面积 664 平方公里。上级湖最高允许水位 36.0 米，兴利水位 34.2 米，死水位 33.0 米；下级湖最高允许水位 35.0 米，兴利水位 32.5 米，死水位 31.5 米。全湖防洪库容 47.34 亿立方米，兴利库容 17.02 亿立方米，兴利调节库容 11.28 亿立方米，平均水深 1.5 米，属大型浅水湖泊，流域面积 31700 平方公里，京杭运河纵贯全湖南北，把南北江河水系交汇沟通。由于诸多原因，水位不稳定，面积年内变动幅度较大。

南四湖湖水透明度 0.22—2.85 米，周年平均值 0.92 米；水深 20 厘米处的年均水温 16.3℃。其他各因子的周年平均值为：PH 值 8.23,溶解氧 8.71mg/L,有机耗氧量 3.9 mg/L,总碱度 3.06mgn/L。

（4）池塘

全市共有池塘水面面积 30 万亩，已利用水面面积 28.2 万亩，利用率为 94%。

1. 3 社会经济发展概况

1. 3. 1 城市发展概况

（1）历史沿革

夏时，境内设任国，也称“仍国”。古时， 任、仍通用，境内为“有仍氏”地。因此，任国是以姓氏而得国名的，这是境内最早的建置。

商时，境内除任国外，还有奄、厥、卞明、有 等封国。其中，奄曾为商王南庚的都城。盘庚

迁都于殷后，奄为商属国。

西周时，境内有任、厥、邾、极、茅、鲁国。其中，鲁乃为周武王灭商后，封其弟周公旦于奄的封国。

东周时，境内的任国，春秋时属鲁，战国时属宋又属齐。鲁国于公元前 249 年为楚所灭。此时，境内的封国还有茅、极、邹、方与、胡陵等。

秦时，废任国，置任城县、亢父县，属薛郡。境内还设有鲁郡。

西汉时，文帝前元元年(公元前 179 年)境内置任城郡，景帝中元六年(前 144 年)改为济东国。武帝元鼎元年(前 116 年)为大河郡。宣帝甘露二年(前 52 年)改为东平国。

东汉时，境内仍置东平国。章帝元和元年(公元 84 年)，析东平国置任城国。此外，还有鲁国。

三国时，魏文帝黄初四年(223 年)，任城国改为任城郡。境内还置有山阳郡、鲁郡。

西晋时，境内置南平阳侯国。晋武帝咸宁三年(277 年)，又复为任城国。此外，境内还置有高平国、鲁国。

东晋时，境内先后为后赵、前燕、前秦、后燕所据，曾置有任城郡、鲁郡、高平郡。

南北朝时，境内仍置高平郡。宋永初元年(420 年)，任城并入亢父县，属高平郡。北魏神龟元年(518 年)，复置任城郡。

隋时，境内先后置有高平郡、鲁郡。

唐时，境内设鲁郡，后又改为济州、又为济阳郡、泰宁军。

宋时，境内仍置济阳郡、济州。宋徽宗政和八年(1118 年)，境内的兖州升袭庆府。

金时，天德二年(1150 年)，原以巨野为治所的济州迁往境内的任城。

元时，至元八年(1271 年)，境内的济州升济宁府。至元十六年(1279 年)境内设济宁路，置总管府，领 3 州 7 县(州又领 9 县)。

明时，洪武元年(1368 年)，改济宁路为府，仍治任城，领 3 州 12 县。洪武十八年(1385 年)，又改府为州，只领 3 县。同时，升兖州为府，驻滋阳，领 27 州县。

清时，雍正二年(1724 年)，济宁州升为直隶州，领 3 县。雍正八年(1730 年)改为散州，不领县。乾隆四十一年(1776 年)，又升为直隶州，仍领 3 县。境内的兖州府，辖 10 县；它和济宁直隶

州同属于驻济宁的“兖沂曹济道”。

中华民国时，1912 年改济宁直隶州为济宁市。1913 年 1 月，境内设岱南道。1914 年 6 月，改为济宁道，辖 25 县。1933 年，境内改设山东省第一行政督察专员公署，辖 11 县。1935 年 7 月，又改为济宁实验区长官公署，辖 14 县。是年冬，再改为山东省第一区行政督察专员公署，辖 10 县。1938 年 3 月，日军侵占济宁，在境内设伪鲁西道，辖 32 县。1940 年 7 月，又改为伪兖济道，辖 12 县。这期间，国民党山东“流亡政府”在境内设第二行政督察区，辖 7 县，直至 1942 年。而中国共产党领导的抗日民主政权，则于 1941 年在境内设山东省第一行政主任公署。1944 年，更名为鲁南第一行政专员公署。抗战胜利后，1945 年 9 月，国民党政府在境内设鲁西办事处(即第三办事处)，辖 16 县。1946 年 1 月，中国共产党领导的人民军队解放济宁县城，遂更名为济宁市，3 月升格为专区级市，直属冀鲁豫区。同年 9 月，济宁市被国民党军队短期占领，并设山东省第二行政督察专员公署兼保安司令部，辖 7 县。1947 年 3 月，又更名为第二行政督察区公署，仍辖 7 县。1948 年 7 月，济宁市再获解放，改属鲁中南区。

中华人民共和国建立后，1950 年 5 月，济宁市降为县级市，改属滕县专区。1953 年，滕县专署和湖西专署合并为济宁专员公署，并进驻济宁市。1954 年 10 月，济宁市曾改为省辖市，由济宁专署督导。但不久，又改为县级市，仍为专署驻地。1967 年，济宁专区改称为济宁地区。1983 年 8 月 30 日，经国务院批准，撤销济宁地区，济宁市升格为省辖地级市。

## （2）城市发展进程

公元前 221 年，秦始皇统一中国后始行郡县制。境内除任城县、亢父县属薛郡外，其他则属鲁郡。西汉时，境内曾置有东平国，领任、无盐、亢父、樊、东平陆、富城、章 7 县。东汉则从东平国析出任城国，领任、亢父、樊 3 县。三国、两晋、南北朝时期，境内政区变化不大，或为任城国，或为任城郡，领 3 县如故。隋统一后，改兖州为鲁郡，领瑕丘、任城、邹、曲阜、平阴、泗水、龚丘、梁文、博、嬴 10 县。唐时无大变化，但五代周广顺二年(952 年)置济州，并割郛州的巨野、郛城，兖州的任城，单州的金乡归其统辖。这期间，境内其他各县则多属兖州。宋政和八年(1118 年)兖州一度升为袭庆府，境内的仙源、泗水、瑕丘、邹县都归其统辖。金天德二年(1150 年)，济州由巨野迁往任城，并领任城、嘉祥、郛城、金乡 4 县。元至元八年(1271 年)，济州升为济宁府，

至元十六年(1279 年), 又升为济宁路。自此以后, 境内或为府、州, 或为区、市, 一直是历代地方二级政权机关驻地, 其行政区划如下。元时, 至元十六年(1279 年), 境内置济宁路, 治任城, 领辖 3 州 7 县, 即: 济州、单州、兖州, 任城、巨野、郛城、肥城、金乡、砀山、丰县。明时, 洪武元年(1368 年) 改济宁路为府, 仍治任城, 领辖 3 州 12 县。即: 兖州、东平州、沂州, 任城、金乡、巨野、郛城、嘉祥、曹、单、定陶、成武、鱼台、滕、峄县。洪武十八年(1385 年)改济宁府为州, 只领 3 县。即: 嘉祥、巨野、郛城。清时, 雍正二年(1724 年)济宁州升为直隶州, 仍领 3 县, 即嘉祥、巨野、郛城。 乾隆四十一年(1776 年), 济宁直隶州领 3 县。即: 嘉祥、鱼台、汶上。乾隆五十四年(1789 年), 济宁直隶州领 3 县。即: 嘉祥、鱼台、金乡。中华民国时, 1914 年 6 月境内置济宁道, 领辖 25 县。即: 济宁、滋阳、曲阜、宁阳、邹、滕、泗水、汶上、峄、金乡、嘉祥、鱼台、兰山(后改名为临沂)、郯城、费、蒙阳、营、沂水、菏泽、曹、单、成武、定陶、巨野、郛城县。

1933 年，境内置山东省第一行政督察专员公署，领辖 11 县。即：济宁、滋阳、汶上、宁阳、曲阜、邹、滕、东平、嘉祥、金乡、鱼台县。1935 年 7 月，又改为济宁实验区长官公署，领辖 14 县。即：济宁、嘉祥、巨野、郛城、寿张、鄆城、定陶、成武、曹、单、金乡、鱼台、东平、汶上。

1935 年冬，再改为山东省第一区行政督察专员公署，领辖 10 县。即：济宁、滋阳、东平、汶上、邹、滕、宁阳、曲阜、嘉祥、鱼台。

1946 年 9 月，境内设山东省第二行政督察专员公署，领辖 7 县。即：济宁、嘉祥、郛城、巨野、寿张、东平、汶上。

中华人民共和国建立后，1953年7月，滕县专署和湖西专署合并为济宁专署，专署驻地为济宁市。领辖济宁市、济宁市、滋阳县、曲阜县、邹县、兖山县、滕县、峄县、薛城县、微山县、鱼台县、金乡县、嘉祥县、汶上县。

1956年2月，泰安专区的泗水县划归济宁专区。同时，境内的区划也作了调整，撤销了鱼台县并入金乡县；撤销了凫山县、薛城县。这时的济宁专署领辖济宁市、济宁市、滋阳县、曲阜县、泗水县、邹县、滕县、峄县、微山县、金乡县、嘉祥县、汶上县。

1958 年 12 月，经国务院批准撤销菏泽专署，原属各县划归济宁专署；撤销济宁市，分别划归

济宁市和郓城、巨野、金乡县；撤销滋阳县，划归曲阜县。这时的济宁专署领辖济宁市、曲阜县、泗水县、邹县、滕县、峄县、微山县、金乡县、汶上县、菏泽县、曹县、单县、成武县、鄄城县、巨野县、郓城县、梁山县。

1959 年 7 月， 菏泽专署恢复， 济宁专署领辖济宁市、 曲阜县、 泗水县、 邹县、 滕县、 峄县、 微山县、 金乡县、 汶上县。

1960年1月，峰县撤销，划归新建的枣庄市。这时的济宁专署领辖济宁市、枣庄市、曲阜县、泗水县、邹县、滕县、微山县、金乡县、汶上县。

1961年9月，枣庄市从济宁专区析出。10月，恢复嘉祥县；撤销滋阳县，新设兖州县。至此，济宁专署尚辖济宁市，兖州县、曲阜县、泗水县、邹县、滕县、微山县、金乡县、嘉祥县、汶上县。

1964年7月，恢复鱼台县；1965年4月，恢复济宁市；皆归属济宁专区。1967年，济宁专区改称济宁地区。1978年11月，滕县划归枣庄市。这时的济宁地区尚有1市10县。即：济宁市，兖州县、曲阜县、泗水县、邹县、金乡县、嘉祥县、鱼台县、汶上县、微山县、济宁县。

1983年8月30日，经国务院批准，撤销济宁地区，济宁市升格为省辖地级市。原济宁地区的汶上县、泗水县划归泰安地区。10月5日，经山东省人民政府批准，设立济宁市中区，以原济宁市区域为辖区；设立济宁市郊区，以原济宁市区域为辖区。调整后，济宁市人民政府领辖2区7县，即市中区、市郊区，兖州区、曲阜县、邹县、微山县、鱼台县、金乡县、嘉祥县。

1985年3月，汶上县、泗水县重新划归济宁市。1986年6月，曲阜县改建为曲阜市，由济宁市代管。1989年12月，原菏泽地区的梁山县划归济宁市。

1992 年兖州县、邹县分别撤县设市。

1993 年 12 月市郊区改名为任城区。现济宁市辖二区三市七县，即市中区、任城区、曲阜市、兖州市、邹城市、微山县、鱼台县、金乡县、嘉祥县、汶上县、泗水县、梁山县。2013 年 11 月根据国务院《关于同意山东省调整济宁市部分行政区划的批复》和省政府《关于调整济宁市部分行政区划的通知》精神，济宁市部分行政区划实施调整：撤销市中区、任城区，设立新的任城区，以原市中区、任城区的行政区域为新设任城区的行政区域；撤销兖州市，设立济宁市兖州区，以原兖州市的行政区域为兖州区的行政区域。

1. 3. 2 社会经济发展概况

2016 年济宁全市实现地区生产总值 4301.82 亿元，按可比价格计算，比上年增长 7.2%。按产业分，第一产业实现增加值 480.45 亿元，增长 5.8%；第二产业实现 1949.67 亿元，增长 2.8%，其中工业实现 1711.61 亿元，增长 2.5%；第三产业实现 1871.7 亿元，增长 12.5%。在第三产业中，交通运输、仓储和邮政业实现 190.12 亿元，增长 9.8%，批发和零售业 561.69 亿元、增长 6.6%，金融业 183.60 亿元、增长 12.7%，房地产业 113.55 亿元、增长 6.4%，其他服务业 806.91 亿元、增长 18.9%。三次产业对 GDP 增长贡献率分别为 9.1%、18.5%和 72.4%，结构比例为 11.2：45.3：43.5，与上年相比，第一、二产业分别下降 0.1 个和 1.9 个百分点，第三产业提高 2 个百分点。人均 GDP51662 元，比上年增加 3133 元，按可比价格计算增长 6.5%。

1. 3. 3 主要产业发展概况

（1）第一产业

农林牧渔业平稳发展。农林牧渔业实现增加值 495.48 亿元，比上年增长 4.3%。其中，农业增加值 327.51 亿元，增长 4.3%；林业 7.13 亿元，增长 5.9%；牧业 119.95 亿元，增长 4.1%；渔业 25.87 亿元，增长 3.7%；农林牧渔服务业 15.03 亿元，增长 11.4%。农、林、牧、渔及农林牧渔服务业增加值比例为 66.1：1.5：24.2：5.2：3.0。

（一）农业

粮食作物播种面积 1120 万亩、比上年减少 6.7 万亩，经济作物 420.0 万亩、减少 23.6 万亩，蔬菜瓜果面积 290.9 万亩，减少 4.7 万亩。粮食总产 587 万吨，比上年增长 0.2%，单产 524.3 公斤，增长 0.8%。其中，夏粮 272.7 万吨、增长 1.1%，秋粮 314.5 万吨、增加 1.4%。棉花产量 6.6 万吨，减少 22.6%。油料产量 17.1 万吨，减少 1.1%。园林水果产量 26.3 万吨，减少 5.6%。

（二）林业

全市森林覆盖率为 30.77%，比上年提高 0.57 个百分点。新增造林面积 18.8 万亩，。新建完善农田林网 34.83 万亩，新建完善绿色通道 582.95 公里，完成湿地保护修复 11.4 万亩，新发展经济林

11.52 万亩，新增林下经济 12 万亩。

（三）农业现代化

年末拥有农业机械总动力 840.5 万千瓦，增长 4%（扣除农用运输车动力）。农用大中型拖拉机 4.76 万台、增长 5%，联合收获机 3.35 万台、增长 8%，拖拉机配套农具 21.21 万台、增长 2%。农作物耕种收综合机械化水平 82%，其中，小麦机播、机收水平分别为 94.8%、99.51%，；玉米机播、机收水平分别为 98.68%、94.86%。农田总灌溉面积 494.38 千公顷，比上年增 0.55%，其中，耕地灌溉面积（有效灌溉面积）472.8 千公顷，增长 0.45%。

（2）第二产业

（一）工业

2016 年底规模以上工业企业 2624 家，企业规模不断扩大，营业收入过百亿企业 6 家。

（二）工业生产

规模以上工业增加值同比增长 6.3%。按工业门类分，制造业增长 6.31%，实现增加值占规模工业的 70.84%；采掘业增长 10.56%，占 21.55%；电力、燃气及水的生产和供应业下降 7.86%，占 7.61%。按经济类型分，国有企业下降 9.40%，集体企业下降 20.50%，股份合作制企业下降 1.50%，股份制企业增长 6.40%，外商及港澳台商投资企业增长 7.90%，其他经济类型企业增长 55.50%。按轻重工业分，轻工业增长 9.40%，重工业增长 4.70%，轻重工业增加值之比为 36.27：63.73。

（三）工业效益

规模以上工业实现主营业务收入 5515.66 亿元、下降 0.83%，利税 601.16 亿元、增长 6.95%，利润 367.33 亿元、增长 7.65%。企业亏损面为 6.29%、较上年提高 1.48 个百分点，亏损额 20.67 亿元、下降 48.59%。工业经济效益综合指数为 241.88%、提高 4.58 个百分点，其中，总资产贡献率 9.26%、下降 0.36 个百分点，资本保值增值率 99.09%、下降 13.07 个百分点，资产负债率 61.64%、降低 1.47 个百分点，流动资产周转率 1.69 次、降低 0.17 次，成本费用利润率 6.66%、提高 0.52 个百分点，全员劳动生产率 23.76 万元/人、增长 1.08 万元，产品销售率 98.35%、下降 0.48 个百分点。

（四）建筑业

全市列统总承包和专业承包的建筑业企业 453 家、增加 18 家，实现总产值 714.5 亿元、增长

5.0%，增加值 238.9 亿元、增长 6.4%。

（3） 第三产业

（一）国内贸易

全市实现社会消费品零售总额 2071.89 亿元，增长 8.4%。按经营地统计，城镇实现 1574.01 亿元，增长 7.7%；乡村实现 497.88 亿元，增长 10.8%。按消费形态统计，批发和零售业实现 1841.68 亿元、增长 8.0%，住宿和餐饮收入 230.21 亿元、增长 12.2%。

（二）对外贸易

全市完成进出口总额 359.8 亿元，增长 6.5%，其中，出口 224.2 亿元、增长 5.0%，进口 135.6 亿元、增长 9.1%。按企业性质统计，国有企业出口 21.2 亿元、下降 5.4%，外商企业 54.76 亿元、下降 21.8%，民营企业 148.28 亿元、增长 22.4%。按贸易方式统计，一般贸易出口 166.67 亿美元、增长 7.3%，加工贸易 57.45 亿美元、下降 0.9%。按目的地统计，向亚洲出口 104.52 亿元、增长 0.4%，欧洲 40.61 亿元、增大 0.4%%，北美洲 32.50 亿元、下降 7.4%，非洲 16.59 亿元、下降 7.8%，南美洲 22.55 亿美元、增长 13.9%。按商品类别统计，出口农产品 72.43 亿元、增长 45.7%，纺织服装 24.02 亿元、下降 7.8%，机电产品 49.07 亿元、下降 9.1%，高新技术产品 2.08 亿元、下降 25.5%。

（三）利用外资

全年合同利用外资 15.78 亿元，下降 12.1%；实际到帐外资 34.02 亿元，下降 40.6%，其中，制造业到帐外资 26.43 亿元，下降 41.1%。服务业到帐外资 2.95 亿元，下降 75.0%。

（四）对外经济合作

全年境外投资 227.2 亿元、增长 440.5%。新签对外承包劳务合同额 5149.8 万美元，完成营业额 15569 万美元。外派劳务 10145 人，增长 16.7%。

（五）交通运输

全年公路建设投资 62.7 亿元，新建改建公路 328.69 公里，其中，户户通村庄道路硬化 1380.97 公里，涉及村庄 564 个。公路通车里程 19373.3 公里，其中高速公路 327.7 公里。全市公路旅客营运车辆 1081 辆，36294 客位；公路货物营运车辆 10.68 万辆，134.27 万载重吨位。济宁曲阜机场全年共保障航班 5790 架次，同比增长 16.88%，新开通 3 条航线，开行航线数 14 条，全年旅客吞吐

量 62.41 万人次，增长 27.96%。

（六）邮政电信

邮电业务量 14.05 亿元，增长 48.9%，业务收入 11.89 亿元、增长 24.12%。规模以上快递服务企业业务量完成 4494.95 万件、增长 77.0%，业务完成 4.4.亿元、增长 42.8%，占全行业比重 37.0%。

（七）旅游业

实现旅游消费总额 600.15 亿元，同比增长 13.60%。全年接待入境旅游 34.58 万人次、增长 7.30%；接待国内旅游 6098.51 万人次、增长 8.54%。

（八）金融业

年末全市金融机构存款余额 4610.73 亿元，较年初增加 513.24 亿元，其中住户存款 2803.91 亿元，增加 342.55 亿元。贷款余额 2879.26 亿元，较年初增加 155.46 亿元，其中，非金融企业短期贷款 1129.44 亿元，减少 39.95 亿元，中长期贷款 810.07 亿元，增加 93.05 亿元。

（九）保险业

全市保险金额 34850 亿元，增长 5.3%，其中人身险保险金额 2817 亿元，财产险保险金额 32033 亿元。全年各类保费收入 161.79 亿元，增长 27.4%。其中财产险保费收入 47.18 亿元，增长 13.8%；人身险保费收入 114.61 亿元，增加 34.0%。全年累计支付赔款和给付保险金 61.37 亿元，增长 34.0%，其中财产险赔付金额 25.80 亿元，增长 18.2%；人身险赔给付金额 35.57 亿元，增长 41.2%。

（十）教育事业

全市共有各级各类学校 3314 所，在校生 150.8 万人。其中，普通高校 7 所，在校研究生 3654 人，本专科生 11.07 万人；成人高校 2 所，在校生 3.33 万人；中等职业学校 20 所（不含技工学校），在校生 4.67 万人；普通高中 37 所，在校生 13.26 万人；普通初中 251 所，在校生 26.73 万人；小学 1048 所，在校生 64.69 万人；特殊教育学校 13 所，在校生 2367 人；学前教育幼儿园 1936 所，在园幼儿 26.45 万人。义务教育适龄儿童少年入学率 99 %以上，初中毕业生升学率 97.5%。全市新改扩建公办幼儿园 108 个。创建省级规范化中等职业学校 3 所。发放助学金助学贷款 2.4 亿元，资助经济困难学生 8.3 万名。深入实施学生营养改善工程，投入营养餐补助资金 2 亿元，受惠学生 68 万人。

