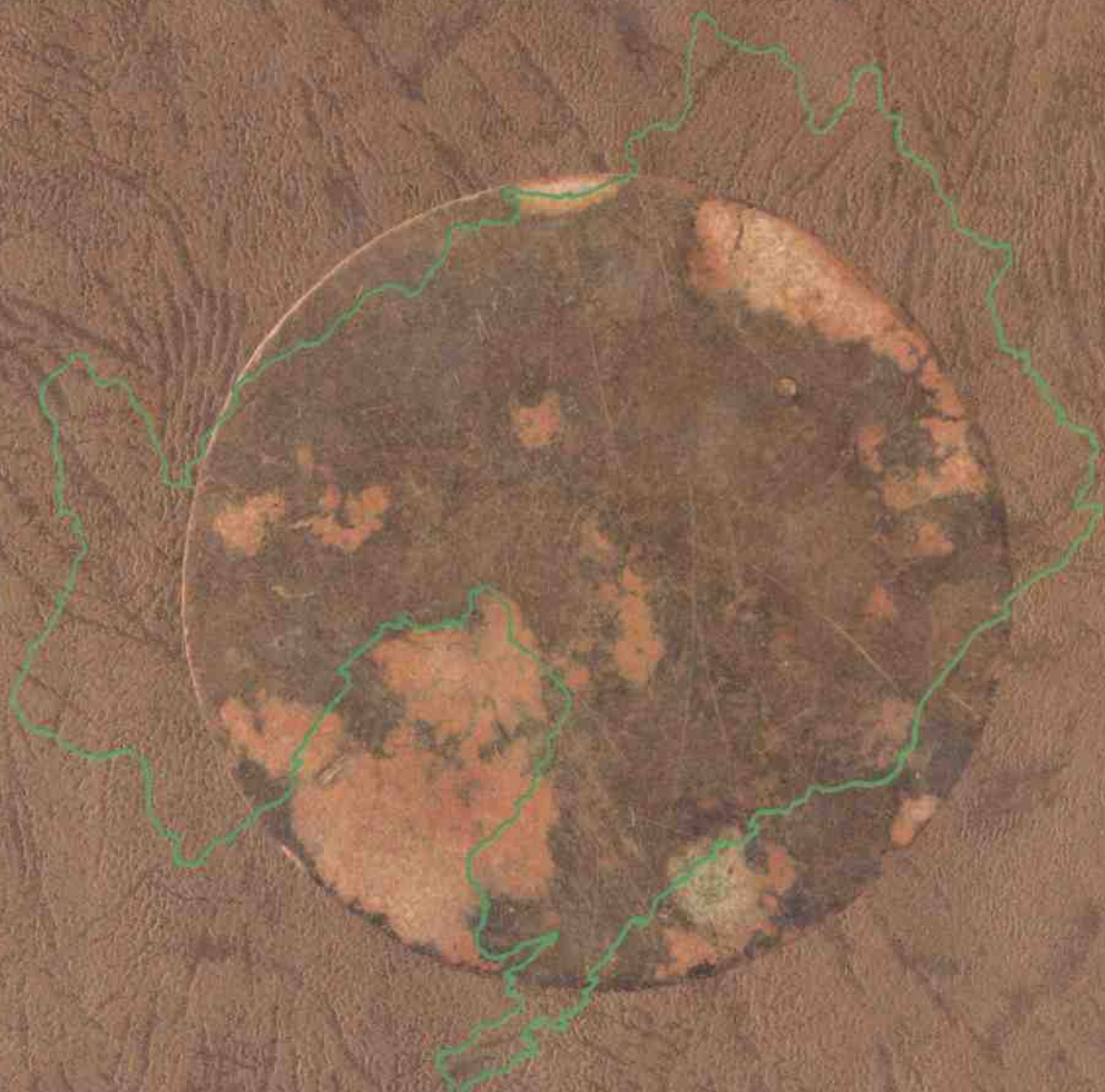


辽宁省志

地质矿产志

辽宁省地方志编纂委员会办公室 主编



辽宁科学技术出版社

辽宁省志

地质矿产志

辽宁省地方志编纂委员会办公室 主编



辽宁科学技术出版社

ISBN 7-5381-2627-9



9 787538 126273 >

ISBN 7-5381-2627-9

P·16 定价：80.00元

辽宁省志

地质矿产志

辽宁省地方志编纂委员会办公室 主编

辽宁科学技术出版社

·沈阳·

目 录

概 述	1		
第一篇 基础地质			
第一章 地 层	9		
第一节 太古界	9		
一、鞍山群	12		
二、建平群	14		
第二节 下元古界	15		
一、辽河群	15		
二、榆树砬子群	18		
第三节 中上元古界	18		
一、长城系	19		
二、蓟县系	21		
三、青白口系	22		
四、震旦系	24		
第四节 古生界	27		
一、寒武系	27		
二、奥陶系与志留系	30		
三、石炭系	33		
四、二叠系	34		
第五节 中生界	37		
一、三叠系	37		
二、侏罗系	39		
三、白垩系	43		
第六节 新生界	48		
一、第三系	48		
二、第四系	53		
第二章 岩浆岩	57		
第一节 侵入岩	57		
一、鞍山旋回 (太古代) 侵		入岩	57
		二、辽河旋回 (早元古代) 侵	
		入岩	58
		三、燕辽旋回 (中、晚元古代)	
		侵入岩	60
		四、华力西旋回 (晚古生代)	
		侵入岩	61
		五、印支旋回 (三叠纪) 侵	
		入岩	64
		六、燕山旋回 (侏罗、白垩纪)	
		侵入岩	69
		第二节 火山岩	74
		一、燕山旋回火山岩	75
		二、喜马拉雅旋回火山岩	77
		三、火山岩岩相	78
		四、火山构造	78
		第三章 区域变质岩	82
		第一节 变质岩主要类型	83
		一、变质碎屑岩类	83
		二、变质火山岩类	83
		三、板岩类	84
		四、千枚岩类	84
		五、片岩类	84
		六、浅粒岩类	85
		七、变粒岩类	85
		八、片麻岩类	85
		九、斜长角闪岩及暗色矿物	
		岩类	85
		十、麻粒岩类	86
		十一、大理岩类	86

十二、石英岩类·····	86	三、沉积·····	115
第二节 区域变质作用、期次及 演化·····	86	四、生油层·····	117
一、变质岩区与大地构造·····	87	五、储集层·····	117
