

# 山西通志

第四卷 地质矿产志



中华书局

# 山海通志



卷之三

# 山西通志

第四卷

地质矿产志

山西省地方志编纂委员会编

中华书局

责任编辑:刘益龄 骈宇骞

封面设计:杨华如

25100/08

# 山 西 通 志

(第四卷)

地 质 矿 产 志

山西省地方志编纂委员会编

\*

中 华 书 局 出 版

(北京王府井大街36号)

新华书店北京发行所发行

北京通县电子外文印刷厂印刷

\*

787×1092毫米 1/16·29 1/2印张·11插页·480千字

1993年12月第一版 1993年12月北京第一次印刷

印数1—3500册 定价:58.00元

ISBN 7-101-01013-X/Z.111

## 《山西通志》修纂人员

**主 修:** 胡富国 李修仁

**总 纂:** 樊宝珠

**副总纂:** 刘纬毅 杨志贤 尹世明

**编 辑:** 董双印 袁培钢 陈又新 范仲康 李逢春 王仰东  
刘益龄 高生记 焦永萍

# 山西省地方志编纂委员会

主 任: 胡富国

副主任: 李修仁 霍 泛 胡晓琴 卫逢祺 李振华 樊宝珠  
赵劲夫

顾 问: 张磐石

委 员: (以姓氏笔划为序)

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 王希文 | 王 辉 | 王福元 | 王锚深 | 毛维栋 | 牛 勇 |
| 卞学海 | 尹世明 | 石浒龙 | 申维辰 | 白玉祥 | 冯铁键 |
| 成占一 | 毕增福 | 乔志强 | 朱锡祺 | 刘作师 | 刘纬毅 |
| 刘耀宗 | 邬国魁 | 江 风 | 许家泽 | 孙有福 | 孙国学 |
| 杨月生 | 杨志贤 | 杨建峰 | 李小货 | 李仁安 | 李玉璋 |
| 李玉臻 | 李廷威 | 李 里 | 李枝荣 | 李金华 | 李绍先 |
| 李树林 | 李俊虎 | 李镇西 | 宋玉岫 | 陆晨日 | 吴建昌 |
| 张进才 | 张希舜 | 张 法 | 张 奎 | 张海瀛 | 武三松 |
| 武正国 | 郑行顺 | 郝永和 | 荣 奋 | 赵克明 | 侯欣珪 |
| 俞益生 | 秦权记 | 贾鸿鸣 | 夏志朴 | 梁生银 | 彭致圭 |
| 程廷江 | 智玉莲 | 鲁克义 | 薛 军 |     |     |

## 目 录

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 绪 言 .....           | 1   |
| 上 编 地质 .....        | 13  |
| 第一章 基础地质 .....      | 13  |
| 第一节 地层 .....        | 13  |
| 第二节 岩浆岩 .....       | 45  |
| 第三节 构造 .....        | 67  |
| 第四节 地质演变 .....      | 79  |
| 第二章 水文地质 .....      | 84  |
| 第一节 自然地理概况 .....    | 84  |
| 第二节 区域水文地质 .....    | 87  |
| 第三节 水文地质分区 .....    | 100 |
| 第四节 地下水资源 .....     | 110 |
| 第三章 环境地质 .....      | 118 |
| 第一节 工程地质 .....      | 118 |
| 第二节 环境地质 .....      | 133 |
| 第三节 旅游地质 .....      | 142 |
| 第四节 地下热水 .....      | 145 |
| 下 编 矿产 .....        |     |
| 第一章 山西矿产资源特点 .....  | 163 |
| 第一节 分布特点 .....      | 163 |
| 第二节 共生与伴生矿产 .....   | 166 |
| 第三节 优势矿种 .....      | 166 |
| 第四节 山西矿产资源的不足 ..... | 168 |
| 第二章 燃料矿产 .....      | 169 |
| 第一节 煤炭资源 .....      | 169 |
| 第二节 泥炭资源 .....      | 177 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第三节 油页岩和炼油煤 .....      | 182 |
| 第四节 煤成气 .....          | 184 |
| 第三章 山西煤田地质 .....       | 189 |
| 第一节 大同煤田 .....         | 189 |
| 第二节 宁武煤田 .....         | 195 |
| 第三节 西山煤田 .....         | 198 |
| 第四节 沁水煤田 .....         | 203 |
| 第五节 霍西煤田 .....         | 209 |
| 第六节 河东煤田 .....         | 212 |
| 第七节 煤产地 .....          | 220 |
| 第四章 金属矿产 .....         | 223 |
| 第一节 黑色金属矿产 .....       | 223 |
| 第二节 有色金属矿产 .....       | 235 |
| 第三节 贵金属矿产 .....        | 247 |
| 第四节 稀有、稀土、分散元素矿产 ..... | 251 |
| 第五章 非金属矿产 .....        | 257 |
| 第一节 化工原料矿产 .....       | 257 |
| 第二节 化肥原料矿产 .....       | 261 |
| 第三节 陶瓷矿物原料 .....       | 265 |
| 第四节 冶金辅助原料矿产 .....     | 267 |
| 第五节 建筑材料矿产 .....       | 271 |
| 第六节 特种非金属矿产 .....      | 290 |
| 第七节 其他非金属矿产 .....      | 293 |
| 第六章 分区矿产资源 .....       | 297 |
| 第一节 太原市 .....          | 297 |
| 第二节 雁北地区(包括大同市) .....  | 301 |
| 第三节 忻州地区 .....         | 310 |
| 第四节 晋中地区 .....         | 318 |
| 第五节 吕梁地区 .....         | 326 |
| 第六节 长治市、晋城市 .....      | 333 |
| 第七节 临汾地区 .....         | 341 |
| 第八节 运城地区 .....         | 349 |



