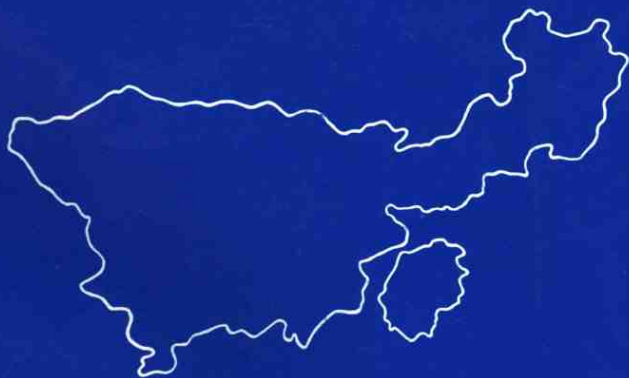


松山区矿产志



赤峰市松山区地质矿产管理局

一九九五年十月

松山区矿产志



赤峰市松山区地质矿产管理局

一九九五年十月

深山細石
大地密林

為松山隱士題

李子翥

一九九五年九月

前 言

松山区位于赤峰市中南部,面积5942平方公里,在区域构造上属新华夏系大兴安岭隆起带和天山——阴山纬向构造带的复合部位。元古代以来强烈的构造运动,使这里经历了复杂多样的沉积作用、岩浆作用、变质作用,形成了比较丰富的金属矿产、燃料矿产和非金属矿产。

赤峰市松山区的地质调查工作开展较早,远在1915年就有人在此开展过地质调查工作。从1955年到1970年,二十万分之一比例尺的区域地质调查覆盖了全区。以后历年又不断有地矿系统、冶金系统、地质院校等单位在此开展地质找矿勘探、科研和教学实习工作。加上当地人民对矿产开发利用历史比较悠久,使这里的地质研究有了一定深度。

目前,全区已经发现金、银、铜、铁、铅、锌、锰、钼、萤石、硅石、膨润土、大理石、石灰石、玄武岩、瓦板岩、高岭石、沸石、珍珠岩、玛瑙、粘土、矿泉水、煤、泥炭、石油等矿产40余种,其中已有23种正在开发利用或曾经开发利用。矿业产值已达1.5亿元,是我区经济重要组成部分。

为了加速我区矿产资源的开发利用,我们根据历年积累的资料编写了这本《松山区矿产志》小册子。

《松山区矿产志》以文字和图表的形式概略地介绍了我区地质背景和目前已发现的矿产资源的种类、分布情况、开发潜力、各类矿产品的工业要求及市场价格。旨在为各级领导在指导我区矿产开发工作中提供参考,为各乡镇和各有关单位在开发利用我区矿产资源时提供线索。但由于我们掌握的材料和编写水平所限,难免有一些不妥之处,恳请阅者提出宝贵意见。

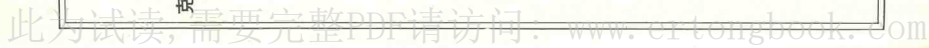
《松山区矿产志》在编写过程中得到了区委、区政府、区人大等有关单位领导的关心和指导,得到了内蒙古第二区域地质研究院的大力支持,在此表示感谢。

《中华人民共和国矿产资源法》颁布实施九年来,我区矿产开发事业取得了显著成绩,并在依法开发和管理的轨道上迈出了较大的步伐。今后,我们要更加深入地贯彻《中华人民共和国矿产资源法》和其它各项配套法规,坚持对矿产资源实行“开发与保护并重,放开与管好同步”的原则,使我区矿产开发事业不断登上新台阶,不断取得新成绩。