二、变质作用与地壳演化·····	87	六、生储盖组合·····	117
三、变质作用与地壳演化 规律·····	90	七、油气藏的分布规律·····	118
第三节 变质含矿建造·····	90	第二节 煤(包括油页岩)·····	120
一、含铁变质建造·····	90	一、含煤地层·····	122
二、含硫化物变质建造·····	91	二、煤质·····	123
三、含硼、铁钠长浅(变)粒 岩建造·····	91	三、主要煤矿(田)·····	123
四、含菱镁、滑石碳酸盐 建造·····	91	四、油页岩·····	136
第四节 混合岩·····	91	第二章 金属矿产 ·····	136
一、斜长混合花岗岩·····	92	第一节 黑色金属矿产·····	137
二、二长混合花岗岩·····	92	一、铁矿·····	137
三、紫苏混合花岗岩·····	92	二、锰矿·····	147
四、钾长混合花岗岩·····	92	第二节 有色金属、贵金属矿产·····	148
五、眼球状混合岩·····	93	一、成矿区分布·····	154
六、条痕状混合岩·····	93	二、主要矿床·····	155
七、二长条带状混合岩·····	93	第三节 放射性及其他矿产·····	160
八、二长均质混合岩·····	94	一、矿床类型·····	160
第四章 地质构造 ·····	94	二、主要矿床·····	160
第一节 区域主要断裂及褶皱·····	94	第三章 非金属矿产 ·····	169
一、区域主要断裂·····	94	第一节 冶金辅助原料矿产·····	169
二、区域主要褶皱·····	97	第二节 化工原料矿产·····	172
第二节 大地构造划分·····	98	一、硼矿·····	172
一、中朝准地台·····	98	二、硫铁矿·····	176
二、吉黑褶皱系·····	107	第三节 建材及其他非金属矿·····	178
三、内蒙一大兴安岭褶皱系·····	107	一、滑石矿·····	178
第二篇 矿产资源		二、金刚石矿·····	180
第一章 燃料矿产 ·····	111	三、玉石矿·····	183
第一节 石油、天然气·····	112	四、膨润土矿·····	183
一、盆地地质·····	113	五、石棉矿·····	184
二、构造·····	114	六、石英岩、石英砂岩和 硅砂·····	186
		七、珍珠岩·····	190
		八、石膏矿·····	191
		九、沸石矿·····	192
		十、石灰石矿·····	192

