

第三章 环境背景概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 交通运输

西和县位于甘肃省东南部，陇南市北端。银子崖铅锌矿矿区隶属甘肃省西和县六巷乡花桥子行政村及土台子行政村管辖；西和县城距陇海铁路天水火车站 128km，有国家正式公路相通，从西和县城至六巷乡有 37km 乡镇公路，六巷乡至花桥子约 14km，有简易公路通过矿区，各主要沟系均有简易公路与之相连，交通条件较为便利。

地理坐标：东经：105° 27′ 00″ ~105° 30′ 00″ ；

北纬：33° 50′ 00″ ~33° 53′ 00″ 。

具体区域位置见图 3-1。

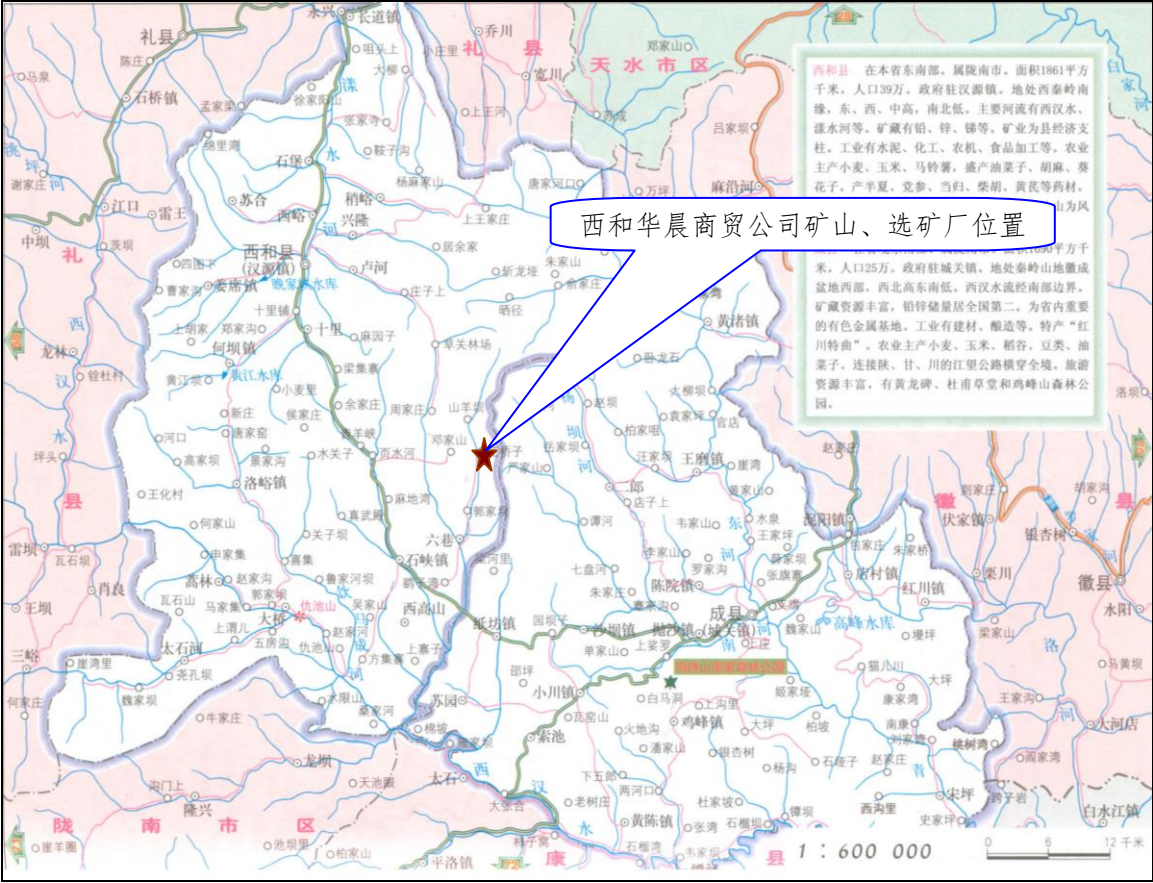


图 3-1 项目区域位置图

3.1.2 地形地貌

西和县地形总体由西北向东南倾斜，地势北高南低，西高东低，以画眉山—洞山—猿豪山—香山相互衔接组成中部隆起带，构成南北分异的地形特征，南部为土石质山原

峡谷区，北部为沟壑梁峁区，其地形类型主要有五种：漾水河漫滩地、构造剥蚀黄土梁峁沟壑区、侵蚀构造中高山地、侵蚀峡谷区、土石质山原地貌。

3.1.2 地质构造

矿区位于西秦岭中段，是一个重要的成矿区带，在区域上分布有以西成铅锌矿田为代表的一批重要的矿产地。主要金属矿产有铅锌、金、铁、铜等。主要矿床(点)有页水河大型铅锌矿床、邓家山大型铅锌矿床、上坝金矿床、水贯子铅锌矿点、草关村铅锌矿点、朱家坝铅锌矿点、砖庙子金矿点、窑上金矿点、石门沟铁矿点、石门沟铜锌矿点、小金厂铜金矿点、牛家庄铁矿点和甘泉铁矿点等。

(1) 地层

区域地层属泥盆系浅海相碎屑岩夹碳酸盐地层，经区域变质后，形成了一套浅变质岩系。岩性为浅变质的片岩和泥质、硅质千枚岩系，并夹有中厚层生物碎屑结晶灰岩，薄层含碳质结晶灰岩。偶在火成岩体外带发育有大理岩。这套地层区域上称为“西汉水群”(D2X)地层。确切地讲：千枚岩系与结晶灰岩、薄层结晶灰岩互层，而与上覆石炭系和下伏的志留系地层均为断层接触。岩层走向近东西，与区域构造线一致。区域上地层控矿明显，对比性强。地层对找矿和探矿具有实际意义，找到了相应的含矿层位，也就找到了矿，具有典型层控矿床基本特征。

(2) 构造