赤峰市松山区地质矿产管理局

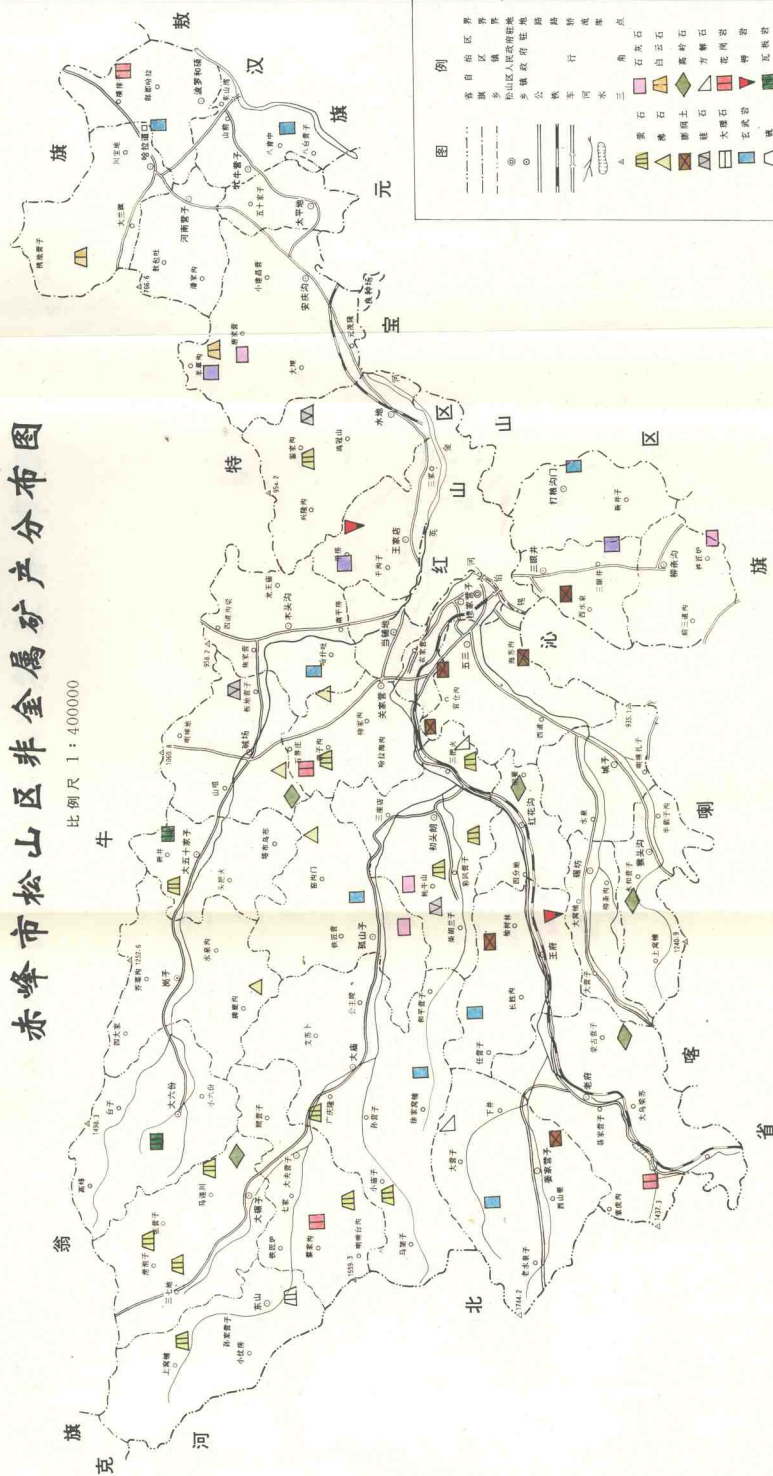
一九九五年八月五日

比例尺 1:400000



赤峰市松山区非金属矿产分布图

比例尺 1:400000



目 录

第一篇 区域地质	1
第一章 地层	1
一、前震旦系 (AnZ)	1
二、古生界	1
三、中生界	2
四、新生界	4
第二章 侵入岩	8
一、加里东晚期侵入岩	8
二、华力西晚期侵入岩	11
三、印支期侵入岩	13
四、燕山早期侵入岩	14
第三章 构造	17
一、构造单元划分及各单元的地质特征	17
二、构造层	19
三、褶皱构造	19
四、断裂构造	20
五、新构造	25
第二篇 矿产资源	29
第一章 金属矿产	29
一、金	29
二、银	30
三、铜	30
四、铁	30
五、铅锌	31
六、锰	31
七、钼	31
第二章 燃料矿产	32
一、褐煤	32
二、无烟煤	32
三、泥炭	32
四、油页岩	32
五、石油	32
第三章 非金属矿产	34