## 附 录

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 山西地质矿产大事年表 .....                      | 359 |
| 山西省地质矿产局历年直属单位一览表 .....               | 377 |
| 山西省地质勘探费实际完成情况 .....                  | 405 |
| 山西省地质矿产局流动资金占用情况 .....                | 406 |
| 山西省地质矿产局固定资金年末总值 .....                | 407 |
| 山西省地质矿产局主要设备、仪器年末实有情况 .....           | 408 |
| 山西省地质矿产局主要工程技术经济指标完成情况 .....          | 409 |
| 山西省地质矿产局机械岩芯钻探(按矿种分类)技术经济指标完成情况 ..... | 410 |
| 山西省地质矿产局基本建设投资实际完成情况 .....            | 423 |
| 山西地质矿产局各类人员比例图 .....                  | 424 |
| 山西地质矿产局实有钻机和最高开动钻机增长统计图 .....         | 425 |
| 山西地质矿产局钻探台月效率实际完成统计图 .....            | 425 |
| 山西地质矿产局钻探进尺增长统计图 .....                | 426 |
| 索 引 .....                             | 427 |

## 图 表 目 录

|      |                      |     |
|------|----------------------|-----|
| 图 1  | 山西省区域地质工作程度图         |     |
| 图 2  | 山西省地质图               |     |
| 图 3  | 山西省大地构造分区图           |     |
| 图 4  | 山西省深部构造分区图           |     |
| 图 5  | 山西省主要深断裂分布图          |     |
| 图 6  | 山西省水文地质图             |     |
| 图 7  | 山西省地下水资源计算分区图        |     |
| 图 8  | 山西省地下热水及饮用矿泉水分布略图    |     |
| 图 9  | 山西省煤田与煤种图            |     |
| 图 10 | 山西省金属矿产分布图           |     |
| 图 11 | 山西省非金属矿产图            |     |
| 表 1  | 山西省地层划分简表            | 14  |
| 表 2  | 山西省各地区中太古界划分对比表      | 18  |
| 表 3  | 山西省各山区上太古界划分对比表      | 20  |
| 表 4  | 山西省各山区下元古界划分对比表      | 23  |
| 表 5  | 山西省石炭系各主要门类化石组合(带)表  | 34  |
| 表 6  | 山西省石炭系上统主要标志层及煤层对比简表 | 36  |
| 表 7  | 山西省晚新生代地层划分对比表       | 44  |
| 表 8  | 山西省岩浆岩简表             | 46  |
| 表 9  | 吕梁中晚期花岗岩表            | 51  |
| 表 10 | 山西省中生代火山岩旋迴(喷发期)顺序表  | 56  |
| 表 11 | 山西省构造旋迴划分及其特征简表      | 68  |
| 表 12 | 山西省构造单元简表            | 70  |
| 表 13 | 山西省主要岩溶泉情况表          | 90  |
| 表 14 | 山西省不同含水岩类地下水资源表      | 112 |
| 表 15 | 山西省重要河流流域地下水资源分配表    | 113 |
| 表 16 | 山西省盆地地下水开采资源计算表      | 114 |
| 表 17 | 山西省外排型岩溶水排泄量统计表      | 116 |
| 表 18 | 山西省内排型岩溶水排泄量统计表      | 117 |
| 表 19 | 山西省各地市废水排放量统计表       | 134 |