区域断裂构造发育，近东西走向断裂主要有董家河—黄渚关大断裂，江洛断裂，其他走向断裂较小。区域横向断裂较为发育，走向呈北东—南西向，而对地层和构造起切割和破坏作用，多为平移断层。这些断裂构造为成矿物质的运移和沉淀提供了有利场所，对成矿极为有利。

应指出的区内背斜构造为主要控矿构造。出现在二背斜之间的向斜构造对成矿不起直接作用，与成矿关系不大。

矿区断裂构造不发育，主要为一些规模较小的次级层间断裂，主要以破碎带的形式出现。对矿床只起到一定的后期改造作用。

(3) 岩浆岩

区内东北方向的印支期黄渚关单元石英二长闪长岩和挖泉山单元暗色闪长岩岩体（即草关岩体）均沿近东西向展布，即受近东西的董家河—黄渚关区域大断裂的控制。该条断裂带为这几个岩体的形成提供了流动通道和赋存空间，而本区近东西向断裂构造与董家河—黄渚关区域大断裂带具成生联系，是其次级构造，其中的热液也应来自这

些岩体，特别是最近的草关岩体，断裂构造内热液脉体应是这些岩体晚期热液活动的产物。

(4) 变质作用及围岩蚀变

本区位于秦岭造山带西部，地处南秦岭褶皱带与中秦岭褶皱带的过渡部位，属西成铅锌成矿带。

区域内岩石普遍遭受区域浅变质作用的改造，所形成的变质岩主要有板岩、片岩、变砂岩、变质粉砂岩等，其主要表现在对岩石的结构、构造的改变及一些低级变质矿物的形成，如砂岩普遍具有变余砂状结构等。区域内动力变质作用仅局限于断裂带附近，岩石较破碎，构造片理发育，主要形成碎裂岩、角砾岩、糜棱岩等。区域内接触变质作用主要发生在岩体与围岩接触带上，主要为热接触变质，多形成砂卡岩化、角岩化、大理岩化等。

3.1.3 水文与水文地质

矿区地处低中山区，山体高耸，沟谷深切。区内地形易于地表水径流迅速排泄，崖房沟沟谷与花桥子河交汇处海拔标高约 1575m，为勘查区内最低侵蚀基准面，勘查区内矿体多位于侵蚀基准面以上。勘查区内地下水由松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、断裂带脉状水和碳酸盐岩岩溶裂隙水组成，地层富水性弱，地下水补给来源主要为大气降水。坑道中的涌水主要为大气降水沿裂隙下渗中形成的过水，水量小。预测勘察区最大矿坑涌水量为：I 号矿体(崖坊沟以西)为 350m³/d，II 号矿体(崖坊沟以东)为 200m³/d。矿床水文地质条件为简单类型。