一、萤石	34
二、沸石	35
三、珍珠岩	35
四、膨润土	35
五、硅石	36
六、大理石	36
七、玄武岩	36
八、瓦板岩	37
九、花岗岩	37
十、石灰石	37
十一、高岭石	37
十二、白云岩	37
十三、含钾类岩石	38
十四、绢云母	38
十五、硫	38
十六、方解石	38
十七、瓷石	38
十八、硅藻土	38
十九、玛瑙	38
二十、矿泉水	38
二十一、铸型砂	40
二十二、冰洲石	40
附：1. 有关矿产品用途和工业要求及现行市场价格	41
2. 赤峰市松山区金属矿产分布图	
3. 赤峰市松山区燃料矿产分布图	
4. 赤峰市松山区非金属矿产分布图	
5. 赤峰市松山区矿泉水分布图	

第一篇 区域地质

第一章 地层

松山区在地层划分上属准噶尔——兴安地层区，正镶白旗——赤峰地层分区翁牛特旗小区。

一、前震旦系 (AnZ)

(一) 片麻岩组 (AnZ₁)

出露于松山区中部初头朗镇、红花沟镇、王府乡、城子乡等地，此外在老府镇、碱场乡也有零星出露，面积约150平方公里。

所见岩石以灰黑色斜长角闪片麻岩及角闪斜长片麻岩为主，其余则为条带一条痕状混合岩、均质混合岩、混合花岗岩和少量石墨片麻岩、石榴子石片麻岩等。

(二) 大理岩组 (AnZ₂)

见于初头朗镇大营子东山，面积10平方公里。所见岩石以灰白色大理岩及石英岩为主，间夹少量角闪云母片麻岩及石英云母片岩。褶皱发育，地层产状近于直立，厚度990米。

二、古生界

(一) 奥陶系中下统 (O₁₋₂)

零星出露，见于柳条沟乡。下部为灰至深灰色变质砂岩、千枚岩、板岩及条带状结晶灰岩、泥灰岩；上部则为板岩、粉砂岩、含砾粗砂岩及砾岩夹透镜状薄层结晶灰岩，厚度约1410米。

(二) 志留系中统

晒勿苏组 (S_{2s})

仅分布在石灰窑子、水盆子山、安庆沟乡、河南营子乡、哈拉道口镇等地。出露零星。

该组属海相碳酸盐建造。岩性组合为结晶灰岩、大理岩、角岩、硅质岩。厚度大于254米。

(三) 二叠系下统

1. 青凤山组 (P_{1q})

主要分布于北部白茅沟、敖包沟、豆家沟、后石棚、头道杖房、水盆山等地，构成了头道杖房背斜和水盆山向斜。分上、下两个岩性段。

下段 (P_{1q}¹)

为一套千枚岩化、片理化变质沉积岩。其岩性组合：下部为变质砾岩、砂砾岩、石英砂岩为主夹板岩、鲕状灰岩薄层；上部则以粉砂岩、板岩为主夹砂砾岩；未见底，厚度大于763米。属海湾边滩转陆相沉积岩建造，构成头道杖房背斜核部。

在水盆山则以陆相沉积岩为主，构成水盆山向斜北东翼。岩性组合为灰紫、灰黄、

深灰、紫色变质砂砾岩,含砾不等粒长石砂岩、含砾长石石英砂岩、巨粒石英砂岩、粉砂岩。含植物化石:东方轮叶芦木(未定种),楔羊齿(未定种)。栉羊齿(未定种),科达(未定种)

上段(P_1q^2)

下部为蚀变安山岩、安山玄武岩、玄武岩,底部有薄层沉凝灰岩、酸性晶屑凝灰岩,上部为变质沉火山角砾岩、沉凝灰岩、安山岩、酸性熔结凝灰岩、砂岩、板岩。厚度1800米。属陆相火山沉积碎屑岩建造,构成头道杖房背斜两翼和水盆山向斜南西翼。

2. 于家北沟组(P_{1y})