第三篇 水文地质 工程地质

第一章 水文地质 201

第一节 地下水资源 201

一、松散岩类孔隙水 202

二、碳酸盐岩类裂隙岩溶水 204

三、碎屑岩类裂隙孔隙水 204

四、基岩裂隙水 205

第二节 水文地质成果 208

一、区域调查成果 208

二、农牧业供水勘察成果 209

三、城镇供水勘察成果 211

四、地下热矿水勘察成果 211

第二章 工程地质 213

第一节 工程地质特征 213

一、岩(土)体工程地质类型 213

二、岩(土)体工程地质特征 214

三、区域工程地质特征 215

第二节 工程地质勘察成果 218

第三节 城镇地质勘察 219

第四篇 地质事业

第一章 地质矿产调查 223

第一节 地质调查 223

一、区域地质调查 223

二、区域地球物理、地球化学
勘探 225

第二节 矿产调查 228

一、石油、天然气 228

二、煤 矿 228

三、铁 矿 229

四、锰 矿 230

五、铜 矿 230

六、铅锌矿 231

七、钼 矿 232

八、金 矿 232

九、银 矿 233

十、铝土矿 233

十一、镍 矿 233

十二、钨 矿 233

十三、锡 矿 234

十四、汞 矿 234

十五、稀有、稀土、分散元素 234

十六、放射性矿产 234

十七、石灰岩矿 234

十八、菱镁矿 235

十九、熔剂白云岩矿 236

二十、耐火粘土 236

二十一、红柱石 236

二十二、硅石矿 236

二十三、萤石矿 237

二十四、硼 矿 237

二十五、硫铁矿 237

二十六、磷 矿 238

二十七、钾长石矿 238

二十八、电石用灰岩 238

二十九、水泥用粘土 239

三十、白云母矿 239

三十一、石膏矿 239

三十二、石棉矿 239

三十三、滑石矿 240

三十四、玉石矿 240

三十五、丹东绿大理岩装饰石 ... 240

三十六、蛋白石 240

三十七、重晶石矿 240

三十八、珍珠岩 241

三十九、膨润土矿 241

四十、沸石矿 241

四十一、陶瓷粘土 241

四十二、高岭土矿 241

四十三、瓷 土 241

四十四、石英岩矿 242

四十五、水晶矿 242

四十六、金刚石 242

第二章 地质科研	243
第一节 地质研究	243
一、地层研究	243
二、侵入岩研究	245
三、火山岩研究	247
四、地质构造研究	247
第二节 学术团体	250
一、中国地质学会沈阳分会	250
二、辽宁省地质学会	251
第三章 机构	253
第一节 奉天矿政调查总局	254
第二节 满铁地质调查所	254
第三节 伪满地质调查所	255
第四节 伪满洲矿业开发株式会社资 源调查所	255
第五节 伪满洲炭矿株式会社地质调 查所	255
第六节 中央地质调查所东北办 事处	255
第七节 东北地质调查所	256

第八节 东北地质局	256
第九节 沈阳地质局	256
第十节 辽宁省地质矿产局	257
第十一节 中国有色金属工业总公司 辽宁地质勘探公司 ...	257
第十二节 东北内蒙古煤炭工业联合 公司煤田地质局	258
第十三节 冶金部东北地质勘探 公司	258
第十四节 国家建材局地质公司辽宁 地质公司	259
第十五节 核工业部东北地质 勘探局	259
第十六节 辽河石油勘探局	260