区内崖房沟中地表水水质良好，可作为未来矿山饮用水水源及工业用水水源地。

3.1.4 气候

该地区属于暖温带大陆性季风气候，气候温和，降雨量相对较多，地面风表现为顺和风。根据西和县气象站多次统计资料，其基本气象如下：

多年平均气温	8.7℃
极端最高气温	33.5℃
极端最低气温	-22.6℃
多年平均降雨量	500mm
平均相对湿度	50%
年无霜期	180 天

冻土深度	42cm
多年平均风速	2.2m/s
最大风速	14m/s

3.1.5 矿区场地地震效应

根据《建筑抗震设计规范》规定，工程场地抗震设防烈度为Ⅷ度，设计基本地震加速度为 0.30g，属设计地震第一组。

3.1.6 资源概况

西和自然资源丰富，开发前景广阔。由于独特的地理位置和气候特征，西和的地上地下资源非常富集，曾被著名地质学家李四光先生称之为“复杂的宝贝地带”。

一是地下资源丰富。有铅、锌、锑、铜、铁、金、银、大理石、石灰石、水晶石、硫磺及油页岩等金属矿产和非金属矿产，其中铅锌矿已探明的储量为 3350 万 t，金属量 264 万 t，属全国第二大铅锌矿带——西成铅锌矿带向西延伸部分；锑矿已探明储量为 520 万 t，金属量 15 万 t，为全国第三大锑矿；黄金资源散布全县。

二是地上资源富集。境内有亚热带、温带、寒带树木 1000 多种，森林覆盖率 41%，面积为 1100 万亩；农作物以小麦、玉米、洋芋、荞麦为主，经济作物有白云豆、胡麻、菜籽等，中药材以半夏、红芪、党参、大黄、当归、柴胡、西贝母为主的约 1000 多种，种植面积 5.4 万亩；有包括大鲵、红腹锦鸡等国家一类保护动物在内的野生动物 300 多种，还有薇菜、蕨菜、木笼头等食用药用菌和山珍野菜 100 多种。西和所产半夏其品质优良，知名度甚高，2004 年被命名为“中国半夏之乡”。西和的“大红袍”花椒，皮红口黄，粒大肉厚，在唐代被列为贡品，现有种植面积 21.7 万亩，年产量 1933.4 万公斤。西和核桃个大皮薄，籽粒饱满，种植面积 18.65 万亩，年产量达 1200 万公斤。

三是旅游资源独特。西和山川秀美，历史悠久，文化底蕴深厚，旅游资源丰富，开发前景广阔。世人瞩目的“仇池古国遗址”因其悠久历史，神奇传说，俊秀景色而中外驰名，传说华夏人文始祖伏羲就出生于仇池山主峰伏羲崖，今日仇池山，突兀特立，千峰浮动，红岩如霞，奇峦竞秀，山下江河奔涌，峡谷古秘幽深，是游人步行探险，寻古探幽的绝佳去处。晚霞湖水色绮丽，湖光山色，景色宜人，可供游客泛舟垂钓。境内还有“圭峰秋月”之称的云华山，有“塔山烟云”之称的塔子山，有“峰腰石龛”之称的八峰崖，有“九眼鼎沸”之称的九眼泉旅游景点，县城两山隍城森林公园和观山植物园绚丽别致的自然景观十分诱人，这些景观与天水麦积山、四川九寨沟遥相呼应，连成一

线，为旅游开发展示了广阔的前景。

3.1.7 鸡峰山自然保护区

本项目矿权范围紧邻鸡峰山自然保护区，鸡峰山自然保护区位于成县范围内，为成县南、北和中部天然林区的集中分布区，地处甘肃省东南部，陇南地区东北部的徽成盆地，其地理坐标在北纬 33° 42′ ~33° 56′，东经 105° 24′ ~105° 57′ 之间。东北与徽县接壤，西北与西和县相邻，东以西汉水为界与康县相望，东南隅与陕西省略阳县毗邻，东西最长约 48km，南北极宽约 49km，土地总面积 52441hm²。成县鸡峰山自然保护区区划图见图 3-2。