分布在拉卜来沟、苇塘沟、黄土梁子、正岔山等地,与下伏育凤山组整合接触。

岩性组合:黄绿色、紫灰色、灰色变质砾岩、砂砾岩、含砾不等粒杂砂岩、杂砂岩、千枚状粉砂岩夹泥岩、酸性晶屑凝灰岩。厚度908米。粉砂质板岩、粉砂岩内含植物化石:带羊齿(未定种),轮叶(未定种),纤细轮叶(相似种),楔叶(未定种),川崎楔叶(相似种),轮生楔叶(相似种),瓣轮叶(未定种),桫欏栉羊齿,束羊齿(未定种),楔羊齿(未定种),齿羊齿属(未定种),根座(未定种),科达(未定种),属陆相磨拉石沉积建造。

三、中生界

中生界出露有侏罗系上统、白垩系上统、下统,共划分八个地层单元。

(一) 侏罗系上统

上侏罗统较为发育,广布于区内白脸子山、代王山、上大坝、哈通沟、海苏沟等五个火山岩盆地内。划分四个组,即满克头鄂博组、玛尼吐组、白音高老组、梅勒图组。由老到新概述如下:

1. 满克头鄂博组(J_3m)

发育在白脸子山、上大坝、哈通沟火山盆地内,前两个盆地发育最好,具代表性,其它出露零星。

岩性组合:上部灰黄、灰白色酸性含角砾晶屑玻屑凝灰岩、流纹岩、酸性火山集块岩,局部则相变为中酸性凝灰岩、英安岩;下部黄色砾岩、紫灰色粉砂岩、泥质粉砂岩。厚度大于716米。不整合覆于下二叠统及加里东晚期钾长花岗岩之上。

2. 玛尼吐组(J_3mn)

主要分布在白脸子山、哈通沟、上大坝火山盆地内。

岩性组合:灰、深灰、灰绿色角闪安山岩、玄武安山岩、英安岩、中性火山角砾岩、集块岩夹泥晶灰岩、凝灰砂岩、页岩、沉凝灰岩。底部为凝灰砾岩、粉砂岩、沉凝灰岩、泥灰岩。于泥灰岩、泥晶灰岩内含瓣鳃类:费尔干蚌,布列亚费尔干蚌(亲近种),西伯利亚费尔干蚌(相似种),近中费尔干蚌(相似种),伸长费尔干蚌,短费尔干蚌,植物:繆勒裂鳞果(类群种),木贼,苏铁杉,枝脉蕨。厚度582米,与满克头鄂博组整合接触。测上大坝火山盆地内安山岩全岩钕钐同位素年龄154.9百万年。

3. 白音高老组(J_3h)

分布在上大坝、代王山、白脸子山火山盆地内。分上下两个岩性段。

下段 (J_3b^1)

岩性组合：上部灰紫、紫色酸性角砾岩、晶屑玻屑凝灰岩、熔结凝灰岩、流纹岩；下部为紫、紫灰色流纹岩、粗面岩为主夹沉凝灰岩、粉砂质泥岩，代王山火山盆地则相变为酸性火山角砾岩、集块岩、酸性含角砾晶屑玻屑凝灰岩、熔结凝灰岩为主夹凝灰岩岩。厚度970米，与下伏玛尼吐组整合接触。代王山火山盆地内测酸性熔结凝灰岩钾锆等时线年龄139百万年。

上段 (J_3b^2)

仅分布在白脸子山火山盆地内。

为一套含沸石化的灰白、灰黄、黄绿、灰紫色酸性凝灰岩、沉凝灰岩、流纹岩、凝灰砂岩、砂砾岩、粉砂岩夹頁岩。含叶肢介：新叠饰叶肢介，编网叶肢介，植物：松型叶，裂鳞果，缪勒裂鳞果（类群种），孢粉：粒面三缝泡，瘤面圆形泡，厚度907.9米。

4. 梅勒图组 (J_3m1)

分布在白脸子山、海苏沟两个火山盆地内。

其岩性组合为暗灰、紫灰色角闪安山岩、辉石安山岩、玄武安山岩、中性火山集块岩。厚度大于494米，测角闪安山岩钾氩全岩同位素年龄139.9百万年、122.1百万年。

(二) 白垩系下统

仅分布在赤峰—元宝山断陷盆地内。为一套湖相沉积和含煤建造。按其岩性组合划分九佛堂组、阜新组。

1. 九佛堂组 (K_1jf)

