

河北省 部分非金属矿产资源

王成兴 孟庆江 崔云昊等编著



河北省地质矿产局

河北省部分非金属矿产资源

河北省地质矿产局

一九九〇年三月

主 编: 王成兴

副主编: 孟庆江 崔云昊

编 辑 (以姓氏笔划为序)

王成兴 王东法 刘思福

孟庆江 岳荣石 胡承清

崔云昊

内 容 简 介

该书稿以丰富翔实的资料为基础，以矿产志文体，重点介绍河北省陶瓷、玻璃、水泥、建材等非金属矿产资源的矿床地质特征，矿石理化性质，工艺性能，开采技术条件及产销情况。並扼要介绍有广阔发展前景的新型非金属矿产资源。提出合理开发利用河北省非金属矿产资源的建议。书后附有我国著名的陶瓷粘土矿床实例及必要的图表。

全书35万字，插图228幅。资料丰富、矿种齐全，文图並重，实用性，科学性融于一体，是具有一定特色的地方性非金属矿产专著。可供从事非金属矿产找矿、科研、工艺实验、采矿技术人员使用，也可供有关部门的领导、县、乡、镇采矿者参考。

目 录

前言	(1)
第一章 河北省部分非金属矿产资源地质概况	(3)
第一节 河北省地质发展简史	(3)
第二节 沉积建造与陶瓷及硅酸盐原料成矿关系	(6)
第三节 岩浆活动与陶瓷及硅酸盐原料成矿关系	(6)
第四节 变质作用与陶瓷及硅酸盐原料成矿关系	(7)
第二章 河北省部分非金属矿产矿床类型分布规律及其评价研究方法	(9)
第一节 粘土矿床类型及其分布规律	(9)
第二节 国内外粘土资源研究现状及有关参考资料	(12)
第三节 长石、石英矿床类型及其分布规律	(19)
第四节 其他非金属矿产矿床类型及分布规律	(21)
第三章 河北省高岭土、瓷土及其他类型的低铁高铝粘土矿重点矿床	(25)
第一节 邯邢煤田南段粘土矿综述	(25)
第二节 武安峰峰一带大煤(2 号煤) 夹矸硬质粘土矿	(31)
第三节 峰峰煤田下架煤(9 号煤) 夹矸硬质粘土矿	(39)
第四节 邯邢地区焦宝石硬质粘土矿	(44)
第五节 峰峰矿区“大青土”矿	(51)
第六节 峰峰煤田紫木节及三节土粘土矿	(54)
第七节 章村瓷土矿	(57)
第八节 三王村瓷土矿	(63)
第九节 白错粘土矿	(67)
第十节 尚庄煤矿四号煤夹矸高岭石粘土矿	(70)
第十一节 祁村高岭土矿	(74)
第十二节 徐水高岭土矿	(79)
第十三节 易县野沃膨润土矿	(85)
第十四节 易县孔山—涑山一带高岭土矿	(91)
第十五节 蔚县—阳原煤田四号煤夹矸粘土矿	(97)
第十六节 张家口沙岭子—界牌沟一带高岭土矿	(101)
第十七节 宣化立石钠基膨润土矿	(107)
第十八节 丰润县姜家营白矸子镁质粘土矿	(113)
第十九节 唐山市紫木节粘土矿	(116)
第二十节 承德宽城高岭土矿	(120)
第四章 河北省一般粘土矿床及矿点情报信息评介	(127)
第一节 邯郸地区一般粘土矿评介	(127)
一、峰峰彭城碱石(结晶无序高岭石) 矿	(127)