（十一）科技事业

获国家科技进步二等奖 1 项，省科学技术奖 6 项，国家技术市场科技金桥奖 2 项，省科技金桥奖 10 项，2 人获“山东技术转移十佳个人”。高新技术企业新认定 84 家，总数达到 287 家。全年完成技术合同登记 1302 项，合同金额 15 亿元，技术交易额 13.89 亿元，增长均在 20%。全年申请专利 11392 件、增长 30.96%，申请发明专利 2331 件、增长 16.26%，有效发明专利 1724 件，增长 23.32% 万人有效发明专利达到 2.09 件，增长 22.94%。

（十二）文化事业

专业艺术表演团体(不含民营)12 个，艺术表演场所 11 个，公共图书馆 13 个，群众艺术馆 1 个，文化馆 11 个。其中，国家一级图书馆 5 个、一级文化馆 5 个。全国重点文物保护单 36 处，山东省文物保护单位 247 处，济宁市文物保护单位 378 处，文物保护机构 20 个。广播电视覆盖面继续扩大，广播人口综合覆盖率 99.11%，无线广播覆盖率 97.96%，电视人口综合覆盖率 98.61%，无线电视覆盖率 98.06%。

（十三）体育事业

培养发展各级社会体育指导员 17500 人，市县两级体育社团达 28 个。在国际比赛中获金牌 2 枚、铜牌一枚，在全国比赛中，获金牌 10 枚，银牌 10 枚，铜牌 7 枚；在全省比赛中，获金牌 33 枚，银牌 36 枚，铜牌 44 枚。

（十四）卫生事业

全市共有各类卫生机构 6721 个，其中，医院 164 个，基层医疗卫生机构 6393 个（含村卫生室、门诊部、诊所、卫生所、医务室等），专业公共卫生机构 148 个，其他 16 个。共有各类卫生人员 76391 人，其中卫生技术人员 53716 人。医疗床位 45108 张。

（十五）社会福利事业

全市收养性社会服务机构床位 2.23 万张、增长 3.7%，收养人员 1.75 万人、增长 4.2%。城镇建立各种社区服务机构 1665 个，社区服务中心 607 个。全年接受社会捐赠 3.0 亿元。新建城市社区老年人日渐照料中心 31 个，总数 143 个；新建农村互助养老元 203 个，总数 740 个；新建民办养老服务机构 7 个，总数 63 个；新增养老服务床位 5100 张，累计达到 4.9 万张。

（十六）社会救助

全市城市低保对象 1.67 万户、3.22 万人，发放低保金 1.4 亿元；农村低保对象 13 万户、22.24 万人，投入农村低保资金 5.2 亿元；供养农村“五保” 1.88 万人，年投入供养资金 1.08 亿元。

（十七）社会保障

全市养老保险参保 594 万人，医疗保险 799.1 万人，工伤保险 99.2 万人，失业保险 81.2 万人，生育保险 73.1 万人。各项社会保险基金收入 204.67 亿元。居民医疗保险财政补助标准由每人每年 380 元提高到 420 元。

2、人口概况

2016 年济宁市的常住人口为 835.44 万人，比上一年增长 5.52 万元，年均增长 6.65%。

表 2-1 济宁市分县市区常住人口统计表

| 区域        | 人口       | 区域    | 人口        |
|-----------|----------|-------|-----------|
| 兖州区       | 55.16 万人 | 任城区   | 101.81 万人 |
| 济宁高新区     | 26.07 万人 | 太白湖新区 | 12.95 万人  |
| 济宁经济技术开发区 | 13.63 万人 | 嘉祥县   | 70.31 万人  |
| 汶上县       | 70.24 万人 | 泗水县   | 55.08 万人  |
| 梁山县       | 74.98 万人 | 曲阜市   | 65.45 万人  |
| 微山县       | 65.01 万人 | 邹城市   | 115.03 万人 |
| 鱼台县       | 45.19 万人 | 金乡县   | 64.53 万人  |

3、城市地震概况

3.1 地质条件

3.1.1 工程地质

济宁属鲁南泰沂低山丘陵与鲁西南淮海平原的交接地带，土壤类型较多，有潮土、褐土、棕壤土、砂姜黑土、幼年水稻土五大类和十六个亚类。地质构造上属华北地区鲁西南断块凹陷区。全市地形以平原洼地为主，地势东高西低，东部为山地、丘陵，西部为黄泛区，中部为南四湖（微山湖、

昭阳湖、独山湖、南阳湖)。全市平均海拔 38m，海拔 648.8m 的凤凰山是境内最高点。

3.1.2 水文地质

根据含水层岩性、地下水赋存条件和水理性质，可将济宁地区地下水划分为四种基本类型，即松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水、岩浆岩和变质岩类裂隙水和碎屑岩类孔隙裂隙水。

（1）松散岩类孔隙水

主要赋存于新第三系—第四系松散岩层的冲积、冲洪积砂层中，分布于西部的黄河冲积平原和中部的山前冲洪积平原的广大地区及东部山间洼地、沟谷内。

黄河冲积平原含水层以粉砂、中细砂为主，层多而薄，富水性差，单井涌水量一般小于 200m<sup>3</sup>/d，水质较差，水化学类型复杂，矿化度一般在 0.7—2.9g/L。

山前冲洪积平原由汶泗河冲积扇组成。在冲洪积扇的轴部，含水层以粗砂、中粗砂为主，颗粒粗，单层厚度大，富水性强，单井涌水量一般在 1500—3000m<sup>3</sup>/d 以上，局部可达 5000m<sup>3</sup>/d 以上，如汶上的河里水源地、兖州的大南铺—新驿水源地单井涌水量分别达 7902m<sup>3</sup>/d 和 6318m<sup>3</sup>/d。冲洪积扇前缘含水层颗粒较细，多以中砂、中细砂为主，富水性较强至中等，单井涌水量一般在 1000—3000m<sup>3</sup>/d。地下水水质较好，为矿化度低于 1g/L 的 HCO<sub>3</sub>—Ca 型水。

（2）碳酸盐岩类裂隙岩溶水

含水层由寒武—奥陶系碳酸盐岩组成，裂隙岩溶发育，富水性好，单井涌水量一般 2000—3000m<sup>3</sup>/d。水质好，多为 HCO<sub>3</sub>—Ca 型水，矿化度一般小于 1g/L。含水层底板埋深一般小于 250m。主要分布在东部低山丘陵区断陷盆地、谷地和单斜构造等地段。另外在西部嘉祥、梁山亦有岛状分布。地下水的形成、分布和运移除受气候因素影响外，主要受地质构造和地貌条件的制约，同时受地质结构和地层岩性的影响。因此，裂隙岩溶发育不均匀，各地富水性差异较大。

（3）岩浆岩和变质岩类裂隙水

主要分布于邹县、泗水东南部，地下水赋存于风化裂隙带中，裂隙发育深度一般小于 25m。地下水埋藏浅，富水性差，季节性变化大，单位涌水量一般小于 50m<sup>3</sup>/（d·m），水质较好，为矿化度小于 0.5g/L 的 HCO<sub>3</sub>—Ca 型水。

（4）碎屑岩类孔隙裂隙水

含水层由第三系、石炭系砂岩、砾岩、页岩组成，只在东北部有小面积分布。地下水埋藏浅，富水性差，为相对贫水区。

3.1.3 地震地质

济宁市处于淮河水系控制下的冲积平原，海拔大多在 50 米以下，地形由西向东呈上升趋势。东部零星分布低山丘陵及残丘，基岩裸露。本区地层发育较全，太古界泰山群，主要岩性为黑云母斜长片麻岩、斜长角闪岩及黑云变粒岩和下元古界的济宁群，为一套浅变质岩及变火山岩构成结晶基底。其上覆下古生界寒武系和奥陶系，主要为碳酸盐沉积；上古生界石炭系上统，为一套滨-浅海相和海陆交互相的砂页岩夹灰岩的含煤沉积；二叠系几乎全为陆相沉积。中生界为断陷盆地沉积，有侏罗系的紫红色砂砾岩和砂岩夹少量页岩及白垩系的中-基性火山岩、火山碎屑岩和正常沉积岩。下第三系为一套河湖相和洪积相沉积；上第三系为一套黄、棕黄色砂质泥岩、泥质粉砂岩及紫红色泥岩等泥沙岩层；第四系的沉积类型以冲积相为主。

济宁城区范围内较大型的边界断层分布有五条：嘉祥断裂、峰山断裂、汶泗断裂、郛城断裂和鳧山断裂；主要次级断裂有七条：孙氏店断裂、刘堤头断裂、兖州断裂、新嘉驿断裂、长沟断裂、戴庄断裂和八里铺断裂。这些断裂在近场区内均被第四纪沉积物覆盖，只有大型边界断裂在区外仅个别地段零星出露。上述断裂中，只有郛城断裂东段、兖州断裂和新嘉驿断裂晚更新世早期仍有较明显的活动，但这些断裂晚更新世晚期特别是全新世以来均已不再活动。

在近东西向郛城断裂与北西向兖州断裂和新嘉驿断裂的交汇处具备发生 5-6 级地震的构造条件。矿震比较频繁，给震中附近居民造成一定影响。

3.2 地形地貌

济宁属鲁南泰沂低山丘陵与鲁西南黄淮海平原的交接的带。构造运动、剥蚀堆积、黄河泛滥等内外营力共同塑造了结构复杂、形态各异的地形地貌。东部多山，地势高亢，低山矗立，丘陵连绵，沟谷河流发育，由中心向四周呈放射状；山前洪冲积平原由东向西倾斜，扇裙前缘与湖洼地交接；

西部凸起，残丘出露，丘下地势平坦，黄泛平原由西向东微斜；中南部凹陷，地势低洼，南四湖纵卧其间，依次排列。境内地形与地势密切相关，高则成山，低则成湖，二坡堆积成平原。东部、东北部山区与山前平原间坡折线海拔高程为 80 米，区内海拔 80-648.8 米，凤凰山海拔 648.8 米，是境内最高点；西部、西北部丘陵区海拔 40-258 米；湖东平原东缘海拔 80 米，西缘从北向南由 38.5 米降至 35 米，东西向坡降为 1/1000-1/5000。湖西平原海拔 44-33.5 米，以 37 米以下的区域居多，西北至东南坡降为 1/5000-1/10000。嘉祥县南部和金乡县西北部，有零星孤山、残丘。中部有南四湖贯穿南北。地势四周高，中间低，最低湖底海拔高度 30-31.5 米。汶上县东北部军屯、白石一带有孤山分布。境内东西向高差极大，南北向高差极小；东部山区远高于西部丘陵，湖东平原亦高于湖西平原；北部湖泊因高而涸，南四湖凭低而蓄；地形结构具有两山夹平原，湖泊一线穿，峰高丘浅河谷宽的显著特点。

3. 3 地震构造和地震活动

3. 3. 1 区域地震构造背景

（1）大地构造背景

在大地构造上，区划场地位于华北断块区的东南部。济宁区域范围涉及鲁西断块、徐淮断块、苏北—胶南断块、冀东—渤海断块和鲁东断块。其中鲁西断块、鲁东断块、冀东—渤海断块和徐淮断块隶属于华北断块区，苏北—胶南断块隶属于扬子断块区。区划场地主要涉及上述五个断块中的鲁西断块、冀东-渤海断块和徐淮断块。

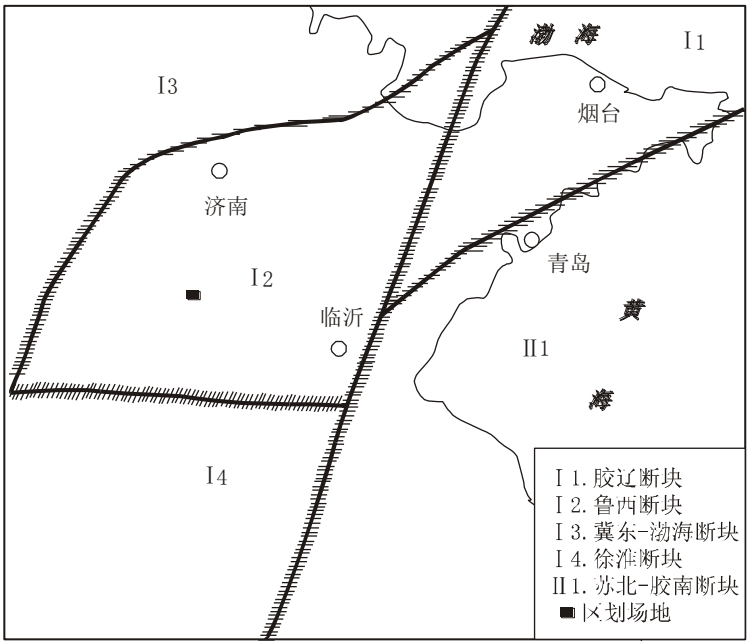


图 3.1.1-1 大地构造分区图

（一）鲁西断块

鲁西断块的地壳表层属典型的地台式结构，结晶基底由太古代下部的泰山群组成，总体来看是一套变质较深的片麻岩、片岩、变粒岩，混合岩化强烈，形成条带状混合岩类，形成年代距今约 25 亿年。主要构造线方向、片麻理走向以及紧密线型褶皱的轴向一致，大都为北西向。基底之上古生代沉积盖层发育，主要由寒武系、奥陶系、石炭系和二叠系组成，中、新生代地层主要沉积于北西向长条形中、新生代沉积盆地之中。

新生代以来，该断块具有继承性差异运动和间歇性整体抬升的运动特点，泰山—鲁山—沂山、泰莱坳陷等构造格局主要在这一时期奠定。早第三纪时隆起，形成了一系列的北西向断裂及由它们所控制的断陷盆地，这些断陷盆地在新第三纪以来已回返上升，演化为侵蚀盆地，发育有不厚的第四系。泰山主峰高出山前平原达 1300m，而泰莱盆地新生代沉积厚度可达 1800m，第四系厚度可达 15m，大汶口盆地内第三系厚度可达 2500m 以上，第四系厚度可达 20m。泰山地区可见谷中谷及扇中扇地形，平原内发育 3 级阶地，每级阶地都相对高出 4-6m，说明本区发生了多次升降运动。

该断块内地震活动水平较高，有史料记载以来，发生 8%级地震 1 次，7.0—7.9 级地震 2 次、6.0—6.9 级地震 4 次和多次 5 级以上地震。

## （二）冀东—渤海断块

该断块的结晶基底和沉积盖层与鲁西断块大致相同。结晶基底由五台群变质岩组成，其上有古生代的碳酸岩和含煤建造。到中生代燕山运动晚期，地壳表现为张断活动。北东—北东东向断裂发育，将断块切割成了北东—北东东向的次级断块，这些小的断块之间作差异沉降运动，于是形成了隆起与坳陷相间排列的雏型。其中在坳陷区内又有更次级北东—北东东向的断裂活动，形成更次一级的凸起和凹陷。上述隆起和坳陷的大规模发育主要发生在新生代时期。

早第三纪在中生代隆起区内次级断陷盆地十分发育，但大多数尚未连通，至晚第三纪开始，这些孤立的小盆地进一步联合发展形成了统一的、内部结构复杂的复式断陷盆地，断陷内发育多组断裂，并被断裂围限成一些大小不等的块体。该断块受北北东、北东、北西和东西向活动断裂所控制。由于受一系列的北北东向的断裂带所控制，如沧东断裂带和聊考断裂带，形成了一系列的北北东向断块坳陷和隆起，由西向东有沧县隆起、黄骅坳陷和渤中坳陷等。又由于其中次一级的北北东向断裂的活动，又形成了更次一级的坳陷与隆起，同时区内还有东西向活动断裂控制的次级隆起和坳陷与北北东向构造交汇。

该断块内地震活动具有强度大、频度高的特点，发生过 1679 年三河—平谷 8 级地震、1830 年磁县 7½ 级地震、1966 年宁晋 7.2 级地震、1976 年唐山 7.8 级和 7.1 级地震以及渤海地区的 3 次 7 级以上地震和多次 6 级以上地震。

## （三）徐淮断块

位于区划场地区域范围的南部，东以郯城—庐江断裂为界，北以新乡—商丘断裂为界。基底由太古界五河群，下元古界凤阳群组成。五河群主要岩性为黑云（或角闪）斜长片麻岩夹浅粒岩、大理岩、石英岩和黑云片岩，据锆石 U-Pb 法年龄值为 26.5 亿年，原岩属火山—沉积岩系，是一套复理式—火山建造，遭受相当于低角闪岩相的区域变质和混合岩化作用的改造。下元古界凤阳群主要岩性为绢云石英岩及中厚层细粒石英岩和千枚岩夹大理岩，据白云母 K-Ar 法年龄值为 18.78 亿年，是一套低绿片岩相区域变质沉积岩系，原岩是一套滨海相陆源碎屑和浅海相富镁碳酸盐及泥质沉积。基底褶皱复杂多样，褶皱轴向主要为东西向，断裂构造以东西向为主。盖层由震旦系和古生界组成，在震旦纪至早古生代基本上以碳酸盐为主。岩层间多以连续沉积或假整合接触为特征。在晚奥陶世

至早石炭世则处于整体上升阶段，缺失其沉积，晚古生代则以含煤地层为主，属海陆交替相沉积。

三叠纪以后，地壳再度以上升为主，缺失其沉积。晚侏罗世以后，进入大陆边缘活动构造带发展阶段，以大陆火山岩建造及红色砂质陆屑建造为主，盖层构造以断裂为主，褶皱少见且平缓，轴向为北东走向。

新生代以来表现为张性正断活动，形成了一系列的北西西向断裂及由它们所控制的断陷盆地。新构造时期以来，构造活动的水平大大降低，仍继续隆起与凹陷相间的构造格局。北北东向断裂和北西西向断裂发育，北北东向断裂为以右旋走滑运动为主，北西西向断裂以左旋走滑运动为主；这两组断裂控制着徐淮断块内的强震活动。

徐淮断块地震活动水平不高，发生过多次 6—6.9 级地震和一系列的 5—6 级地震，有史料记载以来，断块内没有发生过 7 级以上地震。

## （2）区域新构造运动特征

晚白垩纪末的燕山运动，区域遭受剥蚀、夷平，形成北台期准平原地貌。自始新世，准平原裂开、解体，鲁皖山地开始发育。渐新世进入喜山运动全盛期，渐新世末的喜山运动第Ⅱ幕使区域又普遍抬升、剥夷，山区形成甸子梁面（山东地区的鲁中期夷平面相当此面），盆地内形成渐新统与中新统之间的沉积不连续面。晚第三纪至第四纪由于受力状态的改变（转为北东东—南西西方向的挤压应力场），黄淮冲积平原进入坳陷阶段，平原整体持续沉降。第四纪时期，基本继承了晚第三纪地质发展特点，经历了几次短暂的间歇性抬升和沉降，并在平原隆起部位沿衰老断裂发展形成新的断裂和断陷。

## （一）地貌概述

区域范围内部分为低山丘陵地貌，部分为冲积平原。区域内低山丘陵，可分为鲁中南山地和鲁东山地，鲁中南山地是以泰山、沂山、鲁山、蒙山为中心，海拔高达千米以上。普遍发育渐新世末期的鲁中期夷平面和早更新世形成的临城期夷平面，前者高达 500～600m，后者为 100～200m。唐县期夷平面海拔高 400m 左右。它们分别向南降低为 400～500m、200～300m 和 50～100m。鲁中山体受构造控制，多呈北西向，并形成条状断块山和断陷盆地。南部徐淮地区，地貌以残山丘陵为主。鲁东山地多为走向北东的低山丘陵，其中以马耳山最高，海拔为 706m。鲁东山地发育的三级夷平

面，均比鲁中山地的同期夷平面要低一些（图 2.1.2）。同时也显示北高、南低，向南掀斜特征。鲁中南与鲁东山地之间为沂沭河谷地，郯庐断裂沿沂沭河谷分布。

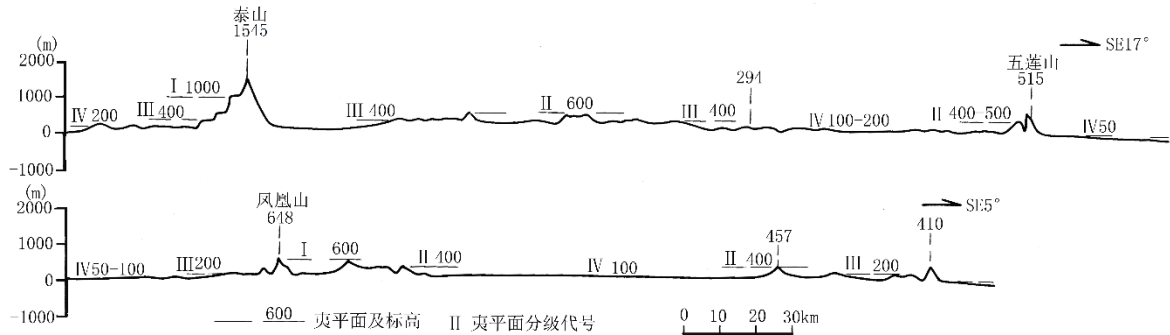


图 3.3.1-2 区域地形地貌剖面

区域内平原为展布于鲁中南隆起四周的黄河、沂沭河、黄淮平原。在苏北地区分布苏北平原，该平原海拔高大多在 10m 以下，向东倾斜，平原内部地势平坦，河渠纵横，并分布洪泽湖等大型湖泊。属黄淮冲积平原和冲积湖积平原。

（二）新构造运动分区

区域范围地处华北和扬子断块。根据新构造运动发育历史、类型、强度、地貌形态及主要控制断裂的走向和活动特征以及地震活动性,本区域内的华北断块可划分为 5 个二级区和 13 个三级区。

（三）新构造运动的基本特征

区域属华北断块区，新构造运动强烈，表现为断块的差异运动及以北北东—北东向断裂右旋倾滑和北西向断裂左旋倾滑为代表的断裂活动。本区域内新构造运动具继承性和新生性，时间上具阶段性，空间上具差异性、掀斜性。概括为以下三个基本特征：