为一套湖相沉积岩。

上部：灰、灰黄色頁岩、灰白色岩屑长石杂砂岩、钙质泥岩、粉砂质泥岩夹砂砾岩，含丰富的动植物化石。爬行类：鸢嘴龙（区内首次发现，产于曲家沟），隐颈龟类，泥龟科，鱼类：戴氏狼鳍鱼，叶肢介：新叠饰叶肢介，东方叶肢介，赤峰编网叶肢介，优美昭盟叶肢介，大庙编网叶肢介，瓣鳃类：安氏球蚌，山东球蚌，雅克列夫球蚌，义县新中齿蚌，假安氏新中齿蚌，短费尔干蚌，西伯利亚费尔干蚌，凌源费尔干蚌，辽西费尔干蚌，腹足类：肩螺，刘氏肩螺（相似种），奉天环棱螺，田螺，昆虫类：长足裂尾甲，类似燕山哈格鸣螽，三尾拟蜉蝣，黑山沟中同蜉，中国古蚊，高氏卵龙虱（新属、新种），赤峰中生沼棱（新属、新种）四道井中生沼棱（新属新种），红山华夏箭棱（新种），卢氏小蚌（新种），摇蚊，植物：拟费伦纳柏，拟刺葵，披针苏铁杉，锥叶蕨，松型叶，楔拜拉，似果穗，楔型枝，似银杏，耳羽叶。

下部：灰白色砾岩、砂砾岩、紫红色泥岩为主夹细砂岩、沉凝灰岩、酸性凝灰岩。厚度216.8米。九佛堂组与下伏地层关系不清，上覆阜新组。

2. 阜新组 (K_1f)

为一套湖沼相含煤沉积岩层。岩性组合：灰白色不等粒长石砂岩、石英砂岩、细砂岩、粉砂岩、泥岩、碳质泥岩、頁岩，含数层可采煤。含介形虫：季米里介，小狼星介，瓣鳃：珠蚌，球蚌，植物：布列亚锥叶蕨，东方似银杏，西伯利亚似银杏，伸长拟金粉蕨，华丽拟刺葵，苏铁杉。厚度487.5米，与下伏九佛堂组整合接触，上覆上白垩统孙家湾组。

(三) 白垩系上统

孙家湾组 (K_2s)

仅分布在赤峰—元宝山断陷内的红庙子矿区、五道沟等地。不整合于阜新组之上。

为一套山麓相类磨拉石建造。岩性组合：灰紫色、紫红色砂砾岩、砾岩为主夹砂质粉砂岩、不等粒次杂砂岩。厚度大于298米。

四、新生界

新生界出露有第三系、第四系，按其岩性组合、时代、成因类型划分。

(一) 第三系渐新统

昭乌达组 (E_3z)

分布在阴河、昭苏河、英金河两岸，形成玄武岩高台地地貌。

岩性组合：上部为灰绿、深灰色、灰黑色气孔状、渣状、致密块状玄武岩、碱性橄榄玄武岩夹泥岩；下部为杂色半胶结的松散砾岩夹砂岩。不整合于阜新组 (K_1f)、九佛堂组 (K_1jf) 之上。厚度大于130米。在泥岩内含孢粉：具唇孢，无口器粉，睡莲粉，杉粉，凤尾蕨孢，麻黄粉，蒿属，藜科，紫萁孢。

测玄武岩钾氩稀释法全岩同位素年龄29.5百万年、39.1百万年。

该组重新厘定渐新世主要依据：1. 地貌上形成玄武岩高台地；2. 测高台玄武岩钾氩稀释法全岩同位素年龄时限为29.5百万年—39.1百万年；3. 所含孢粉组合：凤尾蕨孢，麻黄粉，蒿属，藜科，紫萁孢，杉粉为第三纪常见分子，具唇孢，无口器粉等为早第三纪常见分子，而睡莲粉则见于渤海沿岸的渐新世中；4. 在赤峰南东狐狸洞高台玄武岩中发育的正断层内取后期充填物孢粉分析，含壮实波缝孢常见于柴达木盆地中新世早期上干柴沟组。