附录

一、大事年表	263
二、重要文献辑存	270
三、编纂始末	279

概 述

辽宁是全国开展地质矿产工作最早的省份之一。自清同治八年(1869年)德国地质学家李希霍芬在辽宁敲下第一记地质锤印以来,迄今已有116年的历史。但在中华人民共和国成立前长达80年的时间里,辽宁地质矿产工作进展缓慢,而且基本是由外国人进行的。清光绪三十一年(1905年)以前的地质矿产工作仅是搞了一些零星的调查。1905~1945年,日本帝国主义为掠夺辽宁丰富的矿产资源,先后建立了南满洲铁道株式会社(以下简称“满铁”)地质调查所、伪满地质调查所等地质机构,派出了大批日本地质技术人员在辽宁开展了较大规模的矿产地质调查,致使辽宁的地质矿产工作在半殖民地、殖民地的阴影下有所发展。

1949年新中国成立后,随着国民经济恢复和大规模经济建设对矿产资源的需要,辽宁地质矿产工作得到了突飞猛进的发展。目前,全省有辽宁省地质矿产局、中国有色金属工业总公司辽宁地质勘探公司、东北内蒙古煤炭工业联合公司煤田地质局、冶金部东北地质勘探公司、国家建材局地质公司辽宁地质公司、核工业部东北地质勘探局、辽河石油勘探局等地质机构,约有56000多名职工遍及全省各地,从事地质矿产普查勘探工作。全省1:20万区域地质调查应测图幅于1975年完成并出版;1:5万区域地质调查正在进行中。在此基础上,辽宁地层研究工作取得了重大进展,确定了全省的地层层序,建立了完整的地层系统,并总结了岩石组合特征和不同时代生物群组合特征以及含矿性,基本上解决了全省范围内地层划分与对比问题;水文、工程地质方面也取得了丰硕成果。全省1:20万区域水文地质图31幅和18个县的1:5万农田供水以及部分大城市1:5万工业用水勘察和综合性水文地质勘察已完成;1:50万工程地质图和工程地质区划图系也已完成,并重点勘测了大中型水库坝址81处,矿山14处;全省1:20万航空磁测已完成,1:5万航空磁测也即将结束,对重点矿区(山)及其外围还进行了1:2.5万以及更大比例尺的地质测量工作。截至1985年底,全省发现有益矿产110多种,探明储量矿产65种,其中某些重要矿产如铁的保有储量为112亿吨,是建国前探明储量的6.5倍;煤炭保有储量71.75亿吨,是建国前的31倍;发现了辽河油田和全国最大的金刚石和硼矿田;提交了锰、金、铜、铅、锌、钼、铀、菱镁、滑石、石棉、膨润土、水泥和化工石灰岩、沸石、珍珠岩、冶金辅助原料、玻璃原料等矿产地400多处。基本保证了全省国民经济发展对矿产资源的需要。

辽宁省地层除个别层位缺失外,出露基本齐全,是我国老地层研究较详的地区之一。自太古界至第四系,全省共建立了15个系和相当于系的9个岩群,并建组划分了岩性段,基本上查明了各时代地层的岩性、沉积、古生物特征和有关矿产的时空分布。

辽宁最老的地层单位为太古界(距今25亿年前),按其分布地区,辽东、辽南地区称鞍山群,辽西地区称建平群。是一套受强烈混合岩化作用改造的中深变质岩系,主要岩石

为麻粒岩、片麻岩、变粒岩、角闪岩，上部夹巨厚层鞍山式铁矿。其上相继出露的地层单位为下元古界（距今约 20 亿年）辽河群和榆树砬子群，主要分布在辽东地区。辽河群主要由片岩、变粒岩、变质火山岩及碳酸盐岩组成，与下伏太古界鞍山群呈不整合接触；榆树砬子群分布局限，以石英岩为主，与下伏地层呈角度不整合或平行不整合接触。