1、整体性、间歇性的抬升和沉降

区域内鲁中、鲁东山地，新生代以来发生了大面积间歇性抬升，出现多层地貌结构，发育四级夷平面，其中 I 级夷面（北台期）表现为零散的高峰顶面。鲁中山地海拔在 1000m 以上，鲁东胶南山地海拔达 600m。II 级夷平面（甸子梁期或鲁中期），鲁中山地海拔 400-600m。III 级夷平面（唐县期），鲁中山地海拔为 300-400m，鲁东胶南山地为 200m。早更新世形成的临城期IV 级夷平面，在鲁中、鲁东山地周边海拔分别为 200-100m 和 100-50m。山区河流发育 3-5 级河流阶地。而华北平原

盆地发生强烈的沉降，并形成渐新统与中新统之间和上新统与第四系之间的沉积不连续面。上述表明，本区域具多次间歇性的升、降运动。

表 3.3.1-1 区域新构造分区表

| 二级区 |                 | 三级区  |          |
|-----|-----------------|------|----------|
| 编号  | 名 称             | 编号   | 名 称      |
| I 1 | 华北平原盆地断拗区       | I 11 | 邢衡断隆     |
|     |                 | I 12 | 山西断隆     |
|     |                 | I 13 | 临清断陷     |
|     |                 | I 14 | 内黄断隆     |
|     |                 | I 15 | 东濮断陷     |
|     |                 | I 16 | 黄骅断陷     |
|     |                 | I 17 | 埕宁断隆     |
|     |                 | I 18 | 济阳断陷     |
| I 2 | 鲁西断块隆起区         | I 21 | 鲁西北沉降斜坡带 |
|     |                 | I 22 | 鲁中南较强烈断隆 |
|     |                 | I 23 | 鲁西南断陷    |
|     |                 | I 24 | 淮北断陷     |
| I 3 | 郯庐断裂带活动区        | I 3  |          |
| I 4 | 鲁东断块隆起区         | I 4  | 胶南弱断陷    |
| II  | 苏北—南黄海断陷区（II 1） | II 1 |          |

2、断块活动的差异性和掀斜性

根据区域内山地高程、夷平面高度和盆地沉积厚度资料，表明各块体升、降幅度有较大差异，同时显示掀斜特征。山区据唐县期夷平面高度计算，第四纪以来，鲁中山地上升幅度为 300-400m。华北平原盆地北部各拗陷晚第三纪以来最大沉降幅度，冀中拗陷为 3600m（武清凹陷），临清拗陷为 1800m（冠县凹陷），黄骅拗陷为 3400m（歧口凹陷），济中拗陷为 3000m（黄河口凹陷）。隆起区在新生代隆起背景上，鲁中南、鲁东隆起向南掀斜。盆地中断裂的正倾滑严格控制了块体的掀斜运动，在断裂下降盘一侧形成掀斜的断陷，上升盘一侧形成翘起的断隆。

3、断裂、断块活动的继承性、新生性

区域内断裂和断块运动不同程度的继承了先存构造格局和活动方式。在喜山运动分异基础上，于新构造时期，尤其第四纪以来隆起区继续隆起，沉降区再度沉降。

断裂和断块活动还显示出新生性，表现在新构造时期或某一时段，断裂和断块出现反向运动，或沿袭老断裂、老断块发展形成新的断块。郯庐断裂带在中生代时即有数百公里的左旋走滑，也有过近万米的地堑张裂，后经历了强烈挤压。在晚第四纪以来营潍段表现为右旋正倾滑，沂沭段表现为右旋逆倾滑活动。鲁中山地控制早第三纪断陷沉积的系列北西向正断层，在晚第三纪活动性质由正断转为逆断，在第四纪中更新世后又转为左旋正断。

（3）区域主要活动断裂构造

在区域范围内主要发育北北东向、北东向、北西向和近东西向等几组断裂(图 2. 1. 3)。对区划场地地震危险性影响较大的活动断裂带主要为沂沭断裂带和聊考断裂带。沂沭断裂带和聊考断裂带构成了新构造分区的边界，并对区域强震具有明显的控制作用。同时，在区划场地所在的鲁西断块和苏北坳陷区内还发育一系列北西向、北东向及近东西向等几组断裂，它们在第四纪时期有不同程度的活动。这些次级块体边界的主要断裂往往构成了中强地震的发震构造，对区划场地地震危险性有一定影响。对主要活动断裂简要介绍如下：

表 3.3.1-2 区域主要活动断裂特征一览表

| 断裂名称          |         | 区内<br>长度(km) | 产 状    |       |         | 断裂<br>性质 | 最新<br>活动时代 |
|---------------|---------|--------------|--------|-------|---------|----------|------------|
|               |         |              | 走向     | 倾向    | 倾角      |          |            |
| 聊考断裂          |         | 270          | NNE-NE | NW    | 50°-70° | 右旋正      | Q4         |
| 沧东断裂          |         | 320          | NNE    | SE    | 20°-50° | 正断       | Q1-2       |
| 唐山-河间-磁县断裂带   |         | 600          | NE     | SE    |         | 右旋、正断    | Q4         |
| 沂沭<br>断裂<br>带 | 昌邑大店断裂  | 450          | NNE    | NW    | 70°-80° | 右旋逆      | Q3         |
|               | 沂水—汤头断裂 | 420          | NNE    | W     | 70°-80° | 右旋正、逆    | Q3         |
|               | 安丘—莒县断裂 | 350          | NNE    | E     | 25°-80° | 右旋逆      | Q4         |
| 上五井断裂         |         | 150          | NE     | NW/SE | >70°    | 右旋正、逆断   | Q2-3       |
| 益都断裂          |         | 110          | NW     | NE/SW | 70°-80° | 左倾滑      | Q3         |
| 双山—李家庄断裂      |         | 45           | NW     | SW    | 60°-80° | 左旋正      | Q3         |
| 张店—仁河断裂       |         | 70           | NW     | NE    | 50°-60° | 左旋正      | Q3         |
| 沂源—沂水断裂       |         | 70           | NW     | SE    | 60°-80° | 左旋正      | Q3         |
| 新泰—蒙阴断裂       |         | 130          | NW     | SW    | 60°-80° | 左旋正      | Q3         |
| 蒙山山前断裂        |         | 100          | NWW    | SW    | 45°-85° | 左旋正      | Q3         |
| 苍山—尼山断裂       |         | 170          | NW     | SW    | 70°-83° | 左旋正      | Q3         |
| 凫山断裂          |         | >50          | NWW    | S     | 70°-80° | 正断       | Q3         |

|          |     |        |    |         |     |    |
|----------|-----|--------|----|---------|-----|----|
| 东明—成武断裂  | 95  | NW     | NE | 陡       | 左旋正 | Q3 |
| 汶泗断裂     | 170 | 近 EW   | S  | 70°-80° | 正断  | Q2 |
| 郛城断裂     | 150 | 近 EW   | N  | 70°-80° | 正断  | Q3 |
| 泰山山前断裂   | 70  | NEE-NW | S  | 60°-80° | 正断  | Q3 |
| 小宋—解元集断裂 | 50  | NEE    | E  | 70°—80° | 正断  | Q4 |
| 新乡-商丘断裂  | 210 | NWW    | SW | 60°—70° | 正断  | Q3 |

（一）沂沭断裂带

我国东部巨型构造带—沂沭断裂带在山东境内(向北延伸至渤海海域)及苏北地段部分称沂沭断裂带，它由几条平行的主干断裂及分支断裂构成。由于北西-北西西向断裂的切割和深部构造背景的差异，使断裂带构造活动十分复杂，并且具有明显的分段活动特点，各段的构造运动及地震活动存在明显差异。沂沭断裂带是整个沂沭断裂带上出露最好、规模最大、新活动最强烈的地区。沂沭带的主要构造特征如下：

1、重力图显示为一条宽缓的、走向上多扭曲畸变的梯度带，人工地震和大地电磁测深结果表明，断裂切割深度已达莫霍面。构成鲁东、鲁西两大地块的构造结合带，其两侧的基底类型、盖层类型和地球物理场特征不同。

2、断裂带第四纪活动强烈，全新世以来，断裂以右旋走滑运动为主，沿断裂带多处发现古地震证据。根据断裂水平位移分级、断裂陡坎坡折、断裂楔的期次和地震断裂断错的地层层位关系分析，全新世以来沿沂沭断裂至少发生了 4 次古地震事件，最大地震为 1668 年的郯城 8½级地震，8 级大震原地复发周期为 3500 年左右。全新世以来，断裂的水平位移和垂直位移速率分别为 2 毫米/年和 0.5 毫米/年。

3、在沂沭断裂带与北西向断裂(燕山-渤海断裂，苍-尼断裂，蒙山山前断裂，益都断裂等)交汇处，正是重力梯度带扭曲畸变部位，也是形变特征发生转换和强震发生的部位。历史记载，沂沭断裂带发生过公元前 70 年安丘 7 级地震、1668 年郯城 8½级地震，具有地震活动频度低、强度大的特点。

4、流动重、磁、形变资料表明，沂沭断裂带近期活动较弱，具有蠕动特点。极微震研究和小震应力降、Q 值的研究表明，沂沭断裂带中、南段应力集中不明显，北段小震稀少形成地震活动空区。

## （二）聊考断裂带

聊考断裂带是由一系列北北东向-北东向断裂组成的断裂体系，是华北平原断陷带南部的一条重要断裂带。南起新乡-商丘断裂，向北经过东明、范县、莘县、聊城、博平到琉璃寺附近尖灭，全长 360Km。其中部被磁县-大名断裂东延的马陵断裂在朝城附近切错，分为南北两段，北段主要由聊考断裂的北段和堂邑断裂组成，控制着莘县-聊城凹陷的发育；南段有聊考断裂南段、黄河断裂及长垣断裂组成，控制着东濮凹陷的形成和发育。

聊考断裂带具有明显的地球物理场特征。在航磁图上聊考断裂带为长条状密集带，断裂带两侧截然不同，东侧以正异常为主，异常值比较高；而断裂带西侧以负异常为主，等值线比较稀，异常值较低。在范县以南还存在一些面积很小、埋藏很浅，呈线性或雁状排列的局部强磁性体，据油井揭露，这些强磁性体是早第三纪玄武岩，说明聊考断裂带是新生代有过强烈活动的超壳断裂。

聊考断裂带自中生代以来，在区域构造应力场和深部构造条件的作用下经历了强烈的运动过程，形成了复杂的内部结构。新构造期以来仍有强烈的活动，成为华北平原地震带中一个地震活动亚带。据历史记载，1502 年濮城 6½级地震、1654 年朝城 5½级地震、1937 年菏泽 7 级地震和 6½级地震、1948 年菏泽 5½级地震、1983 年菏泽 5.9 级地震均发生在这条断裂带的南段及其两侧。

## （三）沧东断裂带

沧东断裂带走向北北东，全长近 400km，南起馆陶、临清，经德州、沧州到达四党口附近，分为两支：东支向东延伸后止于海河断裂的交汇处，西支为其主干，向北延伸被海河断裂横切错断后，再延伸到黄庄洼附近与蓟运河断裂相交。

该断裂由一系列正断裂组成，总体走向北东 30°，倾向南东东，具正断层性质。自中生代以来，早第三纪地壳强烈拉张，使沧东断裂东盘大幅度下降，自北而南形成北塘、板桥、沧东、南皮、东光、德州和冠县等凹陷，堆积了厚约 2000—6000m 的下第三系，而西盘则相对抬升为沧县隆起，其上缺失下第三系，自晚第三纪以来沧东断裂活动微弱，晚第三纪地层不到 1km，第四系仅 300—400m。

德州到临清的部分，长约 100km，断裂直线状分布，断面呈平面状，倾向南东东，倾角较大，达 65—70°。断裂的垂直断距，约 2—3km，水平拉张断距 1.5km 左右，它控制了临清坳陷的德州和冠县两个凹陷，分别堆积了 2000m 和 4000m 厚的下第三系孔店组、沙河街组和东营组。

根据地球物理勘探成果，新生代时期沧东断裂在剖面中表现为上陡下缓的铲状，断面以缓的倾角延伸至地表以下 10km 处，是一条发育于上地壳的大型拆离断裂，在倾向上水平延伸数十公里。

据石油人工地震资料，沧东断裂上第三系底（T2）落差一般在百米左右。钻孔资料显示影响到地表 100m 深以下的中更新统地层，判断为中更新世活动断裂。沿断裂在沧州一带发生过多次中强地震，最大一次为 1704 年东光、沧州地震。

## （四）唐山-河间-磁县断裂带

该断裂带北起滦县、唐山附近，经大成、河间、束鹿、隆尧、邯郸，南部至磁县一带，全长 600km，宽 40—60km，斜穿第三纪沧县断隆西北部、冀北坳陷中南部、邢-衡断隆西部和临清坳陷西缘。断裂带沿袭一些早第三纪的断陷主边界断裂发育，而又不受早第三纪坳陷或断隆的控制，是一条晚第三纪-第四纪新生断裂带(徐杰等，1996)，最新构造运动表现为 NE 向的新(微)隆起带，引起了河道的变迁，与现代强震带重叠。从北向南由唐山断裂、大成东断裂、新河深断裂和永年-磁县断裂组成。区域涉及到、新河深断裂和永年-磁县断裂。

新河深断裂并不是控制束鹿凹陷与新河凸起之间的早第三纪铲形正断层，而是一条沿未出露地表、上断点仍埋藏在地壳 5—8km 深度附近、受 NW 向不均匀障碍物或次级断层阻隔、由多条斜列状断层组成的地壳深断裂，该深断裂的震前蠕滑导致单条深断层上断点应力集中，最终发生撕裂并向上扩展发生 1966 年邢台地震(徐锡伟等，2000)。地表的邢台断裂带走向 N30° E，倾向南东或北西；由一组北北东向断裂组成，其中的新河主断裂构成了束鹿凹陷的东界，它上陡下缓呈铲形，向下在双程走时 3—4s 深度附近变平消失。

永年-磁县断裂在空间上位于邯郸地堑的西侧边界附近，北起永年临铭关东北，向南经施庄、邯郸市西侧，在磁县北被磁县-大名断裂切割。根据研究该断裂为第四纪活动断裂并有地貌显示。

沿断裂带存在 NW 向的横向断层或障碍物，对地震的发生具有控制作用，区域范围内沿断裂带发生过 1966 年邢台 7.2 级和 6.8 级地震，地震活动以强震群为特征。

## （五）鲁西断块和苏北坳陷区内的活动断裂

鲁西断块和苏北坳陷区发育有多组断裂，其中鲁中南隆起区内以北西向断裂为主，鲁西南坳陷区和苏北坳陷区内以近东西向和近南北向断裂为主。

在鲁中南隆起区内发育的北西向断裂有苍尼断裂、蒙山山前断裂、新泰-蒙阴断裂、铜冶店-孙祖断裂和沂水-沂源断裂等。另外，还有北东向和近东西向弧形铲式断裂，如泰山山前断裂、肥城断裂和莲花山断裂等。这些断裂在第四纪时期均有一定程度的活动，其中部分断裂，如泰山山前断裂、苍尼断裂及双山-李家庄断裂等部分断裂段最新活动时代为晚更新世时期。这些断裂中的活动段，一般构成中强地震的发震构造，如在双山-李家庄断裂和上五井断裂的交汇部位曾发生 1829 年临朐 6¼ 级地震。

在鲁西南拗陷区内发育的近东西向和近南北向断裂有郛城断裂、巨野断裂、曹县断裂、嘉祥断裂和铁佛沟断裂等。这些断裂组成了近南北向和近东西向的地堑地垒系，它们在第四纪时期的活动主要在早、中更新世，晚更新世时期活动减弱，仅有部分断裂活动，活动性质以正断为主，并控制中强地震的发生，如在郛城断裂上，于 1622 年曾发生过郛城 6 级地震。

苏北拗陷区内发育的近东西向和近南北向断裂有废黄河断裂和阜阳断裂等。这些断裂组成了近南北向和近东西向的地堑地垒系，它们在第四纪时期的活动主要在早、中更新世，晚更新世时期活动减弱，仅有部分断裂活动，活动性质以正断为主，并控制 5-6 级的中强地震的发生。

#### （4）区域活动盆地与地震

强震活动与活动盆地成因类型有关，我们大致把新构造盆地划分为断陷盆地和拗陷盆地。断陷盆地是受活动断裂控制，拗陷盆地是由侵蚀、拗折等形成。强震活动与活动断陷盆地相关。但由于断裂活动性质不同，断陷盆地的结构和成因不同，它们与地震活动的关系也有所区别。

区域最大的拗陷盆地为华北平原盆地，有一系列的断陷盆地组成，如东明盆地和渤海盆地。鲁西隆起盆地一般规模较小，主要有临朐盆地、沂源盆地、莱芜盆地和肥城盆地，为箕形断陷盆地。沿沂沭断裂带发育临沂盆地、莒县盆地、苏村盆地和石埠盆地，为断陷盆地或拉分盆地。

归纳起来，研究盆地与地震活动的关系大致是：

（一）大型复合断陷盆地内横向陇起上发育的次级张扭性箕状半地堑盆地陡深一侧常是 7 级以上强震发生处所。如 1966 年邢台 7.2 级地震发生在邢衡隆起上的次级束鹿箕状半地堑盆地陡深一侧。

（二）鲁西隆起上的箕形断陷盆地，其地震活动强度一般混合型箕形断陷盆地大于张扭性箕形

断陷盆地。如临朐断陷盆地为混合型箕形盆地，历史上发生过 1829 年 6¼ 级地震，而张扭性莱芜盆地发生过多 4—5 级地震。箕形断陷盆地的地震多发生在盆地陡深一侧边缘。

（三）1668 年郛城 8¼ 级地震位于郛城—新沂盆地和板泉盆地之间，这两个盆地是沂沭断裂带内第四纪活动最强烈的拉分盆地。强烈拉分盆地成为强震发生位置的重要标志。

#### 3.3.2 主要近场区断裂

近场区规模较大的断裂有 4 条：峰山断裂（F1）、孙氏店断裂（F4）、嘉祥断层（F6）、郛城断裂（F9），这些断裂一般构成地质边界；另外还有次一级的断裂有 6 条，分别是：兖州断裂（F2）、新嘉驿断裂（F3）、刘堤头撕裂（F5）、八里铺断裂（F7）、戴庄断裂（F8）、长沟断裂（F10）。这些断裂在近场区内均被第四纪沉积物覆盖，只有大型边界断裂在区外个别地段零星出露，对其活动性，一般采用野外调查、化探、钻探、物探等多种方法综合判定。

##### （1）峰山断裂（F1）

峰山断裂位于近场区东部，距场址区（即济宁开发区）约 18km，为兖州断凸、金滕断凹与尼山断隆的分界断裂。此断裂北起肥城，经代阳、曲阜、齐河、官桥至微山湖，全长约 180km，总体走向近南北，呈反“S”形展布，倾向 W，倾角 76-86°。该断裂形成于燕山运动前，燕山期和喜山期均有活动。在地貌大体构成东部鲁中南山区隆起与鲁西南沉积平原的边界线，系多条次级断层构成的断裂带，断面破碎强烈且宽大，断层角砾较疏松，为张扭性正断裂。

野外地质露头观测表明，该断裂在地表并无显示，在邹县看庄与宁阳葛石之间，断层穿过本区最低一级夷平面——临城期夷平面（早更新世），断层两侧地形一致并无错动。邹县下看辅附近断裂剖面，断面倾向 W，倾角 65°，西盘为寒武系灰岩，东盘为太古代花岗岩，断面上没有断层泥，仅有 10 厘米厚的黄铁矿化带，显然断裂已不活动。下看铺黄山北坡地表出露约 20m 宽的灰岩破碎带，断面角砾呈钙质泥质胶结。邹县两下店附近钻孔联合剖面揭示了驿山断裂断裂由几条次级断层组成，主断面在太古代片麻岩和奥陶系灰岩之间，分支断裂发育在灰岩中，断裂带对第四纪地层不起控制作用，隐伏于其下，也表明该断层第四纪时期无明显活动。

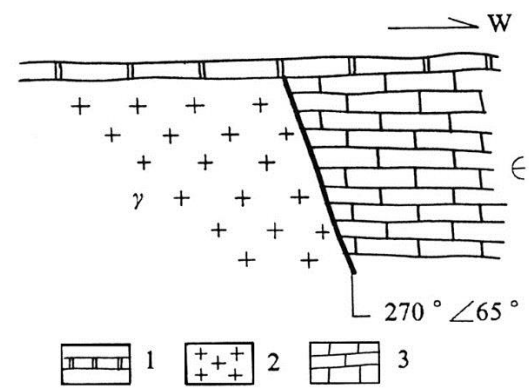


图 3.3.2-1 邹县下看铺峰山断裂剖面

1 表层土；2 太古界花岗岩；3 寒武系灰岩

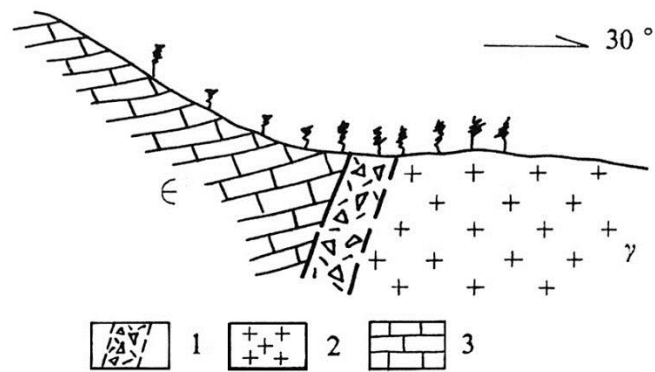


图 3.3.2-2 邹县黄山北坡峰山断裂剖面（据山东省地震局，1986）

1 断层角砾岩；2 太古界花岗岩；3 寒武系灰岩

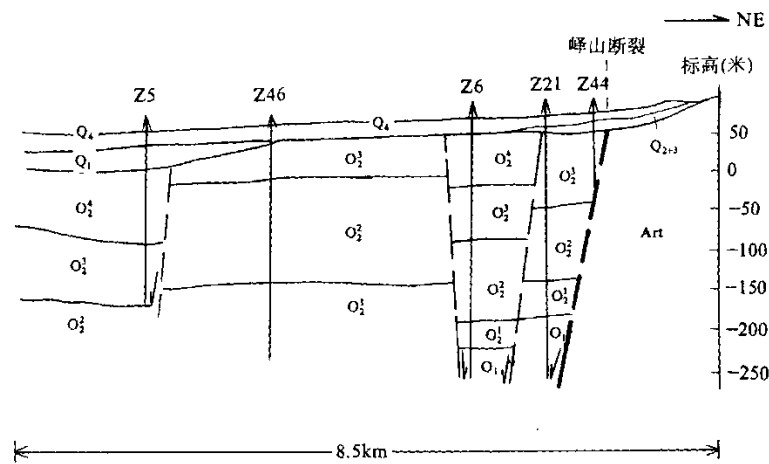


图 3.3.2-3 邹县两下店钻孔联合剖面

(2) 孙氏店断裂 (F4)