(二) 第三系中新统

西山组 (N_1x)

发育在阴河两侧、哈达和硕、西山一带，形成玄武岩低台地。

岩性为灰黑、深灰色气孔状、致密块状碱性橄榄玄武岩、玄武岩夹一层红色含砾砂质粘土。厚度37.6米，下伏白垩系砾岩，上覆三趾马红土。测玄武岩钾氩稀释法全岩同位素年龄11.71百万年。

新建西山组其含义是以河谷两岸形成低台地为特征区别于高台玄武岩，位于上新统三趾马红土之下的一套大陆裂谷式喷发的碱性橄榄玄武岩及玄武岩。时代依据主要是测玄武岩钾氩稀释法全岩同位素年龄值为11.71百万年。

(三) 第三系上新统

三趾马红土 (N_2s)

主要分布在大塔卜乌苏、兴隆洼等山前坡麓地带和低台玄武岩之上。

为一套砖红色、暗棕红色粘土。含钙质结核，结核体大而多，呈条带状、层状分布。局部含砾石夹砂砾石透镜体。含孢粉：铁杉属，榆属，朴属，云杉属，松属，栎属，柳属，蒿属，麻黄属，卷柏属，藜科，藜科，禾本科，落叶松属，蔷薇科，桦属。厚度大于8米，下伏西山组玄武岩，上覆下更新统大塔卜乌苏组。

三趾马红土的建立有以下几点:

1. 三趾马红土, 根据重矿物分析, 非稳定矿物闪石类明显偏低, 无云母。硅酸盐分析结果表明 Al_2O_3 偏高, K_2O 、 Na_2O 偏低, FeO 、 Fe_2O_3 偏高。属强氧化环境下产物, 具有坡洪积物特征。是区内新划分层位之一, 具有代表性。

2. 孢粉组合中, 以被子植物占优势 (76%), 裸子植物花粉有一定含量 (19.2%), 蕨类孢子不起重要作用; 被子植物中草本植物占优势, 其中以禾本科, 藜科, 蒿属等为主; 干旱植物成分含量较高, 如藜科、麻黄属等; 水生植物花粉很少出现; 温带—亚热带的落叶阔叶植物普遍出现, 类型较多, 且具一定含量; 少量热带、亚热带植物分子存在。本组反映了较干旱、温凉的气候, 基本指示了森林—草原植被景观。与华北地区某些上新世孢粉组合可以相对比。鉴定者认为该孢粉组合时代应归为上新世。

3. 顶部被含杨氏原麝鼠的下更新统大塔卜乌苏组平行不整合覆盖, 下伏中新统西山组玄武岩, 上、下界面关系清楚。

按上述情况将其时代归于上新世。

(四) 第四系下更新统

大塔卜乌苏组 (Qp_1d)

分布在大塔卜乌苏、兴隆洼、打粮沟等地。

棕红色粘土、棕黄色亚粘土夹砂砾卵石。在粘土中夹七至八层古土壤层。局部可见水成纹理。含脊椎动物化石: 杨氏原麝鼠, 安氏鸵鸟, 孢粉: 落叶松属, 榆属, 松属, 铁杉属, 桦属, 栎属, 朴属, 蒿属, 唐松草属, 眼子菜属, 卷柏属, 百合科, 藜科, 禾本科, 蓼科, 蔷薇科, 菊科。厚度大于18米, 平行不整合于上新统三趾马红土 (N_2s) 之上。

大塔卜乌苏组是区内新建地层单元之一。其时代依据: 1. 地层剖面有底有顶, 出露连续, 接触关系清楚, 具代表性。2. 含下更新统的标准动物分子杨氏原麝鼠。3. 古地磁年龄资料属于93万年的松山倒转极性世。4. 孢粉以草本、木本植物为主, 显示了森林草原的植被景观。据上述四点, 新建大塔卜乌苏组时代为早更新世。

(五) 第四系中更新统

赤峰黄土 (Qp_3c)