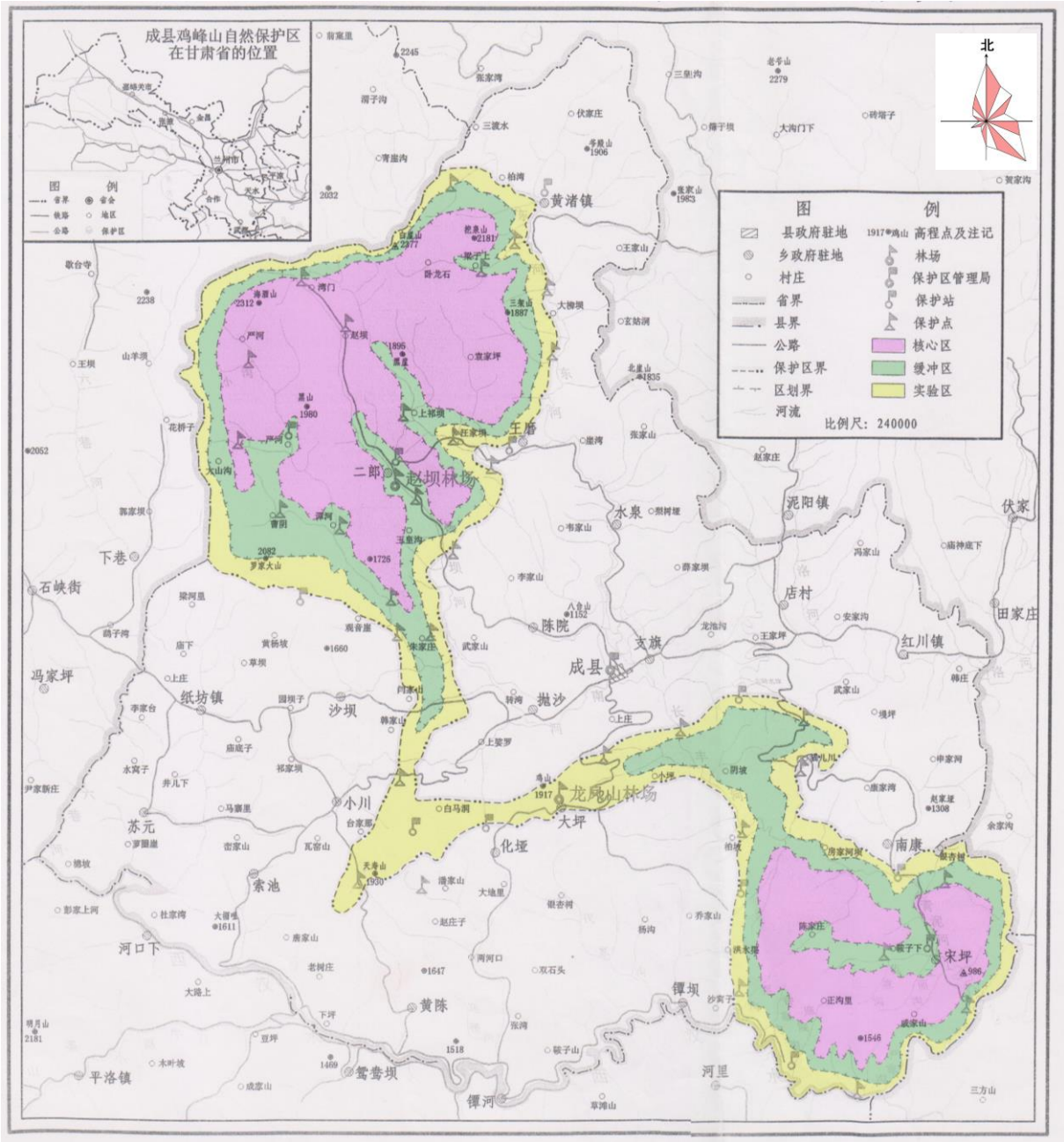


图 4-6 鸡峰山省级自然保护区区划图

3.1.7.1 植物资源

(1) 森林资源

区内林地组成：保护区林业用地面积 $4.32 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，占全县林地总面积的 50.0%，其中：有林地面积 $1.73 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，占保护区面积的 33.06%，有林地面积中天然林 $1.36 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，人工林 $0.37 \times 10^4 \text{hm}^2$ ；灌木林地 $2.04 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，占保护区总面积 38.86%；疏林地 $0.31 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，占保护区总面积的 5.99%；宜林地 $0.05 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，占保护区总面积的 1.06%；未成林造林地 $0.10 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，占保护区总面积的 1.88%；以退耕还林地 $0.09 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，占保护区总面积的 1.71%。其它面积为 $0.92 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，占保护区总面积的 17.44%。