中上元古界（距今 6~19 亿年）发育于辽西、汎河、太子河、复州—大连地区。中元古界分长城系和蓟县系；上元古界分青白口系和震旦系，为基本未变质的海相碎屑岩和碳酸盐岩，含丰富的叠层石及微古化石，与下伏地层呈角度不整合接触。

古生界地层分为地台型和地槽型两种。地台型地层分布同上元古界，缺失志留系、泥盆系及下石炭系地层，其他地层发育良好，各类生物化石异常丰富。寒武系分上、中、下统，奥陶系只出露中、下统，缺失上统，主要为浅海相碳酸盐岩夹碎屑岩，与下伏震旦系呈平行不整合接触。中上石炭系为海陆交互相含煤沉积。二叠系分上、下统，为陆相砂砾岩含煤沉积。地槽型分布仅限于省内北部边缘，出露地层有奥陶系、志留系、石炭系和下二叠统，为一套浅变质的碎屑岩、碳酸盐岩、中酸性火山岩。

中生界广布于全省各地。三叠系零星分布于辽西和本溪一带，分上、中、下统，为陆相碎屑岩，与下伏地层呈平行不整合接触；侏罗系分上、中、下统，与下伏地层呈角度不整合接触；白垩系只出露中、下统，为陆相火山岩及含煤碎屑岩，是本省主要的含煤层位。

新生界第三系分布在抚顺、铁岭、盘锦地区，为湖沼相、海陆交互相碎屑岩，富含煤、石油、天然气及油页岩；第四系遍布全省，为各种成因的砂、砾石、粘土等。

辽宁岩浆活动强烈，期次频繁，自太古代开始，地壳演化的重要阶段都有岩浆侵入活动，自老至新划分鞍山（太古代）、辽河（下元古代）、燕辽（中、上元古代）、华力西（晚古生代）、印支（三叠纪）、燕山（侏罗、白垩纪）、喜马拉雅（新生代）等 7 个岩浆旋回。每个旋回的岩浆活动都形成了自己独特的地质背景和岩石、矿物、副矿物、微量元素特征。

强烈的岩浆活动，致使辽宁侵入岩、火山岩发育。侵入岩分布广泛，出露面积约 22 500 平方公里，岩石类型繁多，有超基性、基性、中—酸性、碱性等岩类，其中以酸性岩类—花岗岩占绝对优势，出露面积约 20 129 平方公里，占侵入岩总面积的 89.46%；火山岩出露面积约 15 100 平方公里，分为燕山旋回火山岩和喜马拉雅旋回火山岩。其中燕山旋回火山岩以钙碱性的安山岩、英安岩、流纹岩为主。喜马拉雅旋回火山岩分布局限，岩石类型简单，以碱性橄榄玄武岩为主。

辽宁区域变质岩亦很发育，出露面积约 21 000 多平方公里，约占全省面积的 1/7。岩石类型复杂，有变质碎屑岩等 12 类。变质时期分为太古代早、晚期和元古代早期、中晚元古期、加里东期、华力西期、印支期等 7 个变质期。其中太古代早、晚期和元古代早期为最重要的变质期。

辽宁省的大地构造分属中朝准地台、吉黑褶皱系和内蒙—大兴安岭褶皱系 3 个一级构造单元。以赤峰—开原超断裂为界，以南属中朝准地台，为全省一级构造单元的主体；以北为地槽区，柳河以西属内蒙—大兴安岭褶皱系，以东属吉黑褶皱系。中朝准地台经历了鞍山旋回和辽河旋回地台结晶基底形成阶段，中元古代—中三叠世盖层发育阶段和晚三叠世以后的大陆边缘活动带阶段。根据其地质特点，中朝准地台可进一步划分为 4 个二级构

造单元、8个三级构造单元、20个四级构造单元。

辽宁地区褶皱构造重褶皱发育，多为向斜、背斜构造。其特点是枢纽起伏不平，背斜由一系列隆起显示，隆起核部有花岗岩侵入；向斜则由一系列向斜盆地显示。

断裂构造亦很发育，主要有超岩石圈断裂、岩石圈断裂、壳断裂、一般断裂等4类。按其展布方向分为东西向、北东—北北东向、南北向、北西向和弧形断裂等5个断裂体系。东西向断裂为辽宁的主干断裂体系，它与北东—北北东断裂相交织，构成了辽宁省的主要构造格局。