分布在山前黄土坡地、丘陵地带, 露头零星。

岩性为桔黄、棕黄、浅棕红色亚粘土、粘土夹三至五层古土壤层。远视棕红色古土壤红黄相间, 显示粗层理, 常见钙质网纹和结核。结核体一般2—5厘米, 实心姜状。含哺乳类: 黄鼠, 鼠兔, 孢粉: 松属, 云杉属, 水龙骨科, 石竹科, 菊科, 藜科, 柏科, 禾本科, 朴属, 桦属, 栎属, 蒿属, 榆属, 铁杉属。厚度大于45米, 平行不整合于下更新统大塔卜乌苏组 (Qp_1d) 之上, 上覆上更新统东三眼井组 (Qp_3ds) 和乌鲁木齐组 (Qp_3w)。

(六) 第四系上更新统

1. 东三眼井组 (Qp_3ds)

分布在赤峰南山、东三眼井、哈拉卜吐等地。

为一套湖积棕黄色、灰黄色、黄白色亚粘土, 亚砂土与灰白色中细砂层, 中细砂分

选磨圆变好,以石英、长石为主,极松散,水平斜层理发育,具铁染。含哺乳类化石:披毛犀,普氏野马,骆驼,东北鼯鼠,草原鼯鼠,安氏鸵鸟,斑鹿,腹足类:克利丝瓷螺(相似种),钻螺,琥珀螺,康氏中国蜗牛,孢粉:松属,云杉属,杨属,水龙骨科,蓼科,柏科,藜科,环纹藻,菊科,石竹科,卷柏属,铁杉,唐松草属,桦属,榆属,柞属,禾本科,蔷薇科,茜草属。厚度大于22米,平行不整合于中更新统赤峰黄土(Qp_2^1c)之上,上覆乌吉组(Qp_3^1w)。

东三眼井组,是区内新建地层组。地层剖面在区内连续性好,顶底关系清楚。化石依据充分,富含披毛犀、普氏野马等哺乳类及琥珀螺、中国蜗牛腹足类化石。古地磁为布容正向极性世。建组条件成熟,时代依据充分,故新建东三眼井组,时代为晚更新世。

2. 洪积 (Qp_3^1pl)

仅分布在东南营子、东山一带。与东三眼井组属同时异相产物。一般构成老洪积扇地貌。

岩性为灰黄、黄色黄土状亚砂土、亚粘土夹砂砾石层。砾石成分与山前基岩关系密切。在黄土状亚砂土内含螺、蜗牛化石,并含有:鹿,牛等脊椎类动物化石。

3. 乌尔吉组 (Qp_3^1w)

区内分布广泛,广布于中低山、低山丘陵之顶部,山前坡麓和黄土丘陵玄武岩台地的顶部,斜坡地带乃至山间谷地等各不同地貌单元之上。

本组岩性单一,为浅黄、黄褐色亚砂土。结构疏松,颗粒均匀,垂直节理发育,含钙质结核,结核体小,多为不规则状,实心。含丰富的脊椎类动物化石:草原鼯鼠,达乌尔鼯鼠,安氏鸵鸟,普氏野马,赤鹿,骆驼,野猪,狼,牛,披毛犀,羚羊,孢粉有:松属,蓼科,眼子菜,落叶松属,百合科,茜草属,桦属,椴属,藜科,禾本科,麻黄属,榆属,蔷薇科,杜鹃花科,柞属,石竹科,柳属,地榆属,厚度大于23米。

(七) 第四系全新统

1. 全新统下部

冲积 (Qh_1^{al})

分布在锡泊河、阴河、英金河和老哈河两侧,形成平坦开阔的河流一级阶地。

堆积物具典型的二元结构特点,其岩性组合:下部为巨厚层状砂砾石;上部为灰黑色、灰褐色亚砂土、淤泥质亚粘土。最大厚度58米。

冲洪积 (Qh_1^{apl})

主要分布在半支箭河、昭苏河两侧构成河流一级阶地。

堆积物也具有较好的二元结构特点,岩性组合:下部为松散的砂砾石,分选差,砾石次棱角状;上部为褐黄色、灰黄色亚砂土、黄土状亚砂土夹淤泥质亚粘土及砂砾石层。厚度大于58米。