孙氏店断裂是济宁断凹和兖州断凸的分界断裂，该断裂北起汶上县金村，经孙氏店、两城、龙固至江苏丰县北，全长 120km，总体走向 345°，呈舒缓小波汰展布，摆动范围 NW330° 至 NE25°，倾向 W，倾角 70-80°，为一正断层。控制侏罗纪地层，主要活动在燕山期，新生代仍有活动。

近场区内它全部隐伏在第四系下，根据煤田地质和水文钻孔资料，在兖州断凸上第四系沉积厚度一般为 130m 左右，济宁断凹中一般为 200-230m，表明其分界断裂——孙氏店断裂在第四纪早期还有一定的差异活动性。根据国家地震局分析预报中心和济宁市地震办公室（1996）在洪庙、义和庄、官庄、潘庄和小郝庄布设的断层气测线和在孙氏店布设的跨断层钻孔剖面，结果表明：20m 以上的地层连续，未被错断。

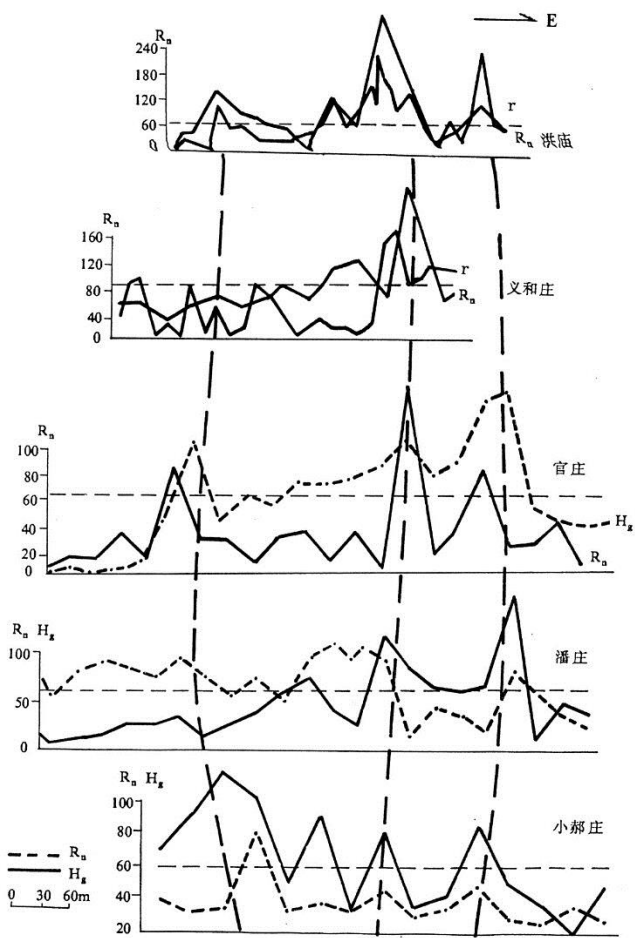


图 3.3.2-4 孙氏店断裂断层气测线

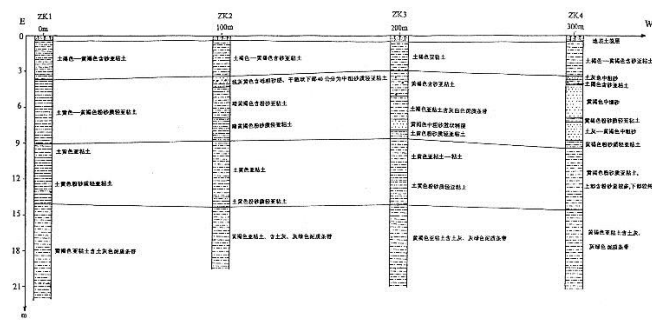


图 3.3.2-5 孙氏店断裂孙氏闸钻孔剖面

孙氏店断裂自北而南穿过整个场区，本次工作我们在场区南侧官庄村布设了一条测线地震测线。

下图是双程地震反射时间剖面及地质解释剖面。地震时间剖面显示：在双程走时 0~400ms 之间，有 2 个明显的反射波组，分别用 T1 和 T2 来表示。T1 反射层的双程走时在 50~120ms 之间，埋深约 27.5~70m。由 4~5 个非常明显的反射同相轴组成，其能量非常强，沿测线能连续追踪，整体呈近水平状态，局部起伏平缓，未见错断。该波组的平均地震波速度为 1100m/s。T2 反射层，其双程走时介于 200~350ms，由 4~5 个反射同相轴组成，取中间的反射同相轴作为地层标识 T2。沿测线在 CDP0#~195#之间，反射同相轴双程走时介于 200~280ms，埋深约 120~190m。在 CDP195#~300#之间，不能连续追踪。在 CDP300#~425#之间，其双程走时介于 270~350ms，埋深约 180~260m。整体来看，该反射波组各同相轴从西向东明显变深。该波组的平均地震波速度为 1700m/s。

根据剖面中反射波组的横向展布特征，初步推断，CDP195#~300#之间 T2 反射同相轴的缺失可能为孙氏店断裂破碎带所致，但是该断裂并没有切穿 T1 反射层。

根据孙氏店断裂沿线第四系厚度分析，孙氏店断裂未断错上更新统地层，为第四纪早、中更新世活动的断裂。

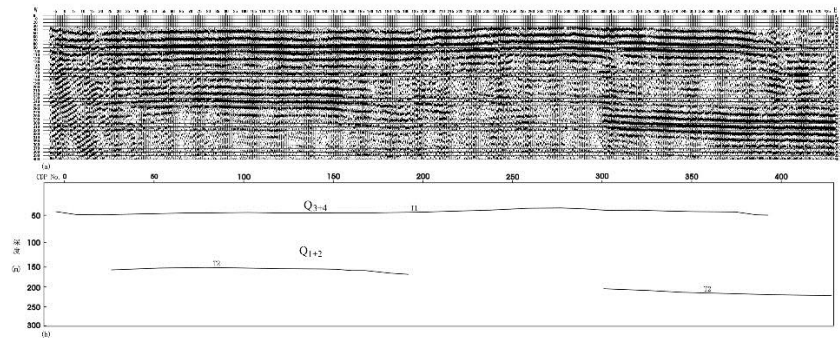


图 3.3.2-6 孙氏店断裂官庄浅层地震时间剖面（上）与地质解释剖面（下）

（3）嘉祥断裂（F6）

嘉祥断裂位于近场区西部，距场址最近距离 15km，是济宁断凹的西边界。该断裂北起乐平县东的柿子园，经陈楼、袁口、南田、唐口、谢集入江苏，全长 180km，总体走向 345°，倾向 E，为一高角度正断层。控制侏罗纪地层，主要活动在燕山期，新生代仍有活动。根据济宁市和嘉祥县附近的钻孔资料，断裂两侧的上第三系紫红色粘土层（其厚度一般<20m）的垂直落差可达百余米，可能在第四纪早、中期有过一定的断陷活动。

该断裂在近场区内全部被第四系覆盖。根据国家地震局分析预报中心和济宁市地震办公室（1996）在开河、长沟、唐庄、刘庄进行了多条跨断层汞、氦测量和断层精定位工作，确定其在近场区内的具体位置，在济宁市唐庄和杨庄附近布设了两条钻孔剖面。结果表明：20m 以上的上更新统和全新统地层断裂两侧基本上可以对比，其厚度也较接近，说明该断裂晚更新世以来没有明显活动。

近场区北部地质露头如东平县梯门和平阴县孝直两处剖面表明，该断裂发育在寒武系灰岩中，断层面擦痕发育，角砾被胶结，显示断裂已无新活动。

上述资料表明，该断裂最新活动时代为中更新世。

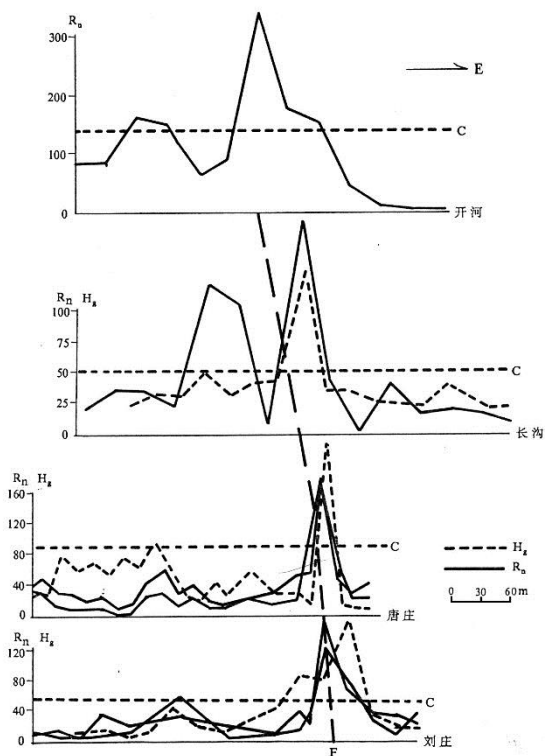


图 3.3.2-7 嘉祥断裂断层气测线

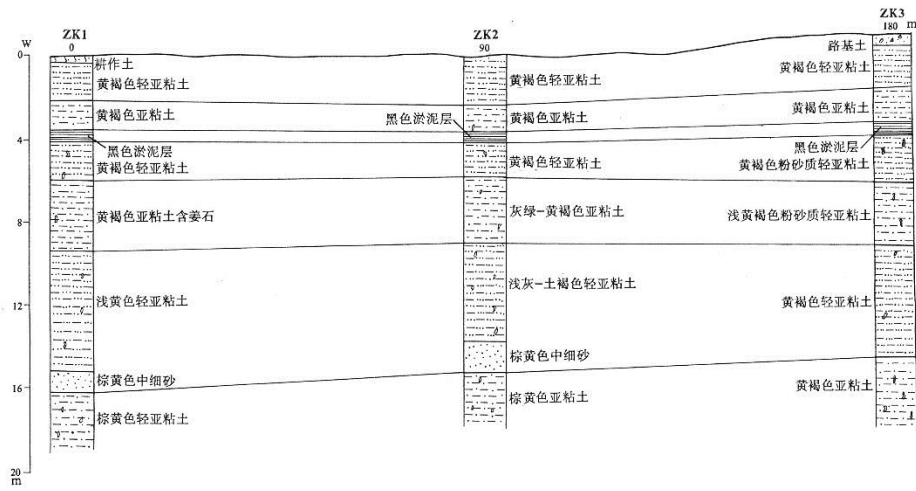


图 3.3.2-8 嘉祥断裂唐村西钻孔剖面

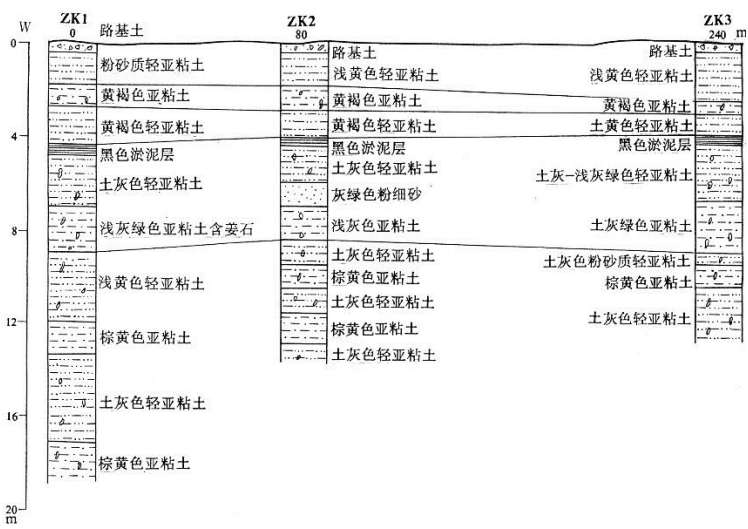


图 3.3.2-9 嘉祥断裂杨庄村东钻孔剖面

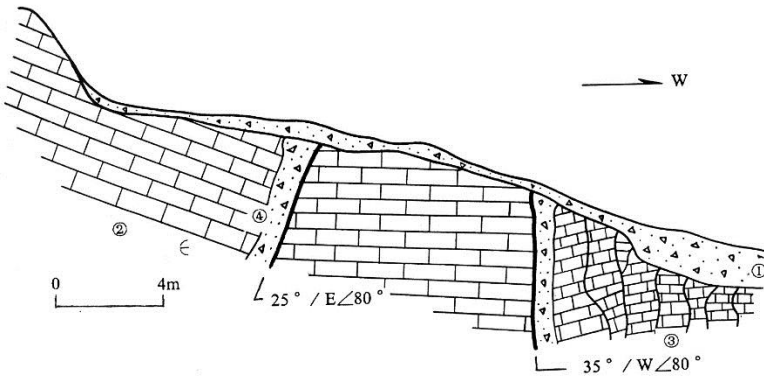


图 3.3.2-10 东平梯门东山嘉祥断裂剖面

① 人工碎石土；②寒武系灰岩；③节理；④已胶结的断层角砾岩带

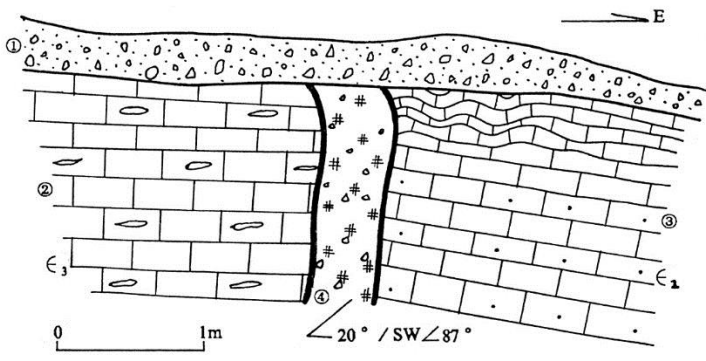


图 3.3.2-11 平阴县孝直镇前庄科西嘉祥断裂剖面

① 人工碎石土；②竹页状灰岩；③鲕状灰岩；④断层破碎带

（4）长沟断裂（F10）

长沟断裂走向北东东向，由两组大致平行断层组成。断裂规模较小，东西分别为孙氏店断裂和嘉祥断裂所限，总长度约 18km，在煤田地质图上有标示。

根据国家地震局分析预报中心和济宁市地震办公室（1996）在该断裂沿线的化探断层定位和跨断层进行的工程钻探工作，该断层对 18m 以上的晚更新世和全新世地层没有影响，地层连续没有错断形迹。因此，认为该断裂第四纪晚期不活动。

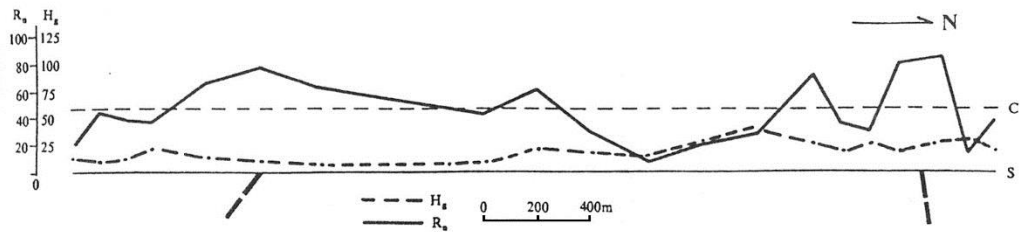


图 3.3.2-12 长沟断裂耿村断层气测线

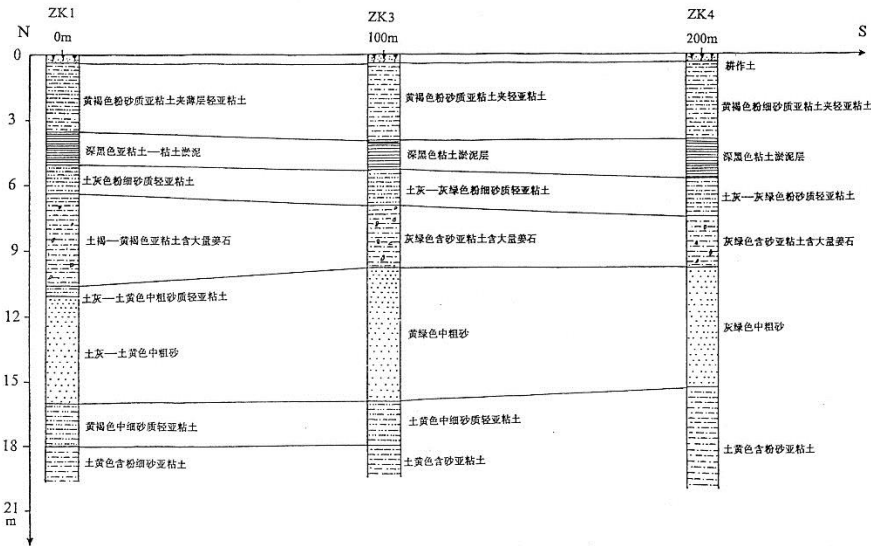


图 3.3.2-13 长沟断裂耿村钻孔剖面

3.3.3 历史地震活动对城区的影响

历史地震对区划场地的影响程度分析是地震小区划的重要内容之一。区划场地在历史时期曾多次受本地和外围地区地震不同程度地波及，受历史客观条件的限制，历史地震对区划场地附近的影

响情况有历史记载，或有等震线资料，这部分地震对区划场地的影响以等震线资料为准；没有等震线资料的，以震级—烈度衰减关系计算得到。

（1）历史地震记录资料

（一）462 年山东滕州西 6½级地震

据记载：“大明六年七年甲申，地震，有声自河北来，鲁郡山摇地动，彭城城女墙四百八十丈坠落，屋室倾倒，兖州地裂泉涌，二年不已。”据此判定，该地震对区划场地的影响烈度是Ⅶ度。该地震定位精度是 4，由地震定位精度不确定性推理，该地震在可能发生的地点范围内，对区划场地的影响烈度有可能更高。

（二）1485 年山东泰安南 5 级地震该地震发生在近场区范围内，据记载：济宁“成化二十一年，地震。”根据烈度衰减关系计算得到，该地震对区划场地的影响烈度是Ⅴ度。

（三）1668 年郯城 8½级地震

这次地震是中国东部发生的震级最大的一次地震，地震波及山东、辽宁、浙江等十几个省及朝鲜等地。50 多万平方千米范围内的 150 个州县遭受不同程度的破坏，有感半径 800 多千米。山东郯城、莒县等地破坏最重，极震区内城郭、公廨、官民庐舍、庙宇等一时尽毁，郯城倒塌如平地，莒县百里无存房，并伴有大规模的山崩地裂、地陷、涌水喷砂等现象。这次地震对区划场地的影响较大，据史料记载：兖州“康熙七年六月十七日地震，如兵车铁马之音，城郭庐舍倾圮，压死人畜甚多。”济宁“康熙七年六月十七日戌时地大震。”巨野“康熙七年六月十七日戌时地震，境内民屋伤毁甚多。”该地震对区划场地的影响烈度是Ⅷ度。

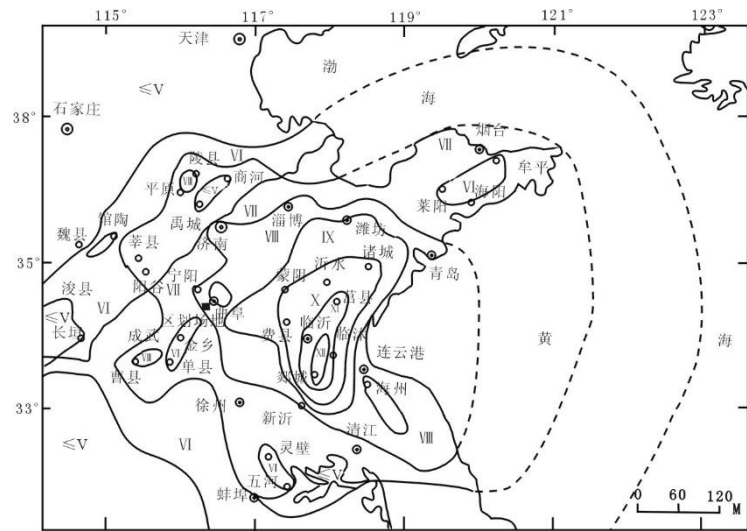


图 3.3.3-1 1668 年郯城 8½级地震等震线图

（四）1675 年山东兖州 5 级地震

这次地震发生在近场区，据史料记载：“兖州府境州县同时地震，坏民庐舍。注：兖州府辖 27 个州县。” 根据烈度衰减关系计算得到，该地震对区划场地的影响烈度是Ⅵ度。

（五）1937 年菏泽 7 级地震

据史料记载：济宁“倒墙 4 处、平房 10 间、楼房 3 间，伤 3 人，死一人。”嘉祥“死 14 人。”这次地震对区划场地的影响烈度是Ⅵ度。

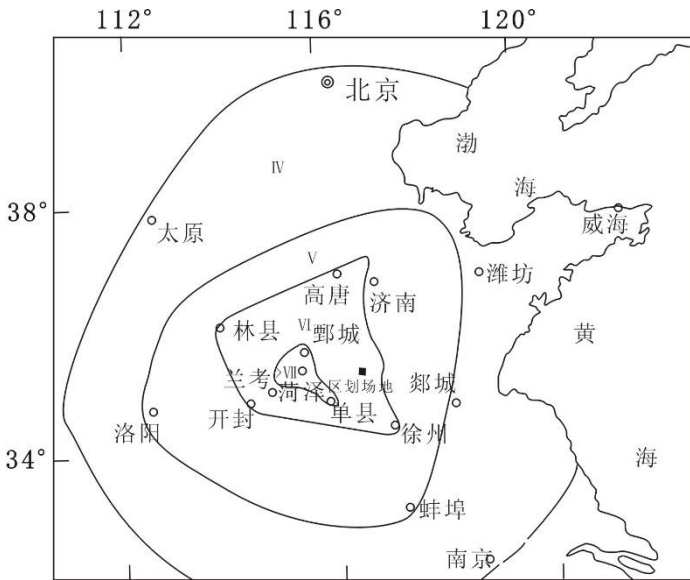


图 3.3.3-2 1937 年菏泽 7 级地震等震线图

（六）1970 年曲阜西北 4.6 级地震

1970 年 8 月 10 日，曲阜西北发生 4.6 级地震，震中烈度为Ⅵ度，这次地震发生在鲁西断块区的两个次级构造单元即鲁西南坳陷与鲁中南隆起的交接地区，峰山断裂与苍山—尼山断裂带交汇处，东西向的郯城断裂也在此附近穿过。