|      |                                 |     |
|------|---------------------------------|-----|
| 表 20 | 太原地区地面沉降幅度统计表                   | 137 |
| 表 21 | 山西省地方病分布概况表                     | 141 |
| 表 22 | 山西省地下热水基本情况说明表                  | 150 |
| 表 23 | 山西省煤矿截至 1985 年底按报告性质分煤种储量总表     | 170 |
| 表 24 | 山西省六大煤田合计探明及保有储量总表              | 171 |
| 表 25 | 山西聚煤期和含煤地层表                     | 171 |
| 表 26 | 山西各矿区太原组可采煤层总厚表                 | 172 |
| 表 27 | 山西省各煤田太原组含煤系数表                  | 173 |
| 表 28 | 山西组可采煤层总厚表                      | 173 |
| 表 29 | 山西组含煤系数表                        | 174 |
| 表 30 | 山西泥炭 C <sup>14</sup> 同位素年代测定结果表 | 178 |
| 表 31 | 粉资料综合分析表                        | 179 |
| 表 32 | 山西省主要泥炭矿区有机质、腐植酸含量统计表           | 180 |
| 表 33 | 山西省煤成气产地一览表                     | 186 |
| 表 34 | 大同煤田储量总表(截至1985年底)              | 189 |
| 表 35 | 大同煤田按报告性质分煤种储量总表(截至 1985 年底)    | 190 |
| 表 36 | 宁武煤田储量总表(截止1985年底)              | 194 |
| 表 37 | 宁武煤田按报告性质分煤种储量总表(截至1985年底)      | 194 |
| 表 38 | 西山煤田储量总表(截至 1985 年)             | 199 |
| 表 39 | 西山煤田按报告性质分煤种储量总表(截至 1985 年底)    | 199 |
| 表 40 | 沁水煤田储量总表(截至 1985 年)             | 203 |
| 表 41 | 沁水煤田按报告性质分煤种储量总表(截至1985年底)      | 204 |
| 表 42 | 霍西煤田储量总表(截至1985年底)              | 209 |
| 表 43 | 霍西煤田按报告性质分煤种储量总表(截至1985年底)      | 210 |
| 表 44 | 河东煤田储量总表(截至 1985 年底)            | 213 |
| 表 45 | 河东煤田按报告性质分煤种储量总表(截至1985年底)      | 213 |
| 表 46 | 兴县矿区煤质表                         | 217 |
| 表 47 | 三交矿区煤质表                         | 218 |
| 表 48 | 离石矿区煤质表                         | 218 |
| 表 49 | 柳林矿区煤质表                         | 219 |
| 表 50 | 乡宁矿区煤质表                         | 219 |
| 表 51 | 山西省铁矿主要分布地区储量表                  | 223 |
| 表 52 | 山西省主要铁矿类型及探明储量表                 | 224 |
| 表 53 | 山西省铁矿主要类型表                      | 225 |
| 表 54 | 片麻岩型铁矿主要矿区物相分析结果表               | 228 |
| 表 55 | 片麻岩型铁矿主要矿区选别指标表                 | 228 |