辽宁省水文地质特征，按岩性类划分为松散岩类孔隙水、碳酸岩类裂隙岩溶水、碎屑岩类裂隙孔隙水和基岩裂隙水等4种含水岩类。地下水资源量为136.57亿吨/年，以辽东地区最为丰富，占总资源量的51%强。

全省地下热水资源较为丰富，已查明地下热水点46处，多属中低温热水；较高温热水仅2处。地下热水多分布在辽东和辽西地区，其中辽东半岛南部的地下热水分布较为集中。

根据辽宁省区域地质特征，全省分为4个工程地质大区、14个亚区。

辽宁省矿产资源丰富，是中国矿藏最富集的地区之一。在全国已探明储量的136种矿产中，辽宁省被列入1985年矿产储量平衡表的矿种有65种，产地400多处。辽宁省矿产资源产地空间分布的主要特征是：东部山地以剧烈变质为主要特点的古老变质岩系，赋存铁、菱镁、滑石、硼、铜、铅、锌、金、铀以及稀有分散元素等矿产；西部山区以混合岩为主构成的基底，赋存铁、钼、金、磷和其他非金属矿产；在低山丘陵区广泛分布的陆相火山岩和山间盆地含煤碎屑岩建造，是辽宁的煤炭重要产区；中间辽河平原以第四纪松散沉积物覆盖下的辽河断陷盆地，赋存石油、天然气。

辽宁主要矿产资源构成的总特征是：一、品种齐全。发展现代工业所需的燃料矿产、黑色金属、有色金属、化工原料和建材工业原料5大类主要品种基本齐全。尤其是现代工业基础的钢铁冶金工业所需的铁矿石和冶金辅助原料矿产，不仅能满足省内需要，还可以供应省外和出口。二、储量丰富。铁、金刚石、菱镁矿、硼、滑石、玉石、熔剂灰岩等矿产的储量均居全国首位；天然气、石油储量分别为全国的第三位和第五位，是辽宁省的优势矿产。煤、铀、铅、锌、钼等主要矿产，在全国亦占有重要位置。三、矿床埋藏条件好。主要矿种如铁、煤、菱镁、滑石、金刚石、石灰石等矿种都探明有一定数量的大型或特大型矿床，矿体走向长，埋藏浅，矿石易采易选，适于露天开采。四、分布集中。大型铁矿主要集中在分布在鞍山、辽阳、本溪市附近；冶金辅助原料重点分布在鞍本地区以南交通方便的辽东半岛一带，其他重要矿产如石油、天然气、铅、锌、铜等大都集中分布在辽东和中部平原区。矿产资源分布如此集中，交通条件又好，不但国内少有，在世界也是罕见的，为辽宁发展现代工业提供了得天独厚的优越条件。

但不容忽视的是，辽宁有色金属矿产资源虽然种类多，但规模小，储量不甚丰富。铜、钼、铅、锌、金总计保有储量，不及江西德兴一个大型矿床的储量多。目前现有的8个生产矿山最好的尚可服务30年，一般只能服务10年左右。而且，铜、铅、锌等矿山无后备接续产地，在一定程度上制约了省内有色金属工业的进一步发展。

新中国成立36年来，辽宁地质战线上的广大职工在党的领导下，为了保证国民经济发

展对矿产资源的需求，跋山涉水，风餐露宿，做出了巨大贡献。现在辽宁地质矿产工作正跨入一个新的历史发展阶段，积极引进国内外新理论、新方法，加强基础地质工作研究的薄弱环节，扩展寻找隐伏矿体、深部矿体的新途径、新领域，以适应辽宁省国民经济发展对矿产的更大需求。