(2) 植物种类

野生植物是生态系统的重要组成部分。保护区自然生态条件较好，天然林分布比较集中，野生经济植物蕴藏种类较多。据森林植物资源的各类调查资料统计，已查明野生经济植物 1296 种，按经济用途划分；干鲜果品植物有 18 科 30 属 73 种，粮油植物 37 科 58 属 118 种，药用植物 111 科 315 属 457 种，蜜源植物 68 科 171 属 298 种，饲草植物 71 科 250 属 425 种，花卉及观赏植物 55 科 96 属 202 种，常见树种 178 种，经济林果种资源 44 种，据初步调查统计珍惜保护植物天然分布的银杏 180 株、水杉 50 株，红豆杉 21000 株，南方红豆杉 8000 株。

(3) 重点保护物种

目前已确定保护区的珍惜植物中有国家一级保护植物 3 科 4 种；国家二级保护植物 10 科 17 种；甘肃省重点保护植物 14 科 18 种；甘肃省珍贵和有特殊价值的植物 10 科 11 种。

①国家一级保护植物 4 种：分别为银杏 *Ginkgo biloba* L，水杉 *Metasequoia chinensis* Hu et Ceng，红豆杉 *Taxus chinensis* Rehd，南方红豆杉 *Taxus chinensis* var. *mairei* S.Y.Hu et Liu。

②国家二级保护植物 17 种：金钱槭 *Dipteronia sinensis* Oliv，连香树 *Cercidiphyllum japonicum* Sieb. Et Zucc，杜仲 *Eucommia ulmoides* Oliver，水曲柳 *Fraxinus mandshurica* Rupr 等。

③甘肃省重点保护植物 18 种：主要有紫荆 *Cercis chinensis* Bunge，领春木 *Euptelea pleiosperma*，紫斑牡丹 *Paeonia suffruticosa* var. *papaveracea* Kerner，天麻 *Gastrodia elata* Blume 等。

3.1.7.2 动物资源

(1) 野生动物

野生动物以森林为栖息繁殖场所，它是森林生态系统的重要组成部分。保护区天然林面积大，野生动物资源比较丰富，据调查资料统计，现已查明的主要野生动物有 255 种，按分类系统：兽类 46 种，隶属 7 目 20 科；鸟类 174 种，隶属 13 目 35 科；两栖类 9 种，隶属 2 目 5 科；爬行类 26 种，隶属 3 目 6 科，有敌害昆虫 34 种，隶属 7 目 14 科。

区内的森林动物主要分布在南部龙凤山林区的龙凤山、华岭山、四方山、霍家崖，中部乱山林区的鸡峰山、无仙山、青崖梁，北部赵坝林区的海韭山、黑崖山、白崖山、黑山等地的天然林区和浅山区的人工林区。据初步调查和不完全统计，现有国家重点保护动物豹 10 只、梅花鹿 25 只、黑鹳 35 只、林麝 300 只左右。

(2) 重点保护动物

①国家一级保护动物 4 种：分别为梅花鹿 *Cervus nippon Temminck*、豹 *Panthera pardus*、林麝 *Moschus berezovskii*、黑鹳 *Ciconia nigra*。

②国家二级保护动物 30 种：主要有猕猴 *Macaca*、黑熊 *Ursus thibetanus*、鬃羚 *Capricornis sumatraensis*、水獭 *Lutra lutra*、金猫 *Catopuma temminckii*、豺 *Cuon alpinus*、红腹锦鸡 *Chrysolophus pictus*。

③省级重点保护动物 15 种：主要有狐 *Vulpes*、毛冠鹿 *Elaphodus cephalophus*、狍 *Capreolus capreolus*、果子狸 *Paguma larvata*、白鹭 *Egretta alba*、灰雁 *Anser anser* 等。

3.1.7.3 保护区功能区划

鸡峰山自然保护区总面积 52441hm²，划分为三个分布小区：

(1)核心区：总面积 21747hm²，占保护区面积的 41.47%，其中：林业用地 20539hm²，林业用地中，有林地 14013hm²，疏林地 785hm²，灌木林地 5390hm²，未成林造林地 175hm²，退耕地 176hm²，非林业用地 1208hm²。