2. 全新统上部

河床相冲积 ($Qh_2^{al}Rb$)

分布在锡泊河、阴河、半支箭河、昭苏河、英金河、老哈河河床内。

岩性为砂、砾、卵石、淤泥质亚砂土、亚粘土等。

河漫滩相冲积 ($Qh_2^{al}Fp$)

分布在各河之漫滩上。

岩性为砂砾、卵石、淤泥、亚砂土等。

洪积 (Q_{Hz}^{al})

主要分布在各冲沟内。

岩性为杂色砂、砾、卵石及淤泥，混杂堆积，厚度变化大，最厚达10米。

风成砂 (Qh_2^{ol})

分布在红庙子矿区、砂子山、哈达和硕等地。

岩性为灰白色、灰褐色细粉砂，厚度大于15米。

第二章 侵入岩

松山区侵入岩较为发育，面积为135平方公里，占总面积的2.3%。

侵入岩主要以二长花岗岩、钾长花岗岩、闪长岩类为主，其次为长石斑岩、辉绿岩。划分为加里东晚期、华力西晚期、印支期、燕山早期共四期十三次侵入体。

一、加里东晚期侵入岩

加里东晚期侵入岩根据同位素年龄，岩体侵入接触关系，结合岩浆演化特点，划分为四次侵入体。岩石类型依次为石英闪长岩、花岗闪长岩、钾长花岗岩、二长花岗岩。

(一) 加里东晚期第三阶段第一次侵入体

分布在阴河南岸山嘴子、英金河北岸孙家营子等地，呈东西向零星出露。被加里东晚期第三阶段第四次侵入的钾长花岗岩、二长花岗岩侵入。

岩性为浅灰绿色石英闪长岩，岩石具变余中细粒半自形粒状结构，局部鳞片柱粒变晶结构，片麻状构造，矿物粒度0.2—4毫米，主要由斜长石、角闪石、石英及副矿物磁铁矿、锆石、电气石组成。斜长石65%，角闪石19%，石英15%，副矿物1%。

岩石化学成分 MgO 、 CaO 、 Na_2O 含量高， SiO_2 、 Al_2O_3 、 K_2O 低， δ （里特曼指数）1.63，AR（碱度率）1.48，属钙质型。

稀土总量较低， 93.77×10^{-8} ， δEu 1.01，无铕异常，轻稀土相对富集。标准化曲线为左高右低的平缓斜线。

微量元素Ba、Cr、Co、Sr含量较高，Rb、Zr含量低，Rb/Sr为0.038，反映了下地壳组分很高，壳质组分低，具I型侵入岩特点。

副矿物主要有磁铁矿、磷灰石、石榴子石、锆石、榍石、钛铁矿及电气石，属钛铁矿、磷灰石、榍石型。

该侵入岩位于红山一大背子东西向加里东构造带上，片麻状构造发育属加里东晚期同造山作用的结果。于山嘴子西钾长花岗岩（ $\xi \gamma_1^{+3d}$ ）侵入石英闪长岩（ δo_3^{+3d} ），接触带上钾长花岗岩细脉、网脉发育并侵入石英闪长岩中。孙家营子北又被二长花岗岩（ $\eta \gamma_1^{+3d}$ ）侵入，而二长花岗岩测锆石U—Pb同位素年龄462.9百万年。在钾长花岗岩、二长花岗岩中多见有石英闪长岩残留体（捕虏体），说明两者具有一定时间间隔，故将石英闪长岩划归加里东晚期第三阶段第一次侵入体。

(二) 加里东晚期第三阶段第二次侵入体

出露在老营子东西向闪长岩杂岩体东部。东西向延伸长3公里，宽0.283公里，面积约0.85公里。

岩性为不等粒花岗岩闪长岩，岩石灰绿、灰白色，不等粒花岗岩结构、似斑状结构，由斜长石52%，条纹长石17%，石英28%，黑云母2%及其它副矿物组成。岩石蚀变较强，斜长石钠黝帘石化，黑云母具绿帘石化。

岩石化学成分 SiO_2 高，MF值为45.4，较富钠质。 δ 为2，AR为3.26，碱质偏高，属铝过饱和系列。钙碱性岩石。