该地震对区划场地的影响烈度为Ⅴ度，据记载，地震时人感到上下颠动，部分人被震醒，部分乡镇的人员震时听到似打雷或飞机飞过的声音，震时感觉有数秒钟的晃动。屋梁震的“咔嚓”响。兖州新义镇有关小孩睡在床边，被震落掉下床来。窗户上的暖水瓶被震落地上摔坏。兖州市五星旅社，一幢小楼的西滴水檐，由于年久失修，衔接不牢，震时脱落

2. 利用衰减关系计算历史地震影响烈度

为了更好地分析区划场地受历史地震的影响，不但分析了区域范围内的地震对区划场地的影响，同时也考虑了区域外可能对场地产生Ⅳ度以上烈度影响的历史地震。这些历史地震对区划场地的影响烈度主要利用汪素云等（1993 年）的华北地区震级—烈度衰减关系计算结果综合分析而确定的。华北地震区烈度沿平均轴的衰减关系如下：

$$I=4.493+1.454M-1.792\ln(R+16)$$

对 100km 范围内 5 级以上地震、300km 范围内 6 级以上地震、500km 范围内 7 级以上没有等震线资料的地震，利用上述衰减关系计算了地震对区划场地的影响烈度值。表 2.4.1 给出了对区划场地影响的历史地震情况。

由以上资料分析可知，区划场地历史上受到历史地震的影响比较严重，遭受的最大影响烈度是Ⅷ度；对区划场地影响烈度达到Ⅴ度及其以上的历史地震有 13 次。

综合历史地震对场地的影响，给出了历史地震对场地的综合影响烈度是Ⅷ度。

表 3.3.3-1 对区划场地影响较大的历史地震

| 地震时间      | 震中坐标(度)     | 震级 | 参考地点  | 影响情况               | 影响烈度 |
|-----------|-------------|----|-------|--------------------|------|
| -70.6.1   | 36.3; 119.2 | 7  | 山东安丘  |                    | Ⅴ    |
| 462.8.17  | 35.1; 117.0 | 6½ | 山东滕州西 | 兖州：地裂泉涌。曲阜：山摇地动。   | Ⅶ    |
| 1485.3.15 | 35.3; 117.9 | 5½ | 山东费县  |                    | Ⅳ    |
| 1485.3.25 | 35.8; 117.0 | 5  | 山东泰安南 | 泰安：地再震，泰山动摇。莱芜、济宁、 | Ⅴ    |

|            |              |     |        |                                          |      |
|------------|--------------|-----|--------|------------------------------------------|------|
|            |              |     |        | 金乡等同震                                    |      |
| 1502.10.27 | 35.7；115.3   | 6½  | 河南濮城   |                                          | V    |
| 1622.3.18  | 35.5；116.0   | 6   | 山东鄆城南  | 济宁地震                                     | V    |
| 1654.9.15  | 36.1；115.6   | 5½  | 山东朝城   | 汶上：地震如雷                                  | IV   |
| 1660.9     | 35.2；116.2   | 4¾  | 山东金乡西北 | 兖州、鱼台、金乡地震                               | IV   |
| 1668.7.25  | 34.8；118.5   | 8½  | 山东郯城   | 济宁“地大震。” 兖州“城郭庐舍倾圯，<br>压死人畜甚多”           | VIII |
| 1675.8.3   | 35.6；117.8   | 5   | 山东兖州   | 兖州府境州县同时地震，坏民庐舍                          | VI   |
| 1829.11.19 | 36.6；118.5   | 6¾  | 山东益都一带 | 济宁地震                                     | IV   |
| 1830.6.12  | 36.4；114.3   | 7½  | 河北磁县   | 有感                                       | V    |
| 1937.8.1   | 35.4；115.1   | 7   | 山东菏泽   | 济宁：倒墙 4 处、平房 10 间、楼房 3 间、<br>伤 3 人，死 1 人 | VI   |
| 1937.8.1   | 35.3；115.2   | 6¾  | 山东菏泽   |                                          | V    |
| 1966.3.8   | 37.3；114.9   | 6.8 | 河北隆尧东  |                                          | V    |
| 1970.8.10  | 35.70；116.88 | 4.6 | 曲阜西北   | 震时感觉有数秒钟的晃动                              | V    |
| 1983.11.7  | 35.3；115.4   | 5.9 | 山东菏泽   |                                          | V    |
| 1995.9.20  | 35.0；118.0   | 5.2 | 山东苍山   |                                          | III  |

3.3.4 区域地震构造和地震活动性综合评价

在大地构造上，区划场地位于华北断块区东南部的鲁西断块内。区划场地主要涉及到鲁西断块、冀东-渤海断块和徐淮断块。区域最大的拗陷盆地为华北东部盆地，鲁西隆起内盆地一般规模较小，主要为箕形断陷盆地，沿沂沭断裂带发育断陷盆地或拉分盆地。区域地震活动与盆地构造存在着密切的关系。区域范围内大部分为低山丘陵地貌，部分为冲积平原。新构造活动主要表现为整体性、间歇性的抬升和沉降，断裂、断块活动具有继承性、新生性。

对区划场地地震危险性影响较大的活动断裂带主要为沂沭断裂带和聊考断裂带。另外唐山—河间—磁县断裂带以及区划场地所在的鲁西断块和苏北拗陷区内还发育一系列北西向、北东向及近东西向等几组断裂，往往构成了地震的发震构造，对区划场地地震危险性有一定影响。

自公元前 70 年到 2009 年 5 月，本区域范围内共发生 M≥4¾级地震 73 次，其中 4¾—4.9 级地震 19 次，5—5.9 级地震 40 次，6—6.9 级地震 9 次，7—7.9 级地震 4 次，8 级以上地震 1 次，即 1668 年 7 月 25 日郯城 8½级地震。区域地震活动主要受郯庐断裂带、华北平原内的主要活动断裂带

的控制，历史时期对区划场地的最大影响烈度为Ⅷ度。

从 1970 年到 2009 年 5 月，区域范围共记录到 ML2.0 级以上地震 3326 次（不含余震），其中 2.0—2.9 级地震 2922 次，3.0—3.9 级地震 355 次，4.0—4.9 级地震 41 次，5.0—5.9 级地震 6 次，6.0—6.9 级地震 2 次，其空间分布也主要集中在一些活动断裂带附近。地震活动具有时空非均匀性特征，地震震中空间上表现为条带分布，时间上表现为平静与活跃相间分布的准周期特征，现处于活跃期的晚期，地震应变能释放比较平稳，没有加速释放现象，地震活动水平取 1484 年（华北地区第三活动期活跃期开始）以来的地震强度平均活动水平为宜。未来 100 年内区域仍有可能发生 7 级左右地震。从统计结果看，区域范围内地震大部分为浅源地震，主要分布在 5—24km 范围内。

区域范围现代构造应力场主压应力轴方向在 70°—80° 左右，主张应力轴方位在 340°—350° 左右。力的作用方式为水平或近于水平，作用力的倾角低于 30°。应力场总体特征与华北大区域应力场基本一致。北东向断裂以右旋走滑或近走滑为主，北西向断裂则以左旋近走滑为主，这也与地质上的构造错动性质一致。

3.4 地震发生记录

研究区内记录到最早的地震是公元 408 年山东青州 5 级地震，到 2005 年 12 月共记录到  $M_s\geq 4.7$  级地震 41 次，其中  $M_s\geq 6$  级地震 9 次， $M_s\geq 7$  级地震 2 次，最大地震是 1668 年山东郯城  $8\frac{1}{2}$  级地震。

表 3.4-1 研究区 MS≥4.7 地震频次统计表

|    |         |         |         |         |    |
|----|---------|---------|---------|---------|----|
| 震级 | 4.7-4.9 | 5.0-5.9 | 6.0-6.9 | 7.0-7.9 | ≥8 |
| 频次 | 11      | 21      | 7       | 1       | 1  |

表 3.4-2 研究区 MS≥4.7 级地震目录

| 时 间       | 震 中 位 置 |        |        | 震级   | 震源深度 | 震中烈度 | 观测精度 |
|-----------|---------|--------|--------|------|------|------|------|
|           | 纬 度(°)  | 经 度(°) | 地 点    |      |      |      |      |
| 408.--.-- | 36.8    | 118.3  | 山东青州西北 | 5    |      | VI   | 4    |
| 462.08.17 | 34.8    | 117    | 山东兖州南  | 61/2 |      | VIII | 4    |
| 925.11.18 | 34.7    | 116.7  | 江苏徐州西北 | 5 ¾  |      |      | 4    |

|            |      |       |         |       |  |      |   |
|------------|------|-------|---------|-------|--|------|---|
| 953.11.--  | 36.3 | 115.2 | 河北大名    | 43/4  |  | VI   | 4 |
| 1477.05.22 | 35   | 117.8 | 山东临沂西   | 4 3/4 |  |      | 3 |
| 1485.03.15 | 35.3 | 117.9 | 山东费县    | 51/2  |  | VII  | 3 |
| 1485.03.25 | 35.8 | 117   | 山东泰安南   | 5     |  |      | 3 |
| 1493.05.04 | 35.5 | 115.2 | 河南濮城西南  | 51/4  |  |      | 4 |
| 1502.10.27 | 35.7 | 115.3 | 河南濮城    | 61/2  |  | VIII | 2 |
| 1520.09.01 | 35.8 | 115.8 | 山东鄆城西北  | 51/4  |  |      | 3 |
| 1527.01.-- | 35.8 | 114.9 | 河南濮阳西北  | 43/4  |  |      | 3 |
| 1543.05.08 | 35.2 | 118.5 | 山东临沂东   | 5     |  |      | 3 |
| 1546.09.29 | 34.5 | 117.7 | 江苏邳县寨山  | 51/2  |  | VII  | 3 |
| 1622.03.18 | 35.5 | 116   | 山东恽城南   | 6     |  | VIII | 2 |
| 1622.04.17 | 36.6 | 116.8 | 山东长清一带  | 51/2  |  |      | 3 |
| 1623.12.26 | 36.1 | 115.2 | 河南南乐    | 4 3/4 |  | VI   | 2 |
| 1642.10.04 | 34.2 | 116.9 | 安徽萧县    | 4 3/4 |  | VI   | 2 |
| 1643.10.23 | 34.2 | 116.8 | 安徽萧县西北  | 4 3/4 |  |      | 3 |
| 1644.01.15 | 34.4 | 116.5 | 安徽碭山东   | 4 3/4 |  |      | 3 |
| 1654.09.15 | 36.1 | 115.6 | 山东朝城    | 51/2  |  | VII  | 2 |
| 1660.09.-- | 35.2 | 116.2 | 山东金乡西北  | 4.75  |  |      | 4 |
| 1668.07.25 | 34.8 | 118.5 | 山东郟城    | 81/2  |  | ≥ XI | 2 |
| 1668.08.24 | 36.5 | 118.5 | 山东临朐一带  | 5 3/4 |  |      | 0 |
| 1668.09.18 | 36.2 | 117.1 | 山东泰安东北  | 6     |  |      | 0 |
| 1670.12.-- | 35.3 | 118   | 山东费县    | 5     |  | VI   | 3 |
| 1671.09.-- | 35.3 | 118   | 山东费县一带  | 5     |  | VI   | 3 |
| 1675.08.03 | 35.6 | 116.8 | 山东兖州    | 5     |  | VI   | 4 |
| 1730.--.-- | 36.9 | 117.9 | 山东长山(旧) | 5     |  | VI   | 2 |
| 1829.11.19 | 36.6 | 118.5 | 山东益都一带  | 61/4  |  | VIII | 2 |
| 1830.05.02 | 35.7 | 115   | 河南濮阳    | 43/4  |  |      | 3 |
| 1831.--.-- | 35.9 | 117.8 | 山东新泰    | 43/4  |  | VI   | 2 |
| 1835.06.06 | 36.3 | 116.4 | 山东平阴    | 5     |  | VI   | 2 |
| 1859.03.12 | 35.2 | 118.2 | 山东临沂西   | 51/2  |  |      | 3 |
| 1889.10.-- | 36.3 | 115.1 | 河北大名    | 5     |  | VI   | 2 |
| 1923.9.16  | 35.7 | 115.4 | 河南范县濮城  | 5     |  | VI   | 0 |

|            |       |        |          |       |    |      |   |
|------------|-------|--------|----------|-------|----|------|---|
| 1931.7.25  | 36.5  | 118.1  | 山东博山     | 4 3/4 |    | VI   | 0 |
| 1937.8.1   | 35.2  | 115.3  | 山东菏泽     | 7     |    | IX   | 2 |
| 1937.8.1   | 35.3  | 115.4  | 山东菏泽     | 63/4  |    | VIII | 2 |
| 1948.5.29  | 35.1  | 115.4  | 山东菏泽附近   | 51/2  |    |      | 3 |
| 1983.11.7  | 35.28 | 115.28 | 山东菏泽吕陵附近 | 6     | 15 | VII+ | 1 |
| 1995.09.20 | 35    | 118    | 山东苍山费县间  | 5.2   |    |      |   |

注:1900 年以前的地震是依据宏观震害确定震中位置的，无震源深度，震级精度是 1/4，观测精度的分类标准是:1 类震中误差≤10km、2 类震中误差≤25km、3 类震中误差≤50km、4 类震中误差≤100km、5 类震中误差>100km。1900 年以来多为仪器记录，震级精度是 0.1，观测精度的分类标准是:1 类震中误差≤5km、2 类震中误差≤10km、3 类震中误差≤30km、4 类震中误差>30km。

1970 年以来济宁市及周边区域发生 2.0—2.9 级地震 3341 次，3.0—3.9 级地震 414 次，4.0—4.9 级 51 次，5.0—5.9 级 7 次，6.0—6.9 级 2 次；规划区和附近地区自 1970 年以来，2.0—2.9 级地震 178 次，3.0—3.9 级地震 24 次，4.0—4.9 级 0 次，5.0—5.9 级 1 次，6.0—6.9 级 2 次。

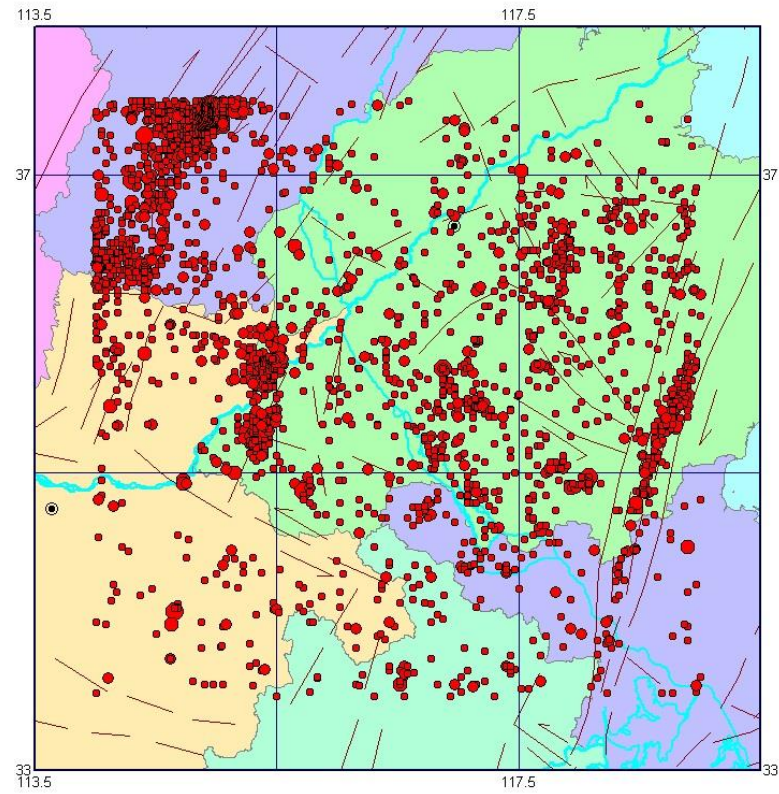


图 3.4-1 济宁市及周边区域 1970 年以来 2 级以上地震分布图

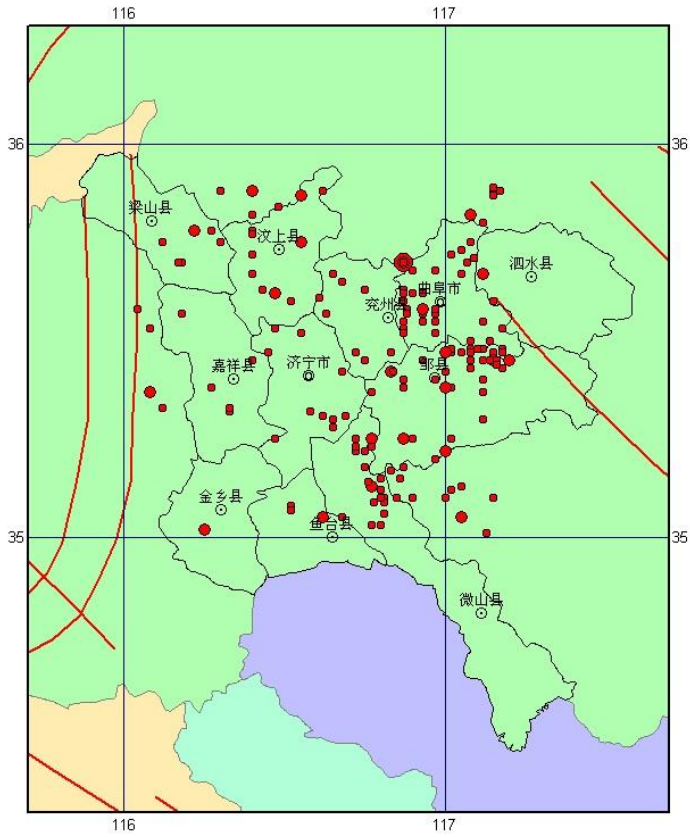


图 3.4-2 规划区及附近地区 1970 年以来 2 级以上地震分布图

3.5 地震监测设施分布

济宁市规划范围内地震监测设施分布情况如下表所示。

表 3.5-1 济宁市规划范围内地震监测设施分布情况

| 设施类型 | 数量 | 仪器型号    | 地址       | 备注        |
|------|----|---------|----------|-----------|
| 测震台  | 2  | BBVS-60 | 兖州区颜店镇嶧山 |           |
|      |    | 强震仪     | 任城区实验初中  | 将要安装，型号待定 |
| 前兆台  | 0  |         |          |           |
| 骨干点  | 0  |         |          |           |
| 宏观点  | 8  | 动物宏观观测点 | 任城区唐口街道  |           |
|      |    |         | 任城区喻屯镇   |           |

|           |    |     |            |           |
|-----------|----|-----|------------|-----------|
| 地震预警台站一般站 | 16 | 烈度仪 | 任城区二十里铺    |           |
|           |    |     | 任城区长沟镇     |           |
|           |    |     | 兖州区大安镇     |           |
|           |    |     | 兖州区小孟镇     |           |
|           |    |     | 兖州区新驿镇     |           |
|           |    |     | 兖州区颜店镇     |           |
|           |    |     | 任城区安居镇     | 将要安装，型号待定 |
|           |    |     | 任城区长沟镇     | 同上        |
|           |    |     | 任城区李营镇     | 同上        |
|           |    |     | 任城区南张镇     | 同上        |
|           |    |     | 任城区唐口镇     | 同上        |
|           |    |     | 任城区仙营街道    | 同上        |
|           |    |     | 任城区喻屯镇     | 同上        |
|           |    |     | 济宁经济开发区疃里镇 | 同上        |
|           |    |     | 济宁经济开发区马集镇 | 同上        |
|           |    |     | 高新区黄屯街道    | 同上        |
|           |    |     | 高新区接庄街道    | 同上        |
|           |    |     | 兖州区大安镇     | 同上        |
|           |    |     | 兖州区颜店镇     | 同上        |
|           |    |     | 兖州区新驿镇     | 同上        |
|           |    |     | 太白湖新区许庄街道  | 同上        |
|           |    |     | 太白湖新区石桥镇   | 同上        |

4、城市公共设施发展概况

4.1 文化

（1）文化发展概况

中心城区现有文化设施用地 156.94 公顷，人均文化设施用地约 0.94 平方米。文化设施用地主要包括市级、区级的公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆和展览馆、会展中心等设施以及综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年人活动中心等设施用地。