|      |                     |     |
|------|---------------------|-----|
| 表 56 | 绿岩型主要矿区磁铁矿粒度值变化表    | 229 |
| 表 57 | 绿岩型主要矿区矿物镶嵌特征表      | 229 |
| 表 58 | 绿岩型各主要矿区原矿物相分析结果表   | 230 |
| 表 59 | 绿岩型铁矿各主要矿区选别指标表     | 230 |
| 表 60 | 沉积型含矿地层时代简表         | 231 |
| 表 61 | 山西铜矿主要类型储量表         | 235 |
| 表 62 | 铜矿峪主要矿区矿物组合表        | 237 |
| 表 63 | 胡一篦型主要矿区矿体规模        | 238 |
| 表 64 | 山西省铝土矿资源基本情况表       | 240 |
| 表 65 | 山西铅、锌矿成因类型表         | 244 |
| 表 66 | 山西省主要金矿床类型表         | 247 |
| 表 67 | 山西省各类型金矿储量表         | 248 |
| 表 68 | 山西省稀有金属矿化点情况表       | 251 |
| 表 69 | 石姑娘山矿区工业矿体规模及品位表    | 253 |
| 表 70 | 山西省稀土金属矿化点表         | 253 |
| 表 71 | 山西省各煤田(产地)煤层含锗丰度表   | 256 |
| 表 72 | 沉积变质型铝土矿化学成份表       | 270 |
| 表 73 | 沉积型硅石矿化学成份表         | 271 |
| 表 74 | 山西省主要大理石一览表         | 279 |
| 表 75 | 山西省石灰岩矿床统计表         | 284 |
| 表 76 | 太原市矿产资源总表(上表产地)     | 297 |
| 表 77 | 太原市矿产资源总表(未上表产地)    | 298 |
| 表 78 | 太原市主要矿产地登记表         | 299 |
| 表 79 | 雁北地区矿产资源总表(上表产地)    | 301 |
| 表 80 | 雁北地区矿产资源总表(未上表产地)   | 303 |
| 表 81 | 雁北各县主要矿产地登记表        | 304 |
| 表 82 | 忻州地区矿产资源总表(上表产地)    | 310 |
| 表 83 | 忻州地区矿产资源总表(未上表产地)   | 312 |
| 表 84 | 忻州地区各县(市)主要矿产登记表    | 313 |
| 表 85 | 晋中地区矿产资源总表(上表产地)    | 319 |
| 表 86 | 晋中地区矿产资源总表(未上表产地)   | 320 |
| 表 87 | 晋中地区各县(市)主要矿产登记表    | 321 |
| 表 88 | 吕梁地区矿产资源总表(上表产地)    | 327 |
| 表 89 | 吕梁地区矿产资源总表(未上表产地)   | 328 |
| 表 90 | 吕梁地区各县(市)主要矿产登记表    | 329 |
| 表 91 | 长治市、晋城市矿产资源总表(上表产地) | 334 |

---

|       |                      |     |
|-------|----------------------|-----|
| 表 92  | 长治市、晋城市矿产资源总表(未上表产地) | 334 |
| 表 93  | 长治市各县主要矿产登记表         | 336 |
| 表 94  | 晋城市各县(市)主要矿产登记表      | 339 |
| 表 95  | 临汾地区矿产资源总表(上表产地)     | 342 |
| 表 96  | 临汾地区矿产资源总表(未上表产地)    | 343 |
| 表 97  | 临汾地区各县(市)主要矿产地登记表    | 344 |
| 表 98  | 运城地区矿产资源总表(上表产地)     | 349 |
| 表 99  | 运城地区矿产资源总表(未上表产地)    | 350 |
| 表 100 | 运城地区各县(市)主要矿产地登记表    | 351 |

## Contents

|               |   |
|---------------|---|
| Preface ..... | 1 |
|---------------|---|

## Upper Volume: Geological Profile

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Chapter One. Geological Base               | 13  |
| 1. Stratum .....                           | 13  |
| 2. Magmatic .....                          | 45  |
| 3. Tectonic .....                          | 67  |
| 4. Geological development .....            | 79  |
| Chapter Two. Hydrogeology .....            | 84  |
| 1. Geographical .....                      | 84  |
| 2. Regional hydrogeology .....             | 87  |
| 3. Hydrogeological division .....          | 100 |
| 4. Ground water potential .....            | 110 |
| Chapter Three: Environmental Geology ..... | 118 |
| 1. Engineering geology .....               | 118 |
| 2. Environmental geology .....             | 133 |
| 3. Tourism geology .....                   | 142 |
| 4. Ground hot water .....                  | 145 |

## Lower Volume: Minerals

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Chapter One. Characteristics of mineral reserves in ShanXi region | 163 |
| 1. Allocation nature .....                                        | 163 |
| 2. Association minerals and mineral intergrowth .....             | 166 |
| 3. Analysis of favourable mines .....                             | 166 |
| Chapter Two. Combustible minerals .....                           | 169 |
| 1. Coal reserve .....                                             | 169 |