(2)缓冲区：总面积 15533hm²，占保护区面积的 29.62%，其中：林业用地 13353hm²，林业用地中，有林地 1831hm²，疏林地 817hm²，灌木林地 10014hm²，未成林造林地 246hm²，宜林地 171hm²，退耕地 274hm²，非林业用地 2180hm²。

(3)实验区：总面积 15161hm²，占保护区面积的 28.91%，其中：林业用地面积

9399hm²。在林业用地中，有林地 1491hm²，疏林地 1541hm²，灌木林地 4972hm²，未成林造林地 565hm²，宜林地 385hm²，退耕地 445hm²，非林业用地 5762hm²。

3.2 社会环境概况

3.2.1 行政区划与人口分布

西和县全县辖 6 镇 14 乡，384 个村委会，10 个社区居委会，总人口 40 万人，其中农业人口 37 万人。总面积 1861 平方公里，耕地 60.45 万亩，人均 1.5 亩，人口密度 210 人/平方公里。其中六巷乡共有 8 个行政村，38 个村民小组。总人口：5269 人，其中农业人口 5183 人，非农业人口 86 人，农村劳动力 2595 人。上巷行政村有 164 户，816 人，耕地面积为 1081 亩，农业产值为 231 万元，人均纯收入为 1725 元，槐树行政村有 108 户，491 人，耕地面积为 870 亩。

3.2.2 经济社会发展概况

2014 年，全县实现生产总值 16.5 亿元，比上年增长 13.3%，增速比上年提高 3.28 个百分点。第一产业实现增加值 4.35 亿元，增长 7.5%；第二产业实现增加值 4.2 亿元，增长 12.5%；第三产业实现增加值 7.95 亿元，增长 16.4%。全县人均生产总值 4308 元，比上年增加 668 元。

2014 年末全县从业人员 21.34 万人，其中：农村 19.87 万人，城镇 1.46 万人。年末城镇登记人数 1139 人，登记失业率为 4.5%，比上年增长 0.3 个百分点。

全年实现大口径财政收入 15505 万元，比上年增长 7.7%。县级收入为 7278 万元，增长 26.1%。财政支出 125361 万元，比上年下降 14.7%。

全年居民消费价格总水平为 104.5，比上年上涨 4.5%。其中食品类价格上涨 7.3%，成为带动居民消费价格上涨的主要因素。商品零售价格指数为 103.5，比上年上涨 3.5%；农业生产资料价格指数为 104.6，比上年上涨 4.6%。

全年粮食种植面积为 68.87 万亩，比上年下降 0.6%；全县四大特色农业产业马铃薯、蔬菜、中药材、经济林果种植面积分别达到 35 万亩、3.64 万亩、4 万亩、38.29 万亩。全年粮食总产量达到 16.29 万吨，比上年增产 0.4%，其中：夏粮 4.31 万吨，比上年下降 0.08%；秋粮 11.98 万吨，比上年增长 4.1%。

3.2.3 科学技术和教育

2014 全县共投入科技资金 68 万元，其中，科技三项经费 20 万元，新上科技项目

10 项，实施项目 10 项，取得成果 10 项；举办科技培训班 60 期，培训人数 76000 人次；专利申请量 6 件，授权 1 件，技术合同交易额达到 250 万元。

2014 年末，学校总数 287 所，专任教师 3763 人。在校学生数 82064 人，其中：小学在校生 52849 人，普通中学在校人数 29215 人，学龄儿童入学率 99.18%，其中：女童入学率 99.16%。初中升学率达到 57.3%，全县高考本科上线率达 11.6%，高职以上总上线 3146 人，上线率 82.12%。

3.2.4 文化、卫生和体育

全县共有艺术表演团体 1 个，全年演出 360 场，观众达 28 万人；文化馆 1 个，公共图书馆 1 个，藏书 7.6 万册；博物馆 1 个，文物藏量 1794 件；档案馆 1 个。广播和电视综合人口覆盖率分别为 82%和 93%。有线电视用户 6200 户，比上年增长 3.3%，其中数字电视用户 5400 户，比上年增长 20%。

2014 年末，全县有卫生机构 30 个，其中医院 2 个，卫生院 23 个，妇幼保健站 1 个，疾病预防控制中心 1 个，卫生监督所 1 个。医院、卫生院拥有病床位 860 张。共有卫生技术人员 691 人，其中执业医师和执业助理医师 246 人，注册护士 128 人，药师（士）32 人，技师（士）37 人。乡镇卫生院拥有病床位 449 张，卫生技术人员 289 人。