（2）主要文化场所概况

表 4-1 济宁市中心城区现有文化设施一览表

| 级别 | 文化设施名称  | 建筑面积<br>(平方米) | 位置         | 建设及运营情况 |
|----|---------|---------------|------------|---------|
| 市级 | 市图书馆    | 10716         | 常青路 13 号   | 异地扩建    |
|    | 市博物馆    | 8800          | 古槐路 38 号   | 异地扩建    |
|    | 市群众艺术馆  | 8976          | 太白楼路 21 号  | 重建      |
|    | 运河文化广场  | 19962         | 太白楼中路 25 号 | 重建      |
|    | 运河音乐厅   | 6070          | 太白楼中路 25 号 | 重建      |
|    | 声远舞台    | 4710          | 红星路建设路交叉口  | 改造      |
|    |         |               |            |         |
| 区级 | 兖州区图书馆  |               |            | 在运营     |
|    | 太白楼纪念馆  |               |            | 在运营     |
|    | 兖州博物馆   |               |            | 在运营     |
|    | 任城区文化馆  |               |            | 在运营     |
|    | 兖州区文化馆  |               |            | 在运营     |
|    | 兖州光明影剧院 |               |            | 停业      |
|    | 兖州人民影院  |               |            | 停业      |
|    | 兖州大众剧院  |               |            | 停业      |

4.2 医疗

规划区范围内现状各类医疗卫生设施共 60 处。

表 4.2-1 规划区范围内现状医疗设施列表

| 序号 | 单位名称                   | 类别    |
|----|------------------------|-------|
| 1  | 济宁市第一人民医院总院区           | 综合医院  |
| 2  | 济宁市第一人民医院东院区           | 综合医院  |
| 3  | 济宁高新仁和医院               | 综合医院  |
| 4  | 济宁义学颈肩腰腿痛医院            | 专科医院  |
| 5  | 王因镇卫生院                 | 卫生院、所 |
| 6  | 黄屯卫生院综合楼               | 卫生院、所 |
| 7  | 柳行卫生院                  | 卫生院、所 |
| 8  | 高新区接庄卫生院               | 卫生院、所 |
| 9  | 兖州煤业股份有限公司杨村煤矿职工医<br>院 | 综合医院  |
| 10 | 济宁市皮肤病防治院              | 专科医院  |
| 11 | 济宁卫校卫生所                | 卫生院、所 |
| 12 | 济宁医学院附属医院              | 综合医院  |
| 13 | 济宁市精神病防治院              | 专科医院  |

|    |                  |       |
|----|------------------|-------|
| 14 | 济宁市传染病医院         | 专科医院  |
| 15 | 济宁市妇幼保健计划生育服务中心  | 妇幼保健院 |
| 16 | 济宁市疾病预防控制中心      | 疾控中心  |
| 17 | 济宁市中心血站          | 血库    |
| 18 | 市直机关医院中心院区（借用）   | 综合医院  |
| 19 | 市直机关医院洸河路院区      | 综合医院  |
| 20 | 市直机关医院西院区        | 综合医院  |
| 21 | 石桥镇卫生院           | 卫生院、所 |
| 22 | 济宁市北湖卫生院         | 卫生院、所 |
| 23 | 兖矿总院济东院区         | 综合医院  |
| 24 | 济宁市中医院           | 综合医院  |
| 25 | 杏花村卫生所           | 卫生院、所 |
| 26 | 郝庄卫生所            | 卫生院、所 |
| 27 | 刘庄卫生所            | 卫生院、所 |
| 28 | 冯庄卫生所            | 卫生院、所 |
| 29 | 兖州鼓楼医院           | 综合医院  |
| 30 | 兖州区疾病预防控制中心      | 疾控中心  |
| 31 | 兖州区人民医院          | 综合医院  |
| 32 | 兖州区铁路医院 生服务中心    | 综合医院  |
| 33 | 济宁市兖州区中医院        | 综合医院  |
| 34 | 兖州区妇幼保健计划生育服务中心  | 妇幼保健院 |
| 35 | 兖州区口腔医院          | 专科医院  |
| 36 | 济宁市兖州区皮肤病防治站     | 专科医院  |
| 37 | 兖州区龙桥街道社区卫生服务中心  | 卫生院、所 |
| 38 | 兖州区酒仙桥街道社区卫生服务中心 | 卫生院、所 |
| 39 | 兖州区鼓楼街道社区卫生服务中心  | 卫生院、所 |
| 40 | 兖州区大安中心卫生院       | 卫生院、所 |
| 41 | 兖州区兴隆庄街道卫生院      | 卫生院、所 |
| 42 | 兖矿集团大陆机械有限公司职工医院 | 卫生院、所 |
| 43 | 兖州九一医院           | 综合医院  |
| 44 | 兖州区新兖中心卫生院       | 卫生院、所 |
| 45 | 任城区疾控中心          | 疾控中心  |
| 46 | 济宁市第二人民医院        | 综合医院  |
| 47 | 济宁市中西医结合医院       | 综合医院  |
| 48 | 济宁市任城区卫生学校       | 卫生学校  |
| 49 | 电力医院             | 综合医院  |
| 50 | 济宁骨伤医院           | 专科医院  |

|    |                            |       |
|----|----------------------------|-------|
| 51 | 济宁交通医院                     | 综合医院  |
| 52 | 济宁鲁抗医院                     | 综合医院  |
| 53 | 济宁市任城区第一妇幼保健院              | 妇幼保健院 |
| 54 | 仙营社区卫生服务中心                 | 卫生院、所 |
| 55 | 济宁樱花医院                     | 综合医院  |
| 56 | 济宁市任城区金城街道（众和）社区卫生<br>服务中心 | 卫生院、所 |
| 57 | 任城区安居街道卫生院                 | 卫生院、所 |
| 58 | 二十里铺街道卫生院                  | 卫生院、所 |
| 59 | 任城区李营街道卫生院                 | 卫生院、所 |
| 60 | 南张街道卫生院                    | 卫生院、所 |

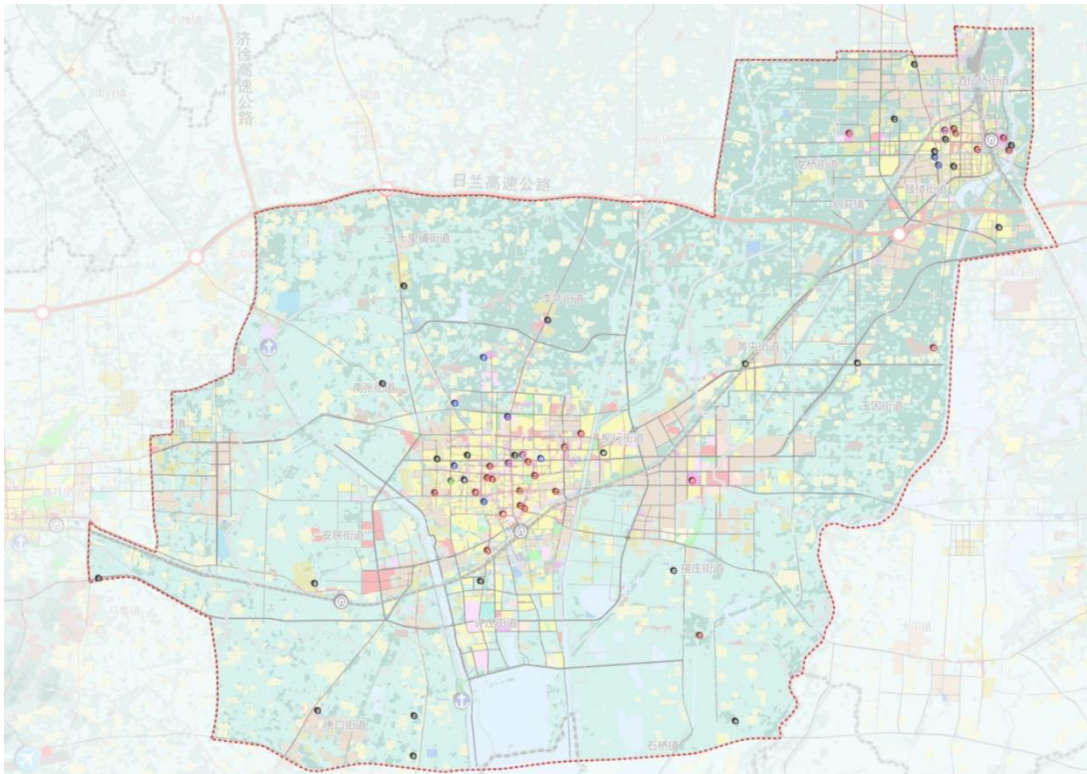


图 4. 2-1 规划区范围内现状医疗设施分布图

4. 3 教育

济宁是教育大市，全市共有各级各类学校 3314 所，在校生 150.8 万人。其中，普通高校 7 所，

在校研究生 3654 人，本专科生 11.07 万人；成人高校 2 所，在校生 3.33 万人；中等职业学校 20 所（不含技工学校），在校生 4.67 万人；普通高中 37 所，在校生 13.26 万人；普通初中 251 所，在校生 26.73 万人；小学 1048 所，在校生 64.69 万人；特殊教育学校 13 所，在校生 2367 人；学前教育幼儿园 1936 所，在园幼儿 26.45 万人。

表 4.3-1 济宁普通高等院校一览表

| 序号 | 高等院校       | 类别 |
|----|------------|----|
| 1  | 济宁医学院      | 本科 |
| 2  | 济宁学院       | 本科 |
| 3  | 曲阜师范大学     | 本科 |
| 4  | 济宁职业技术学院   | 专科 |
| 5  | 山东理工职业学院   | 专科 |
| 6  | 曲阜远东职业技术学院 | 专科 |
| 7  | 济宁学院初等教育学院 | 专科 |

表 4.3-2 济宁中等职业院校一览表

| 序号 | 中等职业院校        | 地址               |
|----|---------------|------------------|
| 1  | 嘉祥县职业中等专业学校   | 嘉祥县建设北路 2 号      |
| 2  | 曲阜中医药学校       | 曲阜市校场路 9 号       |
| 3  | 济宁市高级职业学校     | 济宁市任城区济岱路 8 号    |
| 4  | 金乡县职业中等专业学校   | 金乡县城南 2 公里金司路东   |
| 5  | 泗水县职业中等专业学校   | 泗水县泉源大道 115 号    |
| 6  | 微山县职业教育中心学校   | 微山县薛微路南侧         |
| 7  | 济宁第一职业中等专业学校  | 济宁市任城区太白东路 54 号  |
| 8  | 济宁市艺术教育学校     | 金乡县中心东路 39 号     |
| 9  | 曲阜市职业中等专业学校   | 曲阜市裕隆路 118 号     |
| 10 | 济宁高新区职业中等专业学校 | 济宁高新区黄屯办事处驻地     |
| 11 | 梁山嘉诚职业中等专业学校  | 梁山县水泊中路 11 号     |
| 12 | 汶上县职业中等专业学校   | 汶上县尚书路东段 1686 号  |
| 13 | 济宁卫生学校        | 济宁市环城西路 9 号      |
| 14 | 山推职业中等专业学校    | 济宁市太白东路 58 号     |
| 15 | 梁山县职业中等专业学校   | 梁山县金城路 53 号      |
| 16 | 兖州区职业中等专业学校   | 济宁市兖州区大安镇职专路 2 号 |
| 17 | 邹城高级职业技术学校    | 邹城市护驾山路 1299 号   |
| 18 | 鱼台县职业中等专业学校   | 鱼台县南环路 06 号      |
| 19 | 曲阜行知职业中等专业学校  | 曲阜市火车站路 1 号      |

|    |                  |          |
|----|------------------|----------|
| 20 | 曲阜儒源经济贸易职业中等专业学校 | 曲阜市经济开发区 |
|----|------------------|----------|

4.4 体育

中心城区现状体育设施共 9 处，用地 46.77 公顷。

表 4.4-1 济宁中心城区现状体育设施情况一览表

| 设施名称      | 位置             | 建设年代           | 占地面积<br>(公顷) | 建筑面积 (m²)  | 抗震设防等级   | 结构形式      | 场地类别 |
|-----------|----------------|----------------|--------------|------------|----------|-----------|------|
| 全民健身广场    | 任城区共青团路 11 号   | 2009           | 13           | 46000      | 无        | 钢筋砼框架结构   |      |
| 济宁市任城文体中心 | 济安桥南路 54 号     | 2013 年至 2014 年 | 4.78 公顷      | 21808 m²   | 6 度      | 钢结构       | 大型   |
| 兖州新体育中心   | 九州路西首          | 2014 年建成       | 100 亩        | 45603      | 7 度设防    | 钢筋砼框架结构   |      |
| 老体育馆      | 中御桥北路 31 号     | 1988 年 9 月建成   | 70 亩         | 4600       | 10 级防震   | 钢筋砼框架结构   |      |
| 济宁高新区体育馆  | 济宁市崇文大道 5566 号 | 2014-2015      | 1.329 公顷     | 54861.1 m² | 6 度      | 钢筋砼框架结构   | Ⅲ    |
| 济宁体育中心体育场 | 荷花路东，济宁大道北     | 2012 年 10 月    | 11.27        | 52795      | 乙类 6 度设防 | 钢筋砼框架及钢结构 | Ⅲ 类  |
| 济宁体育中心综合馆 | 荷花路东，济宁大道北     | 2014 年 5 月     | 1.36         | 39089      | 乙类 6 度设防 | 钢筋砼框架及钢结构 | Ⅲ 类  |
| 济宁体育中心游泳馆 | 荷花路东，济宁大道北     | 2014 年 5 月     | 1.53         | 32167      | 乙类 6 度设防 | 钢筋砼框架及钢结构 | Ⅲ 类  |
| 济宁体育中心射击馆 | 荷花路东，济宁大道北     | 2014 年 5 月     | 2.17         | 28847      | 乙类 6 度设防 | 钢筋砼框架及钢结构 | Ⅲ 类  |

4.5 商业

2014 年中心城区商业金融用地为 1010.24 公顷，占城市总建设用地的 6%，与上版总规相比，用地实施率达 78%。

济宁中心城区现有商业主要集中在任城老城区商业中心和兖州老城区商业中心两处。目前安居片区和高新区的商业中心规模尚小，影响力不足。组团级商业中心分散布置在各居住区内。

1、商品市场初具规模

2013 年末，济宁市 5000 平方米及以上的大型商业网点共 118 个，总营业面积 613.97 万平方米，交易额达 629.89 亿元；从业人员 11.52 万人。今年新开业 5000 平方米以上的大型商业网点 5 家，营业面积达 22.3 万平方米，新计划投资建设改造商业网点 10 家，建筑面积 187.9 万平方米。

2、多种业态共同发展

近 5 年来，连锁超市、专卖店发展迅速，成为消费者日常购物的首选。目前除本地发展起来已形成较大规模的连锁超市外，还引进了一些外地大型连锁超市进入济宁市场。同时，各类专卖店、专业店也得到快速发展，物流配送企业快速兴起。

3、大型购物中心业态“多元化”

随着经济社会发展的进步，大型购物中心其经营范围较为广泛，呈现了业态多元化的特点。购物中心集合了百货店、超市、大卖场、专卖店、专业店等各种零食业态，而且具有各式快餐店、小吃店和特色餐馆、电影院、儿童乐园、健身中心、图书馆等各种服务的一站式消费中心，能够满足不同顾客需求多样化的特点。

4、商业网点服务领域越来越宽

依据规划布局 and 居民消费需求，我市一些零售商业和服务行业瞄准利民便民消费的特点，抢先布点，开设日常生活超市、生鲜超市、蔬菜超市、水果超市、便利店、食杂店、医药店、粮油店、维修店、美容美发店、再生资源回收点，代收代缴等居民生活必备型商业网点。市城区老居民区商业设施基本能达到“51020”市级示范社区标准，有的便利店、药店实行 24 小时营业。另外，济宁民生银行率先在居民社区安装了 19 处自动取款机设施，为居民提供快捷的金融服务。社区商业网点数量稳步增长，服务领域不断拓宽。

5、城市避震疏散通道概况

城市内疏散通道的宽度一般不应小于 15 米，一般为城市主干道，通向市内疏散场地和郊外旷

地，或通向长途交通设施。

5.1 城市避震疏散道路交通现状

（1）市区现状道路概况

济宁市中心城区道路网结构为“环+方格网”相结合的形态。一环为由东外环、济宁大道、西外环、北外环组成，二环由临荷路、北二环、西铺路等组成，尚未完全建成；环路内由、洸河路、太白楼路、建设路、火炬路等主干路构成正向（正南北、正东西向）方格网。总体来说，老城区方格网状干路结构比较完善，洸府河以东、新石铁路以南道路主要为老城道路延伸，系统性差。道路用地占城市建设总用地的 15.66%，人均道路面积 18.74 平方米，主、次干路密度分别为 1.38km/km2、0.74 km/km2，次干路明显低于规范要求。主干路、次干路与支路的密度比例为 1:0.53:0.52，形成明显的倒挂现象，不利于整体交通的组织，导致主干路承担的功能过于复杂，功能效率低下。

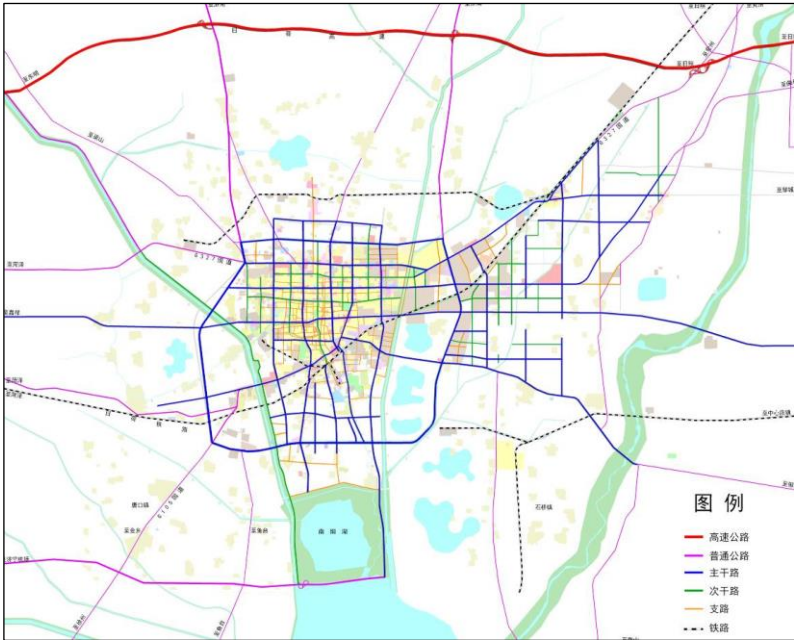


图 5.1-1 任城区现状路网

兖州城区路网为正向方格网状，西城区、开发区道路骨架已经拉开，老城新修并拓宽了西御桥路、龙桥路、327 国道、九州路等道路，但是城市道路受铁路、高速公路分割较为严重，东城区存在较多断头路及错位交叉口。次干路、支路的建设相对滞后，主干路、次干路与支路的密度比例为

1:0.73:0.51，次干路与支路同样明显缺失。

5.2 城市对外避震疏散通道现状

（1）公路发展现状

现状济宁市域基本已形成以中心城区为核心的放射+网络化的公路网络局。“一横三纵”高速公路网：包括东西向的日兰高速，南北向京台高速、济荷高速和济徐高速北段，济徐高速南段正在建设中。网络化的国道、省县道网络：国道网包括东西向 G327，南北向 G104、G105；省道包括 S104、S241、S244 等 22 条。

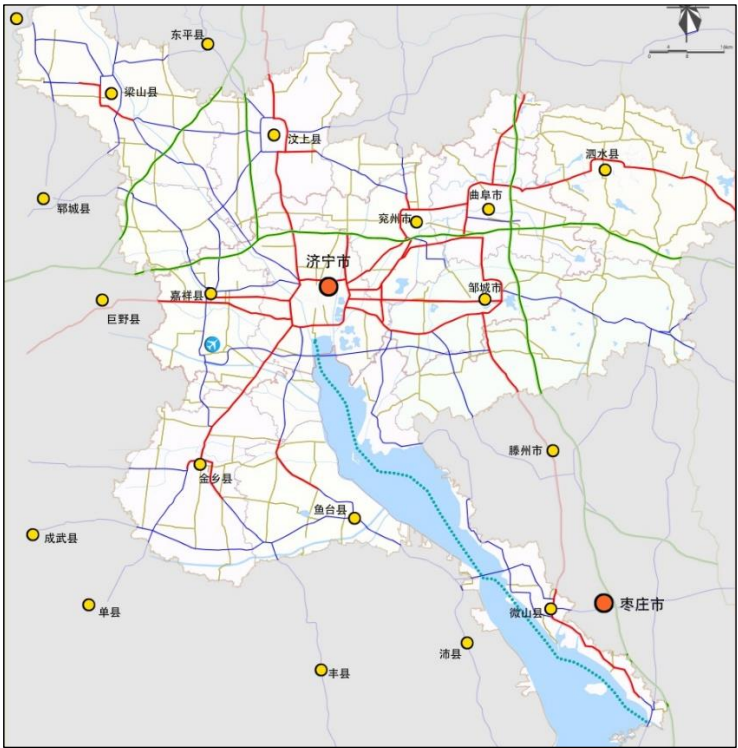


图 5.2-1 市域现状路网等级图

表 5.2-1 济宁市主要省道情况表

| 编号   | 方向     | 里程与技术等级                           | 主要节点                         |
|------|--------|-----------------------------------|------------------------------|
| S104 | 济南—微山  | 113 km【一级 19 km，二级 86 km，三级 8 km】 | 漕河、兖州县城、王因、马坡、鲁桥、两城、留庄、傅村、微山 |
| S241 | 平邑—下河头 | 10 km【二级 4 km，三级 6km】             | 城前                           |

|      |           |                                  |                             |
|------|-----------|----------------------------------|-----------------------------|
| S244 | 枣园—徐州     | 65 km，三级                         | 泗张、城前                       |
| S245 | 店子—韩庄     | 2 km，二级                          | 韩庄                          |
| S250 | 肥城—梁山     | 17 km，二级                         | 小安山、梁山县城                    |
| S251 | 济宁—鱼台     | 52 km，二级                         | 济宁市区、喻屯、清河、王鲁、鱼台县城          |
| S252 | 汶上—金乡     | 71 km【一级 4 km，二级 55 km，三级 12 km】 | 汶上县城、次丘、刘楼、南旺、嘉祥县城、纸坊、满硐    |
| S254 | 德州—商丘     | 18 km，三级                         | 赵垌堆、杨营                      |
| S255 | 旧县—邹城     | 68 km【二级 50 km，三级 18 km】         | 汶上县城、新驿、大安、兖州县城、中心店<br>邹城县城 |
| S333 | 蒙阴—馆陶     | 74 km【一级 4 km，二级 70 km】          | 汶上县城、韩岗、梁山县城、寿张集、大路口、赵垌堆    |
| S335 | 石臼所—兖州    | 3 km，二级                          |                             |
| S337 | 济宁—梁山     | 71 km【一级 10 km，二级 61 km】         | 济宁市区、长沟、南旺、韩垓、梁山县城、梁山火车站    |
| S338 | 济宁—董口     | 62 km【一级 11 km，二级 51 km】         | 黄垓、大张楼、马村、万张、嘉祥县城、济宁市区      |
| S342 | 岚山头—济宁    | 73 km【一级 34 km，二级 39 km】         | 城前、张庄、邹城、北宿、太平、接庄、济宁市区      |
| S344 | 木石—欢城     | 7 km，二级                          | 欢城                          |
| S345 | 枣庄—济宁     | 21 km，二级                         | 石墙、济宁市区                     |
| S346 | 丰县—东明     | 41 km【一级 6km，二级 35 km】           | 鱼城、金乡县城、马庙                  |
| S348 | 枣庄—曹县     | 83 km【一级 3km，二级 80 km】           | 微山县城、欢城、老砦、鱼台县城、王庙、鱼城、司马、鸡黍 |
| S611 | 日东高速泗水连接线 | 11 km，二级                         | 日东高速泗水东互通、泗水县城              |
| S614 | 日东高速济宁连接线 | 10 km，一级                         | 日东高速济宁互通、济宁市区               |
| S701 | 张羊—西陈     | 9 km，二级                          | 曲阜县城                        |
| S902 | 济宁—嘉祥     | 16 km，三级                         | 济宁西外环、嘉祥机场路口                |