第一篇 基础地质

基础地质包括地层、岩浆岩、区域变质岩、地质构造 4 部分。

辽宁省是我国地层发育地区之一，除个别时代地层缺失外，基本出露齐全。在地层区划上大部属于华北地层区，仅北部边缘属天山—兴安岭地层区。

省内岩浆活动十分强烈，可分为鞍山等 7 个旋回。侵入岩岩体众多，岩类齐全，分布遍及全省；火山岩也十分发育，中生代以前分布地槽区的火山岩，已遭到不同程度的变质作用，因此属变质岩范畴。

区域变质岩分布广泛，约占全省面积的 1/7。岩石类型复杂，计有变质碎屑岩等 12 类。

省内断裂构造发育，按其展布方向分为 5 个断裂。褶皱构造亦较发育，但由于早前寒武系展布区构造变形强烈，重褶皱发育，形成向斜、背斜构造。按多旋回学说划分，辽宁大地构造分为 3 个一级构造单元，即中朝准地台、内蒙—大兴安岭褶皱系和吉黑褶皱系。

第一章 地 层

在地层区划上，辽宁省大部分属于华北地层区，仅北部边缘属天山—兴安岭地层区。经过多年的研究确认，华北地层区的地层可划分为太古界、下元古界和中上元古界长城系、蓟县系、青白口系、震旦系，古生界寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系，中生界三叠系、侏罗系、白垩系及新生界第三系、第四系。天山—兴安岭地层区可划分为奥陶系、志留系、石炭系、二叠系、白垩系、第三系、第四系。

辽宁地层研究工作开展较早，19 世纪 60 年代，德国地质学家李希霍芬就曾到辽宁东部地区观察地层剖面。此后自 1903 至 1949 年，国内外一些著名地质学家相继对辽宁的一些地层做过研究，但多随矿产地质工作进行，区域性的调查研究则很少。1949 年新中国成立后，辽宁的地层研究工作取得重大进展。1960~1975 年，全省完成 1:20 万区域地质调查工作，确立了全省的地层层序，建立了完整的地层系统。

第一节 太 古 界

辽宁太古界广泛分布在辽东、辽南和辽西地区。辽东、辽南地区太古界称鞍山群，辽西地区称建平群。

辽宁省地层系统划分表

新 生 界	系	统	辽西地区		下辽河地区		辽东地区				
			冲积、冲洪积、冲海积、洪积层		冲海积层	庄河组	冲积、冲洪积层				
新 生 界	第四系	全新统	中亚统	沙锅屯洞穴堆积		海相层	大孤山组				
			上亚统	马兰黄土		榆树组	马兰黄土		洞穴堆积		
				冰碛层、河湖相堆积	鸽洞子堆积		冰碛、冰水积物				
	中下统	上三家子组 乃林组		郑家店组	玄武岩		冰碛、冰水积物				
		下亚统	宁城黄土		水泉组	田庄台组		粘泥岭组			
			大杖子组	纪家窝卜组							
	中生界	上第三系	上新统	辽西地区		抚顺地区		下辽河地区		辽东地区	
				紫红色砂质泥岩 玄武岩		耿家街组	沈北		下辽河		玄武岩
			中新统				邱家屯组		明化镇组		
							洋河组		馆陶组		
下第三系		渐新统			杨连屯组		东营组		一段 二段 三段		
					木梳屯组		沙河街组			四段 可疑四段	
		始新统 古新统	西露天组 计军屯组 古城子组 栗子沟组 老虎台组								
中生界	白垩系	中统	辽西地区		铁法地区	西丰地区	汎河地区	辽东地区	辽南地区		
			孙家湾组		泉头组 玉新组	泉头组 玉新组	大峪组				
		下统	阜新组 九佛堂组		阜新组 九佛堂组		长安组	聂尔库组		普兰店组	
	义县组		义县组		安民组 久大组 德仁组	孤山组 南康庄组	梨树沟组 小岭组	桂云花组			
	侏罗系	上统	土城子组						小东沟组		
			蓝旗组						三个岭组 大堡组		
中统		海房沟组		海房沟组		松树沟组		转山子组			
						前湾岭组		长梁子组			
下统	北票组 兴隆沟组				皆古台组		砬砬组				
中生界	三叠系	上统	老虎沟组								
		中统	后富隆山组				林家组				
		下统	红砬组				郑家组				