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2. Peat reserve .....                                                         | 177 |
| 3. Oil shales and oil-refining coal .....                                     | 182 |
| 4. Coal-turned gas .....                                                      | 184 |
| Chapter Three. Coal field geology .....                                       | 189 |
| 1. Daton coal field .....                                                     | 189 |
| 2. NingWu coal field .....                                                    | 195 |
| 3. XiSan coal field .....                                                     | 198 |
| 4. Qin Shui coal field .....                                                  | 203 |
| 5. HuoXi coal field .....                                                     | 209 |
| 6. HeDong coal field .....                                                    | 212 |
| 7. Coal production spots .....                                                | 220 |
| Chapter Four. Metal minerals .....                                            | 223 |
| 1. Ferrus metal deposits .....                                                | 223 |
| 2. Non-ferrus metal deposits .....                                            | 235 |
| 3. Noble metal deposits .....                                                 | 247 |
| 4. Rare metal rare earths and dispersed elements .....                        | 251 |
| Chapter Five. Non metal minerals .....                                        | 257 |
| 1. Chemical minerals .....                                                    | 257 |
| 2. Chemical fertilizer material minerals .....                                | 261 |
| 3. Ceramic material minerals .....                                            | 265 |
| 4. Metallurgy assisting minerals .....                                        | 267 |
| 5. Minerals for construction .....                                            | 271 |
| 6. Special non-metal minerals .....                                           | 290 |
| 7. Common non-metal minerals .....                                            | 293 |
| Chapter Six. Mineral reserves in each administrative division .....           | 297 |
| 1. TaiYuan city .....                                                         | 297 |
| 2. Yan Bei district(Including DaTong city) .....                              | 301 |
| 3. Xin Zhou district .....                                                    | 310 |
| 4. Jin Zhong district .....                                                   | 318 |
| 5. Lu Liang district .....                                                    | 326 |
| 6. Jin DongNan district (Including ChangZhi city and Jin<br>Cheng city) ..... | 333 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 7. Lin Fen district .....   | 341 |
| 8. Yun Cheng district ..... | 349 |

### Appendix

|                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. A chronology of geological and mineral events in ShanXi province .....                                               | 360 |
| 2. A chronicle of the units under ShanXi mining and geology administrative bureau (here below abbreviated SXMGAB) ..... | 379 |
| 3. Utilizaion and complition of geological prospecting fund by ShanXi province .....                                    | 407 |
| 4. Engagement of circulating fund owend by SXMGAB .....                                                                 | 408 |
| 5. Year-end total monetary ralue of fixed frend of SXMGAB .....                                                         | 409 |
| 6. Year-end ownership of main equipment and apparatus by SXMGAB .....                                                   | 410 |
| 7. The fulfilment of major contrcctional and technical targets economicully by SXMGAB .....                             | 411 |
| 8. The fuifilment of rock core drilling (sorted minerals) tech and economic targes by SXMGAB .....                      | 412 |
| 9. Utilization of SXMGAB'S capital .....                                                                                | 425 |
| 10. A graphic proportion of specitied personnel of SXMGAB .....                                                         | 426 |
| 11. A graphic of percessed drills efficiency growth by SXMGAB .....                                                     | 427 |
| 12. A graphic of monthly drilling efficiency by SXMGAB .....                                                            | 428 |
| 13. A graphic of drill out put growth by SXMGAB .....                                                                   | 428 |

### Maps

#### An contents of charts and maps

1. A geological map of ShanXi province
2. A map of Shanxi divisional geological task planning portion extent



|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3. A map of ShanXi divisional geodetic tectonic                                                     |    |
| 4. Map of ShanXi divisional plutonian tectonic                                                      |    |
| 5. Map of ShanXi major plutonian tectonic                                                           |    |
| 6. Map of ShanXi's hydrogeology                                                                     |    |
| 7. Map of divisional ground water reserve caluelation in ShanXi province                            |    |
| 8. A map of the allocation of ground hot warter and drinkable mineral water in Shan Xi province     |    |
| 9. A map of coal field and coal sort in ShanXi                                                      |    |
| 10. A map of the allocation metal dres in ShanXi                                                    |    |
| 11. A map of the allocation of non-metal Minerals in ShanXi                                         |    |
| Charts                                                                                              |    |
| 1. ShanXi regional stratification                                                                   | 14 |
| 2. A comparasion beteen the archean group and medieral times defined by each district in ShanXi     | 18 |
| 3. A comparasion among the determinations of early archean group of each mountacaous area in ShanXi | 20 |
| 4. A comparasion of the later proterozoic ear determinations of each mounitionous areas in ShanXi   | 23 |
| 5. Marjor fossil componds of oarboniferous series in ShanXi province                                | 34 |
| 6. An anology among the index coal seams in ShanXi's carboni ferous series                          | 36 |
| 7. A comparasion among determinations of later cenozoic era stratification in ShanXi province       | 44 |
| 8. Magma rocks in ShanXi                                                                            | 46 |
| 9. Mid-mesozoil ear granite in LuLiang district                                                     | 51 |
| 10. Mesozoic volcanic comptex circle (in eruntional period order) in ShanXi                         | 56 |
| 11. The nature and determination of the tectonic circle in ShanXi                                   | 68 |
| 12. ShanXi's regional tectonic unrts                                                                | 70 |