（2）铁路发展现状

济宁市域现状共有铁路干线 **4** 条、在建铁路 **1** 条，分别是南北向京沪高速铁路、京沪铁路、京九铁路及东西向新兖石铁路，共同构成纵横骨架。京沪高速铁路从济宁东部南北穿过，并在曲阜设曲阜东站。京沪铁路北接泰安，南联枣庄，境内经过曲阜、兖州、邹城并设有车站。新兖石铁路东联临沂，西接菏泽，境内经过嘉祥、济宁、兖州、曲阜和泗水。京九铁路从市域西北端梁山县经过。

在建中的山西中南部铁路在市域北部穿过，经过梁上、汶上两县。

另外，济宁市域内建有众多的铁路专用线，遍布济宁、邹城及兖州。

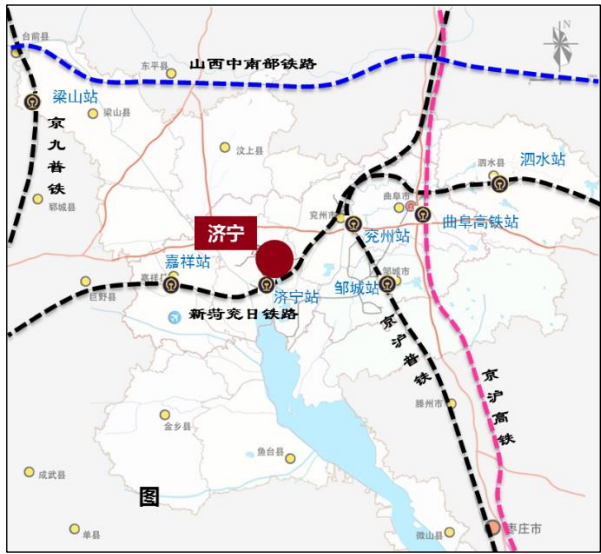


图 5.2-1 济宁市现状主要铁路及场站分布

目前济宁市境内主要铁路站点共有 **8** 座，其中高铁站 **1** 座，普通铁路一等站 **1** 座，二等站 **2** 座，三等站 **4** 座。

表 5.2-1 济宁市主要铁路场站情况

| 站点   | 站点类型及级别 | 技术性质 | 业务性质 | 备注          |
|------|---------|------|------|-------------|
| 曲阜东站 | 高铁站点    | 中间站  | 客运站  |             |
| 兖州站  | 一等站     | 中间站  | 客货运站 | 包括兖北货站与兖州客站 |
| 济宁站  | 二等站     | 中间站  | 客货运站 |             |
| 邹城站  | 二等站     | 中间站  | 客货运站 |             |
| 曲阜站  | 三等站     | 中间站  | 客货运站 |             |
| 嘉祥站  | 三等站     | 中间站  | 客货运站 |             |
| 梁山站  | 三等站     | 中间站  | 客货运站 |             |
| 泗水站  | 三等站     | 中间站  | 客货运站 |             |

（3）机场发展现状

济宁曲阜机场位于济宁市区西南 **24** 公里处的嘉祥县纸坊镇。**1997** 年 **2** 月 **20** 日经国务院、中

央军委批准为实行军民合用，2008 年 12 月 28 日通航。机场现占地 344 亩，场区内的建筑面积为 21000 m²，航站楼面积为 9740 m²，机坪面积为 20000 m²。机场飞行区等级指标为 4C，机场跑道长度 2800 米、宽度 50 米，可供起降 B-737、A320 等中小型飞机。

目前，济宁曲阜机场已开通至北京、上海、广州、成都、沈阳、昆明、大连、哈尔滨、西安、呼和浩特、海口、重庆、天津等多条航线，初步构建起连通国内热点城市的航空网络。2014 年，济宁机场旅客吞吐量达到 451974 人次，同比增长 35.08%。现状济宁曲阜机场对外主要集散道路为机场路（至任城方向）、S252（至嘉祥方向），均为普通等级公路。

6、城市生命线工程概况

6.1 给水现状

6.1.1 供水水源

济宁市城市供水水源目前以地下水源为主，远期地下水和地表水相结合，开发南四湖及南水北调地表水源，形成多水源向城区供水的格局，同时开发建设中水回用工程，逐步取消封停自备水井，由城市公共管网统一供水。

根据地质、水利部门对城区周围水文地质的勘察和评价，济宁市城区地下水水源地主要分布于济宁市城区的北部和东北部，水质较好，可直接作为城市供水水源。现状供水水源地为城北水源地、南水厂水源地、贾村水源地（含黄屯、南营、王回庄水源地）和张山水源地。

经探明的后备地下水源地有蜀山湖、南站、兗西北、兗西南、石家村、泉林、凤凰台水源地。

| 表 6.1.1-1 中心城区现状水源地一览表 |                      |         |              |
|------------------------|----------------------|---------|--------------|
| 序号                     | 水源地名称                | 面积（km2） | 可开采量（万 m3/d） |
| 1                      | 城北水源地                | 52      | 18           |
| 2                      | 南水厂水源地               | 0.8     | 3            |
| 3                      | 贾村水源地（含黄屯、南营、王回庄水源地） | 66.6    | 20           |
| 4                      | 凤凰台后备水源地             |         | 5            |
| 5                      | 长沟水源地                |         | 10           |

|    |          |     |    |
|----|----------|-----|----|
| 6  | 蜀山湖后备水源地 | 110 | 7  |
| 合计 |          |     | 63 |

6.1.2 水厂

济宁市中心城区现状共有给水厂 7 座，供水规模为 35 万立方米/日。现状水源结构单一，生活用水水源主要来自地下水。

1、西水厂

西水厂位于济安桥北路，厂区占地 3 余亩。水厂现有二级泵房一处，4000 立方米蓄水池一座。厂区拥有卧式离心泵机组 4 台、工程控制系统、通讯控制系统等先进生产设备。水源地拥有 13 眼供水单井。西水厂于 2004 年 10 月投入运行，设计日供水能力 4 万立方米，现实际日供水能力 1.2 万立方米。

2、南水厂

南水厂位于济宁市中区王母阁南路以东、济荷铁路北侧，厂区占地 12 亩，水厂现有 3000 立方米蓄水池一座，一座二级泵房（内有 3 台离心泵），加药间一座，单井 11 眼。 水厂筹建于 1991 年初，于 1992 年 6 月 6 日正式投产运行。设计日供水能力为 3 万立方米，现实际日供水能力 2.7 万立方米。

3、北水厂

北水厂位于市中区共青团路，厂区占地 3 亩。水厂现有 3000 立方米蓄水池一座，二级泵房一座（内有 4 台离心泵），加药间一座，单井 15 眼。水厂筹建于 1983 年，1988 年 6 月全部工程竣工。设计日供水能力 4 万立方米，现实际日供水能力 3.6 万立方米。

4、高新水厂

高新水厂坐落于济宁高新技术开发区，是一个集微机实时监控、数据采集、报表打印、井群无线遥控于一体的现代化水厂。厂区占地 30 余亩。水厂现有 38 眼单井，一座二级泵房（内有 5 台离心泵供水加压机组），两座 5000 立方米的蓄水池，一座加药间。高新水厂筹建于 1995 年 5 月，于 1997 年 6 月 28 日一期工程正式投产，二期工程于 2000 年 11 月圆满竣工，设计日供水能力 10 万立

方米，现实际日供水能力 3.6 万立方米。

5、长江水厂

长江水厂位于济宁高新区嘉达路，厂区占地 30 余亩，水厂现有二级泵房一座，在建蓄水池一座，单井 18 眼，另有贾村、王回庄两处值班点。长江水厂于 2002 年投入使用，设计日供水能力 10 万立方米，现实际日供水能力 0.92 万立方米。

6、兖州西郊水厂

西郊水厂位于建设路大禹路口东北角，以基岩井供水。西郊水厂设计日供水规模 2.0 万立方米，现实际日供水能力 1.5 万立方米。

7、兖州东郊水厂

东郊水厂位于兖州北环城路北部 2000 米，厂址位于泗河以西 600 米，京沪铁路以东 200 米，高家庙村以南 200 米处，以基岩井供水，设计日供水能力为 5 万立方米/日。

表 6.1.2-1 济宁市中心城区现状给水厂一览表

| 序号 | 水厂名称   | 现状规模     | 占地面积 |
|----|--------|----------|------|
|    |        | （万 m3/d） | （公顷） |
| 1  | 西水厂    | 4.0      | 0.2  |
| 2  | 南水厂    | 3.0      | 0.8  |
| 3  | 北水厂    | 4.0      | 1.8  |
| 4  | 高新水厂   | 10.0     | 2.9  |
| 5  | 长江水厂   | 10.0     | 2.0  |
| 6  | 兖州西郊水厂 | 2.0      | 0.8  |
| 7  | 兖州东郊水厂 | 2.0      | 2.0  |
| 合计 | ——     | 35.0     | 10.5 |

6.1.3 供水管网

现状统计市政道路上的给水管线，共计 355470m，其中 DN75 管线共 316m，DN100 管线共 9442m，DN150 管线共 23040m，DN200 管线共 45886m，DN300 管线共 67874m，DN400 管线共 70987m，DN500 管线共 42706m，DN600 管线共 83484m，DN800 管线共 11735m。

6.1.4 中水管网

济宁市南郊污水处理厂日污水处理能力为 22 万立方米，主要用水单位为山东济宁运河发电厂、华能嘉祥电厂和华能济宁电厂，日规划用水量为 8 万立方米，由于回用中水盐度高，实际用水量为 1 万立方米。济宁市高新区中水回用工程主要包括 3 万吨/日泵站，主管线 41km，支管线 71km，主要作为高新区道路，公共绿地喷灌，景观补水，每年中水回用可达 200 万立方米。

6.2 电网现状

（1）电源现状

现状中心城区主供电源为济宁电厂和运河电厂，装机容量分别为 970MW、1240MW。现有 220kV 高压变电站 9 座，主变 18 台，变电总容量 3090MVA。

表 6.2-1 中心城区现状 220kV 变电站一览表

| 序号 | 变电站名称 | 变压器台数 | 变电容量（MVA） |
|----|-------|-------|-----------|
| 1  | 大安变   | 2     | 360       |
| 2  | 马青变   | 2     | 240       |
| 3  | 接庄变   | 2     | 300       |
| 4  | 北湖变   | 2     | 360       |
| 5  | 宁厂变   | 2     | 360       |
| 6  | 凤凰变   | 2     | 330       |
| 7  | 金宇变   | 2     | 360       |
| 8  | 高新变   | 2     | 300       |
| 9  | 科苑变   | 2     | 480       |
| 合计 |       | 18    | 3090      |

规划区送电电压均以 220 kV 电网为主供电源，以 110 kV 和 35 kV 电网为骨干网架，以 10 kV 为配电网络电压，能够满足现状经济发展对电力的需求。

（2）高压配电网现状

济宁电网共有 110kV 变电站 106 座，主变台数 208 台，变电容量 8628.4MVA。

公用电网共有 110kV 架空线路 166 条，总长度为 1600.16km，架空线路为 1558.72km，电缆线

路为 41.44km，电缆化率为 2.59%。其中市辖供电区共有 110kV 线路 45 条，共计 276.94km，其中架空线路长度 238.64km，电缆线路 38.30km，电缆化率为 13.83%，电缆线路主要为进站与出站段线路。线路以架空线路为主，一般只在城区出线困难以及 220kV 变电站的 110kV 出线侧采用电缆，电缆线路占总线路长度的比例较低。

济宁电网共有 35V 变电站 206 座，主变台数 430 台，变电容量为 4142.57MVA，主要分布在县级供电区，以架空线路为主。市辖供电区 35kV 线路 16 条，共计 120.18km，架空线路为 117.23km，电缆线路为 2.95km，电缆线路占 2.45%。

（3）中低压配电网现状

济宁市 10kV 电网共有公用配电室 7634 座，容量 3195.64MVA，箱变 569 座，容量 372.28MVA，柱上变 5934 台，容量 1045.86MVA。共有 10kV 公用线路 1186 条，总长度 12782.76 km，专用线路 284 条，线路总长度 856.89km。公用电缆长度 1325.37km，电缆化率为 10.37%。其中市辖供电区的电缆化率为 45.18%。

（4）电力管廊现状

目前济宁市部分路段已建有电力管廊和综合管廊，其中任城大道地下管廊、金宇路地下管廊、万达广场地下管廊、共青团路地下管廊，合计长度约 15.1km，以及现正在建设中的来鹤变电站地下管廊和金宇变电站地下管廊，合计长度 6.2km，均为电力管廊。以上电力管廊除万达广场管廊外已全部连贯通通，廊内管线均以 110KV 输电线路和 10KV 配电线路为主，采用的断面尺寸为 2.6 米×2.8 米。北湖新区的荷花路、济宁大道、运河路、公主路、车站南路和渔皇路，已建设的综合管廊约 22.24 公里，已有供水、热力、电力、电信等多种管线入驻，除此之外火炬路、学苑路的综合管廊约 4027 米未施工。

6.3 邮政通信现状

6.3.1 通讯保障要求

通讯系统主管部门应确保破坏性地震发生后城市抗震防灾主管部门与上级主管部门、市指挥机

构建立专线电话以及新闻、气象、公安、供水、供电、交通、燃气、医疗、消防等部门指挥机构的通讯畅通。对灾后受损、影响通信的网络要及时组织抢修，利用多种技术手段，保持灾后通信畅通。

6.3.2 通讯设施现状

济宁市通信系统分为邮政局、联通公司、移动公司、电信公司和广电局，各公司网络基本形成。邮政局位于洸河路和供销路交叉口处，联动公司、移动公司位于洸河路与洸府河交叉口处，广电局位于长青路与共青团路交叉口西侧。

目前，济宁市中心城区范围内现有通信机房 12 处。通信管线广泛分布于济宁市中心城区，主要包括联通、移动、电信、广播电视、监控、传输等多种管线，通信系统较发达。其中老城区通信管线主要以埋地敷设为主，其他地区主要以架空线路为主。其中联通公司通信管道长度约 317.89km，移动通信管道长度为 514.34km，杆路长度为 2561.64km，电信公司通信管道长度约 343.17km。

下表为各级避难场所需要应急通讯设施建设置要求。

表 6.3.2-1 各级避难场所需要应急通讯设施建设置要求

| 分级  | 应急通讯设施要求                                                                                      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 市级  | 1、设置固定电话，按每 100 人设置 1 门固定电话 2、设置移动通信设施，让无线信号覆盖避难场所 3、配备卫星无线通讯设施 4、设置广播系统 5、配备监控系统 6、设立公共信息发布牌 |
| 区级  | 1、使无线信号覆盖避难场所 2、设置广播系统及一处公共信息发布牌 3、设置应急广播室、通信室用房                                              |
| 街道级 | 设置应急广播设备、应急指挥通信设备、应急通信车                                                                       |

6.3.3 通讯保障措施

（1）重要通讯设施保障

通信系统的重要建筑物，电信局、中心电话站、电台、电视台，抗震设防等级为重点设防类，设防要求按照国家法律法规及相关强制性标准，应高于本地区房屋（构筑物）的抗震设防要求进行确定。

（2）应急通信广播设施

应急控制中心的应急通信广播系统应能随时以及在可能预计到的危险条件下持续工作，危险情况发生后系统至少能广播一次危险信号和至少 30s 的有关语言信息，系统应有保护措施以防止发布错误的危险信号，根据避难过程需要应能够分区域进行寻呼或广播。

6.4 燃气设施现状

济宁市中心城区主要有天然气、液化石油气两种气源。中心城区民用、商业和部分工业及采暖用户以天然气为主要气源，液化石油气为辅助气源。

目前利用的天然气气源为中石化的济南-曲阜-济宁天然气高压管线、中石油西气东输冀宁联络线以及西气东输二线平泰线。现状燃气站点有汶上门站、济宁门站、王因门站、兖州门站、兖州南门站、昆仑兖州门站、嘉祥分输站、嘉祥门站共八座。

济宁市管道燃气建设始于 1984 年，现已敷设次高压燃气管道 41.58 公里；中压、低压管道 322 公里(管径 DN100 以上)，其中铸铁管有 210 公里，钢管 4.1 公里，聚乙烯管（PE 管）107.9 公里。

7、次生灾害现状概况

地震次生灾害是指由于地震造成的地面、城区建筑和基础设施的破坏而导致的其他连锁性灾害，如火灾、水灾、爆炸、有毒有害物质污染、泥石流、滑坡、海啸及瘟疫等。历史震害经验表明，次生灾害有时会导致比原生灾害更为严重的后果，是抗震减灾中一个不可忽视的重要方面。调查次生灾害源，分析次生灾害发生的形态与规模，采取可行的策略预防，是抗震减灾规划中的重要内容。根据调查分析城区内主要的次生灾害源有以下几个方面：

7.1 现状加油站

（1）规划区现状有加油站有 80 处。

表 8.1-1 济宁市规划区现状加油站

| 编号 | 加油站全称                   | 详细地址                                      |
|----|-------------------------|-------------------------------------------|
| 1  | 中国石化销售有限公司山东济宁第二加油站     | 济宁市高新技术开发区济大东路 171 号(建村市场对过)              |
| 2  | 中国石化销售有限公司山东济宁第三加油站     | 济宁市任城区车站西路 91 号（济宁钢铁厂对过）                  |
| 3  | 中国石化销售有限公司山东济宁第四加油站     | 济宁市任城区南苑街道北小庄居委, 济安桥南路东侧 37 号电厂对过         |
| 4  | 中国石化销售有限公司山东济宁第八加油站     | 济宁市任城区车站东路 11 号                           |
| 5  | 中国石化销售有限公司山东济宁第九加油站     | 济宁市任城区安居镇孙井村西北角, 南外环路与济鱼路交汇处路北            |
| 6  | 中国石化销售有限公司山东济宁第十加油站     | 济宁市任城区济安桥北路 32 号                          |
| 7  | 中国石化销售有限公司山东济宁第二十四加油站   | 济宁市任城区南张镇满庄村, 327 国道 135 号                |
| 8  | 中国石化销售有限公司山东济宁第三十加油站    | 济宁市高新区崇文大道与西浦路雪花路三角地块内                    |
| 9  | 中国石化销售有限公司山东济宁第三十一加油站   | 济宁市任城区济安桥北路 23 号                          |
| 10 | 中国石化销售有限公司山东济宁第三十六加油站   | 济宁市任城区安居街道张桥居委东 200 米位于西外环路与 105 国道交界处东北角 |
| 11 | 中国石化销售有限公司山东济宁第三十七加油站   | 济宁市任城区南张镇刘前村北, 位于 105 国道 598 公里处西侧        |
| 12 | 济宁龙泉石化有限公司第一加油站         | 济宁市开发区英萃路 18 号                            |
| 13 | 山东济宁煤安科贸有限公司济安桥加油站      | 济宁济安桥北路 100 号路东                           |
| 14 | 山东济宁煤安科贸有限公司柳行加油站       | 济宁任城区柳行镇西                                 |
| 15 | 济宁东方石化销售有限责任公司第一加油站     | 济宁市琵琶山北路 23 号路西                           |
| 16 | 济宁市公共汽车公司加油站            | 济宁市太白路与火炬路交汇处西北角                          |
| 17 | 中国石化销售有限公司山东济宁第十六加油站    | 济宁市车站东路 22 号路东                            |
| 18 | 山东省济宁交通运输集团有限公司客运分公司加油站 | 济宁市济安桥北路 88 号                             |

|    |                               |                                        |
|----|-------------------------------|----------------------------------------|
| 19 | 济宁北方液压机械有限责任公司加油站             | 济宁市济岱路 8 号路西                           |
| 20 | 济宁市华安石化集团有限公司第一加油站            | 济宁市吴泰闸路 139 号                          |
| 21 | 山东省济宁交通运输集团有限公司第二加油站          | 济宁市建设路 33 号路东                          |
| 22 | 济宁市阳光石化有限责任公司加油站              | 济宁市开发区柳行办事处南营村西 327 国道 303 公里北         |
| 23 | 济宁中油石化有限公司第二十一加油站             | 济宁市任城区南张镇张庙村                           |
| 24 | 济宁市任城区远征加油站                   | 车站西路 121 号                             |
| 25 | 中国石油天然气股份有限公司山东济宁销售分公司车站西路加油站 | 济宁市市中区车站西路 144 号路南                     |
| 26 | 中国石油天然气股份有限公司山东济宁销售分公司第一加油站   | 济宁市常青路 17 号                            |
| 27 | 中国石油天然气股份有限公司山东济宁销售分公司东五里营加油站 | 济宁市中区东五里营                              |
| 28 | 济宁市汇源开泰加油站                    | 山东省济宁市高新区吴泰闸路 132 号                    |
| 29 | 中国石油天然气股份有限公司山东济宁销售分公司王母阁路加油站 | 济宁市王母阁南路 182 号路西                       |
| 30 | 济宁市任城区农机局中油加油站                | 济宁车站南路 3 号                             |
| 31 | 济宁中油石化有限公司第七加油站               | 济宁市市中区安居镇西张桥村东位于 327 国道与西外环交汇处西南角      |
| 32 | 济宁中油石化有限公司第八加油站               | 济宁市西外环路与老 105 国道交汇处                    |
| 33 | 济宁中油石化有限公司第十七加油站              | 日东高速公路李营连接线下道口东侧                       |
| 34 | 济宁中油石化有限公司第三加气加油城             | 济宁市市中区益民小区南组团西侧，杆石桥东，洸河路南              |
| 35 | 济宁中油石化有限公司第二十三加油站             | 济宁市任城区北外环路北、古槐路东                       |
| 36 | 济宁中油石化有限公司第二十六加油站             | 济宁市任城区火炬路东、北外环路北                       |
| 37 | 济宁中油石化有限公司第二十二加气加油站           | 济宁市中区观音阁街道办事处东五里营村东，火炬路路西，济邹路向南 800 米处 |
| 38 | 济宁中油石化有限公司第三十一加油加气站           | 济宁市南二环路与西外环路交汇处向东 200 米路南              |
| 39 | 济宁中油石化有限公司第三十二加油加气站           | 济宁市南二环路与西外环路交汇处向东 3.5 公里路北             |
| 40 | 济宁中油石化有限公司第二十五加油加气站           | 济宁市任城区南张街道办事处东邻 200 米路南                |

|    |                              |                                     |
|----|------------------------------|-------------------------------------|
| 41 | 济宁市任城区军民加油站                  | 济宁市任城区安居镇靳庄村位于 105 国道 592.3 公里处路北   |
| 42 | 济宁市任城区鑫诚加油站                  | 济宁市任城区安居街道办事处宫白庄村西                  |
| 43 | 济宁市任城区顺发加油站                  | 济宁市任城区安居镇张店村东位于老 327 国道路南           |
| 44 | 济宁市任城区李营平店砖厂加油站              | 济宁市任城区李营镇宋庙村东位于济阳公路 15 公里处路西        |
| 45 | 济宁市任城区汇丰加油站                  | 济宁市任城区李营镇平店村北位于济阳公路 14 公里处路东        |
| 46 | 济宁市伟盛石化有限公司加油站               | 济宁市任城区南张镇黄井村位于 338 线 585 公里处路北      |
| 47 | 济宁市任城区李堂村加油站                 | 济宁市任城区李营镇李堂村西                       |
| 48 | 中国石化销售有限公司山东济宁兖州第一加油站        | 济宁市兖州区中御桥北路 26 号                    |
| 49 | 中国石化销售有限公司山东济宁兖州第三加油站        | 济宁市兖州区大安镇五圣堂村东 327 国道 278.2 公里处北    |
| 50 | 中国石化销售有限公司山东济宁兖州第五加油站        | 济宁市兖州区九州中路 74 号                     |
| 51 | 中国石化销售有限公司山东济宁兖州第七加油站        | 济宁市高新区黄屯镇祖营村西 327 国道 303.5 公里处南     |
| 52 | 中国石化销售有限公司山东济宁兖州第八加油站        | 济宁市兖州区新兖镇五鲁村东 327 国道 286.1 公里处西     |
| 53 | 中国石化销售有限公司山东济宁兖州第十三加油站       | 济宁市兖州区新兖镇杨厂村东 327 国道 292.5 公里处南     |
| 54 | 中国石化销售有限公司山东济宁兖州第十四加油站       | 济宁市兖州区南护城河路 176 号                   |
| 55 | 中国石化销售有限公司山东济宁兖州第十五加油站       | 济宁市兖州区酒仙桥北路 196 号                   |
| 56 | 济宁市兖州区供销再生资源公司加油站            | 济宁市兖州区鼓楼办事处长安居委会西北环路西首路南            |
| 57 | 济宁市兖州区欣乐商贸有限公司官庄加油站          | 山东省济宁市兖州区新兖镇官庄村南，327 国道 287.5 公里处路南 |
| 58 | 济宁市兖州区泗庄供销合作社加油站             | 济宁市兖州区新兖镇顺德楼村南 100 米路东              |
| 59 | 中国石油天然气股份有限公司山东济宁销售分公司黄金屯加油站 | 济宁市开发区黄屯镇黄金屯村北，327 国道 302.6 公里处路南   |
| 60 | 济宁市兖州区公共汽车公司第二加油站            | 济宁市兖州区东环路九一医院南侧路东                   |

|    |                                      |                                        |
|----|--------------------------------------|----------------------------------------|
| 61 | 济宁市兖州区汽运加油站                          | 山东省济宁市兖州区新兖镇南关村西路北（南环城西路路北）            |
| 62 | 济宁高新区傲翼加油站                           | 济宁 327 国道 307 公里 300 米处                |
| 63 | 兖州公路加油站                              | 山东省兖州区新兖镇代村南 327 国道 288 公里处北           |
| 64 | 中国石油天然气股份有限公司<br>山东济宁销售分公司兖州兴隆加油站    | 济宁市兖州区兴隆庄镇驻地偏北兖邹公路 4.4 公里处路西           |
| 65 | 济宁开发区宏达加油站                           | 济宁开发区黄屯镇褚屯村南，327 国道 307.3 公里处路北        |
| 66 | 济宁市兖州区前海加油站                          | 济宁市兖州区颜店镇天庙村西 800 米兖颜公路 11 公里处路北       |
| 67 | 中国石油天然气股份有限公司<br>山东济宁销售分公司兖州兴隆文化园加油站 | 济宁市兖州区新兖镇豆腐店村北，327 国道 277 公里处北         |
| 68 | 济宁市兖州区太阳广场加油站                        | 济宁市兖州区南环路南王因路口东，兖济公路 5 公里处路南           |
| 69 | 山东光通实业集团有限公司济宁市兖州区加油城                | 济宁市兖州区南环路南王因路口东，兖济公路 4 公里处路北           |
| 70 | 济宁开发区金塔加油城                           | 兖州市黄屯镇蒋屯村 327 国道 297.2 公里处路南           |
| 71 | 济宁市兖州区新兖镇华夏加油站                       | 济宁市兖州区新兖镇豆付店村                          |
| 72 | 淄博矿业集团有限责任公司济北矿区加油站                  | 山东省济宁市开发区黄屯镇立交桥西 327 国道路北孙氏店村南         |
| 73 | 中化石油山东有限公司济宁市兖州区富阳路加油站               | 济宁市兖州区新兖镇刘村东 327 国道 287 公里处北           |
| 74 | 济宁市兖州区顺捷物流有限公司加油站                    | 济宁市兖州区新兖镇楚洼村西 327 国道 283 公里处路北（热电厂门东侧） |
| 75 | 中国石油天然气股份有限公司<br>山东济宁销售分公司兖州马青加油站    | 济宁市兖州区新兖镇汶邹公路南侧、济微公路东侧                 |
| 76 | 中国石油天然气股份有限公司<br>山东销售公司兖州油库加油站       | 济宁市兖州区大安镇安丘府村北侧，栗园路和金谷路交汇处东南角          |
| 77 | 中国石油天然气股份有限公司<br>山东济宁销售分公司兖州农高园加油站   | 济宁农业高新技术示范园（新兖镇金村南）                    |
| 78 | 济宁市万通隆石化有限公司兖州开发区加油站                 | 济宁市兖州区新兖镇周楼村以北（西环城路路东、大安沟以南）           |
| 79 | 山东东明石化集团济宁能源销售有限公司零叁零陆加油站            | 山东省济宁市兖州区西铺路以东，北环城路以南 310 米            |
| 80 | 济宁市兖州区铸信能源有限公司加油站                    | 济宁市兖州区西环路以东丰兖路以北交汇处东北角                 |

7.2 现状燃气门站

规划区现有燃气站 8 处，包括汶上门站、济宁门站、王因门站、兖州门站、兖州南门站、昆仑兖州门站、嘉祥分输站、嘉祥门站共八座。

7.3 现状热电厂

目前任城区、高新区、太白湖新区有华能济宁电厂、东郊热电厂、华能济宁热电厂（原凯赛电厂）、雪花热电厂等集中供热热源点，集中供热面积达到 2577.66 万m²。兖州区有太阳纸业热电厂、华勤热电厂、聚源（原圣地）热电厂、古城煤矿热电厂等集中供热热源点，集中供热面积达到 645 万m²。

表 8.3-1 济宁市规划区现状热电厂

| 序号 | 热电厂名称          | 经营地址                  | 所在区市 |
|----|----------------|-----------------------|------|
| 1  | 华能济宁电厂         | 山东省济宁市任城区崇文大道北 150 米  | 任城区  |
| 2  | 东郊热电厂          | 山东省济宁市任城区太白楼东路 1 号    | 任城区  |
| 3  | 华能济宁热电厂（原凯赛电厂） | ——                    | ——   |
| 4  | 雪花热电厂          | ——                    | ——   |
| 5  | 太阳纸业热电厂        | 富阳路 11 号附近            | 兖州区  |
| 6  | 华勤热电厂          | ——                    | 兖州区  |
| 7  | 聚源（原圣地）热电厂     | 山东省济宁市兖州区经济开发区创业路 1 号 | 兖州区  |
| 8  | 古城煤矿热电厂        | ——                    | 兖州区  |

7.4 现状危险化工企业

济宁市规划范围内的主要化工企业、危险品仓库等设施共 62 处。

表 8.4-1 济宁市规划区现状化工企业

| 主要化工企业名称         | 位置         | 经济类型 | 建筑规模（m²） | 占地规模（公顷）           | 工业产值(万元) | 有限责任公司         | 园内                         |        |                 |        |                                    |
|------------------|------------|------|----------|--------------------|----------|----------------|----------------------------|--------|-----------------|--------|------------------------------------|
| 济宁赫尔化工有限公司       | 二十里铺街道聂庄村  | 民营   | 24642    | 2.4642             | 3252     | 山东兖矿新陆特种油品有限公司 | 兴隆庄镇民营工业园                  | 民营     | 12491           | 1.24   | 1500                               |
| 山东倍盛特新材料科技有限公司   | 二十里铺街道聂庄村  | 民营   | 21334.4  | 2.13344            | 0        | 兖州区鸿麟化轻有限公司    | 永丰村烈士陵园东                   | 国有企业   | 2050            | 0.847  | 2900                               |
| 山东沃源石油化工有限公司     | 二十里铺街道聂庄村  | 民营   | 23345    | 2.3345             | 0        | 山东兖州新天地农药有限公司  | 兖州区龙桥村委会西800米              | 民营     | 2756            | 0.642  | 0（备注：该企业已于2015年3月停产）               |
| 山东滑孚石化有限公司       | 二十里铺街道聂庄村  | 民营   | 21334.4  | 2.13344            | 3051     | 山东天成万丰化工科技有限公司 | 兖州区大安镇延安路（兖州精细化工产业园）       | 民营     | 23463           | 30     | 48000（满负荷生产）                       |
| 山东润威石化股份有限公司     | 二十里铺街道吕庄村  | 民营   | 1500     | 0.15               | 1000     | 山东天成化工有限公司     | 兖州区大安镇西安东路（兖州精细化工产业园）      | 民营     | 5500            | 1.25   | 12000                              |
| 山东新潮家化洗涤用品有限公司   | 二十里铺街道吕庄村  | 民营   | 2000     | 0.2                | 800      | 济宁市兖州区龙腾化工有限公司 | 济宁市兖州区大安镇化工园区              | 民营     | 10000           | 1.3    | 470                                |
| 山东宝驰石油科技有限公司     | 二十里铺街道吕庄村  | 民营   | 42482    | 4.2482             | 0        | 凯米拉化学品（兖州）有限公司 | 山东省济宁市兖州区西安东西首             | 外国法人独资 | 90590           | 9.059  | 26073                              |
| 济宁市化工研究院         | 阜桥街道刘庄社区   | 民营   | 17668    | 1.7668             | 2656     | 山东端信堂大禹药业有限公司  | 兖州工业园区西安中路                 | 民营     | 27128（危险品库为900） | 6.3    | 5760                               |
| 山东康泰化工有限公司       | 二十里铺街道聂庄村  | 民营   | 31882    | 3.1882             | 0        | 山东太阳控股集团有限公司   | 太阳工业园                      | 民营     |                 |        | 4380000.00                         |
| 济宁长兴塑料助剂有限公司     | 二十里铺街道后屯村  | 民营   | 27451    | 2.7451             | 18125    | 兖州安鲜农场有限公司     | 兖州外贸加工区                    | 有限责任公司 | 3000            | 8.4    | 4600                               |
| 济宁碳素集团有限公司       | 李营街道曹东社区   | 民营   | 536000   | 53.6               | 669971   | 兖州明阳化工有限公司     | 兖州区新兖镇太阳工业园                | 外商投资   |                 | 1.86   | 2016 全年：16881<br>2017 年 1-7 月：8587 |
| 科伦比恩（济宁）化学品有限公司  | 二十里铺街道前屯村  | 民营   | 150007.5 | 15.00075           | 0        | 山东兖矿国际焦化有限公司   | 济宁市兖州区新兖镇国际大道1号            | 国有企业   | 801160          | 80.116 | 218063                             |
| 济宁辰光彩明精细化工有限责任公司 | 二十里铺街道吕庄村  | 民营   | 6000     | 0.6                | 0        | 兖州威圣冷链物流有限公司   | 兖州工业园区医药产业园                | 民营     | 855             | 1.2925 |                                    |
| 济宁市七彩化工有限责任公司    | 二十里铺街道吕庄村  | 民营   | 10680.8  | 1.06808            | 5967     | 山东诺力新能源新科技有限公司 | 兖州工业园区永安路                  | 民营     | 500             | 0.067  | 74000                              |
| 山东云天化国际化肥有限公司    | 二十里铺街道吕庄村  | 民营   | 78670.6  | 7.86706            | 20738    | 济宁市向阳化工有限公司    | 山东省济宁市兖州区兖颜公里三棉厂对过（原酒庄工业区） | 民营     | 2000            | 1.6    | 30                                 |
| 山东国鸿（国鑫）石化有限公司   | 二十里铺街道吕庄村  | 民营   | 44667    | 4.4667             | 0        |                |                            |        |                 |        |                                    |
| 卡松科技股份有限公司       | 二十里铺前屯村    | 民营   | 49408    | 4.9408             | 0        |                |                            |        |                 |        |                                    |
| 东升新材料（山东）有限公司    | 兖州区兴隆庄镇工业园 | 外商投资 |          | 有机 2.67<br>无机 5.71 | 23558    |                |                            |        |                 |        |                                    |
| 济宁明升新材料有限公司      | 兖州区兴隆庄镇工业园 | 外商投资 |          | 5.27               | 894      |                |                            |        |                 |        |                                    |
| 济宁力神轮胎循环利用科技有限公司 | 兴隆庄镇三官庙村   | 民营   | 2480     | 0.8                | 450      |                |                            |        |                 |        |                                    |
| 济宁市兖州区恒源化工       | 兖州区兴隆庄镇工业  | 民营   | 2500     | 1.5                | 8000     |                |                            |        |                 |        |                                    |

|                      |                                                |          |          |                       |           |
|----------------------|------------------------------------------------|----------|----------|-----------------------|-----------|
| 山东百盛生物科技有限公司         | 兖州区西安西路 6 号                                    | 民营       | 2451. 54 | 0. 12                 | 70552     |
| 巴斯夫浩珂矿业化学（中国）有限公司    | 济宁高新技术产业开<br>发区黄屯镇二十里铺<br>村南（327 国道南、西<br>浦路东） | 外资       | 20000    | 3. 03                 | 20668. 21 |
| 济宁荟荃化工有限公司           | 济宁高新区王因镇                                       | 民营       | 2000     | 租赁高新区王<br>因镇魏庙村土<br>地 | 5381      |
| 济宁中艺橡塑有限公司           | 济宁市高新区山博路<br>南泥沟河东                             | 民营       | 9000     | 2. 53                 | 3556      |
| 艾美科健（中国）生物医<br>药有限公司 | 济宁市诗仙路 1688 号                                  | 外资       | 20000    | 18. 87                | 47625     |
| 山东米阳肥业科技有限<br>公司     | 济宁高新区王因镇王<br>因工业园                              | 民营       | 8000     | 1. 53                 | 6000      |
| 山东祥通橡塑集团有限<br>公司     | 山东省济宁市高新区<br>凯旋路 1 号                           | 民营       | 50000    | 7. 87                 | 60733     |
| 山东小松油品有限公司           | 济宁市高新区开源路                                      | 民营       | 16000    | 2. 27                 | 13971     |
| 山东源根石油化工有限<br>公司     | 济宁市高新区开源路                                      | 民营       | 5000     | 2. 27                 | 103900    |
| 山东雪花生物化工股份<br>有限公司   | 济宁市高新区王因镇                                      | 民营       | 5000     | 5. 33                 | 0         |
| 济宁华强科技有限公司           | 济宁市高新区接桩镇<br>政府西 1 公里                          | 民营       | 1500     | 1. 87                 | 4500      |
| 济宁市信慧化工科技有<br>限公司    | 济宁市山博路 6 号                                     | 民营       | 1200     | 4                     | 4300      |
| 济宁市泓源化工经贸有<br>限公司    | 济宁市济邹路北接庄<br>镇东 2 公里                           | 民营       | 2000     | 0. 018                | 50903. 26 |
| 红橡肥料（山东）有限责<br>任公司   | 山东省济宁高新区王<br>因镇                                | 中外合<br>资 | 租赁雪花车间   | 租赁雪花车间                | 0         |
| 山东天宇圣邦涂料有限<br>公司     | 济宁高新区王因工业<br>园苏南路                              | 私营       | 1400     | 1                     | 82        |
| 济宁万通石油化工有限<br>公司     | 济宁高新区机电一路<br>（路南）98 号                          | 私营       | 1000     | 0. 2                  | 2081      |
| 济宁市东信日用化工有<br>限公司    | 济宁经济开发区（嘉诚<br>路西 200 米，宏祥路<br>北）               | 民营       | 3200 m²  | 7999. 9 m²            | 4332      |

|                     |                                         |            |           |          |           |
|---------------------|-----------------------------------------|------------|-----------|----------|-----------|
| 济宁高新技术开发区永<br>丰化工厂  | 嘉祥经济开发区（宏祥<br>路与坡北路交汇处路<br>南）           | 民营         | 7832 m²   | 63505 m² | 5499      |
| 济宁祥丰机械制造有限<br>公司    | 济宁经济开发区（宏祥<br>路与坡北路交汇处路<br>南）           | 民营         | 2400 m²   |          | 762       |
| 山东济宁贝斯特医药科<br>技有限公司 | 济宁经济开发区（宏祥<br>路与坡北路交汇处路<br>南）           | 民营         | 5288 m²   |          | 3418. 05  |
| 济宁里能混凝土外加剂<br>有限公司  | 济宁经济开发区（嘉诚<br>路与呈祥路交汇处路<br>南 1. 5 公里路东） | 民营         | 849. 6 m² | 3200 m²  | 246       |
| 济宁瑞特石油科技有限<br>公司    | 济宁经济开发区汇祥<br>路南、嘉义路西                    | 民营         | 3200 m²   | 16500 m² | 620       |
| 济宁市华祥化工有限公<br>司     | 济宁经济开发区疃里<br>镇竹李村西 100 米                | 民营         | 680 m²    | 3900 m²  | 336       |
| 山东阳光颜料有限公司          | 山东省济宁市车站南<br>路                          | 私营经<br>济   | 18286     | 5. 0     | 22859     |
| 山东熙来淀粉有限公司          | 山东省济宁市兖州区<br>太阳大道 1 号                   | 制造业        | 16056     | 20 亩     | 35953. 46 |
| 济宁市兖州区云天工贸<br>有限公司  | 兖州区新兖镇赵家村                               | 有限责<br>任公司 | 200       | 0. 06    | 100       |

## 7. 5 电力重大危险源

电源现状：主供电源为济宁电厂和运河电厂。

变电站现状：规划区内 220kv 变电站共有 8 座。

## 8、避震疏散场地现状概况

现状兖州和任城区共有避难疏散场地 14 处，占地 147 万平方米。

| 表 9-1 济宁市兖州区和任城区避难疏散场地 |     |     |               |
|------------------------|-----|-----|---------------|
| 序号                     | 名 称 | 位 置 | 面 积<br>(万平方米) |

|    |          |                     |        |
|----|----------|---------------------|--------|
| 1  | 市民文化广场   | 九州西路（行政办公中心南侧）      | 5.16   |
| 2  | 九州广场     | 九州东路与中御桥南路交叉东<br>北侧 | 4.9    |
| 3  | 少陵公园     | 中御桥北路               | 10.77  |
| 4  | 人民乐园     | 建设东路<br>（富都宾馆对过）    | 2.37   |
| 5  | 滨河公园     | 北护城河两侧              | 16.20  |
| 6  | 北环城路绿地   | 北环城路两侧              | 33.68  |
| 7  | 府河绿地     | 九州路南侧               | 3      |
| 8  | 火车站广场    | 酒仙桥北路东侧             | 3.7905 |
| 9  | 太阳广场     | 龙桥南路与富阳路交叉口         | 2.8    |
| 10 | 百花公园     | 任城区阜桥街道             | 6      |
| 11 | 人民公园     | 任城区阜桥街道             | 9.3    |
| 12 | 新世纪广场    | 济宁高新区洸河街道           | 12.735 |
| 13 | 南池公园     | 任城区南苑街道             | 19.8   |
| 14 | 湿地公园森林公园 | 任城区李营街道             | 16.5   |