二、磁县东艾口碱石矿.....	(132)
三、水池沟耐火粘土矿.....	(135)
四、邯郸陈窑—姬庄粘土、瓷土矿带.....	(136)
五、铺上至胡峪一带粘土矿.....	(138)
六、杜家庄耐火粘土矿.....	(140)
七、尖山瓷土矿.....	(141)
八、权村白土矿.....	(142)
九、辛庄粘土矿.....	(142)
十、邯郸地区尚未调查的情报点.....	(143)
第二节 邢台地区一般粘土矿评介.....	(144)
一、北掌耐火粘土矿.....	(144)
二、北掌半软质灰色粘土矿.....	(144)
三、金子高岭石粘土矿.....	(145)
四、候庄半软质粘土矿.....	(146)
五、马庄耐火粘土矿.....	(147)
六、长征汽车厂紫砂器陶土矿.....	(148)
七、邢台煤矿煤夹矸粘土矿及高岭石粘土矿.....	(152)
八、清河煤矿煤夹矸粘土矿.....	(152)
九、澄底高岭石粘土矿.....	(153)
十、南程村高岭石粘土矿.....	(153)
十一、西牟村高岭石粘土矿.....	(156)
十二、邢台地区未经调查的粘土矿情报点.....	(157)
第三节 石家庄地区一般粘土矿评介.....	(157)
一、井陉矿务局二矿煤夹矸粘土矿.....	(157)
二、翟家庄耐火粘土矿.....	(158)
三、南正镁质粘土矿.....	(159)
四、马峪紫木节、三节土粘土矿.....	(159)
五、团山膨润土—高岭石矿.....	(160)
六、前大地高岭石粘土矿.....	(162)
七、刘家沟高岭土矿.....	(162)
八、贾峪高岭石粘土矿.....	(162)
第四节 保定地区一般粘土矿评介.....	(163)
一、白岭高岭土—膨润土矿.....	(163)
二、南陈庄高岭土矿.....	(164)
三、下河钙镁质粘土矿.....	(165)
四、灵山煤矿“青矸集煤”夹矸粘土矿.....	(166)
五、郭家庄3号煤夹矸粘土矿.....	(166)
六、庞家洼耐火粘土矿.....	(167)
七、迷城煤矿4号煤夹矸粘土矿.....	(167)

八、坟庄膨润土矿、粘土矿	(168)
九、刘家庄白土矿	(169)
十、涞山水云母—高岭土矿	(170)
十一、东西白马高岭土矿	(172)
十二、斗军湾煤矿粘土矿	(174)
十三、西洛平钙镁质粘土矿	(175)
十四、汤家庄钙镁质粘土矿	(175)
十五、东垒子煤矿4、5号煤夹矸及顶底板粘土矿	(176)
十六、西车亭高岭土矿	(176)
十七、保定地区未经调查的粘土矿情报点	(178)
第五节 唐山地区一般粘土矿评介	(178)
一、古冶铁矾土、粘土矿	(178)
二、唐山市紫木节、三节土粘土矿	(180)
三、候家寨乡秋科峪硅质高岭土矿	(182)
四、柳江地区耐火粘土矿	(183)
五、石门寨耐火粘土矿	(184)
六、三河煤田9号煤夹矸粘土矿	(188)
第六节 张家口地区一般粘土矿评介	(191)
一、阳原县井儿沟高岭土矿	(191)
二、怀来县钙质膨润土矿	(192)
三、张家口地区未作系统调查的粘土矿情报点	(192)
第七节 承德地区一般粘土矿评介	(192)
一、南山咀村高岭土矿	(192)
二、小坝子梁高岭土矿	(193)
第五章 河北省石英长石矿床及矿点情报	(195)
第一节 重点石英矿	(195)
一、南王庄石英岩矿	(195)
二、沙洛石英砂岩矿	(195)
三、大屯石英矿	(195)
四、后仙灵长石石英矿	(196)
五、涉县石英岩矿	(196)
六、官都硅石矿	(197)
七、邢台南北会石英砂岩矿	(198)
八、神头长石石英矿	(204)
九、五马山石英岩矿	(206)
十、北芦庄石英岩矿	(207)
十一、上西峪石英长石矿	(207)
十二、榆林一带含碱玻璃原料矿	(207)
十三、赤城独石口含碱玻璃原料矿	(208)

十四、怀来辛坊含碱玻璃原料矿	(208)
十五、滦县景儿峪——高家峪一带长石石英砂岩矿	(209)
十六、滦县雷庄甲山石英砂岩矿	(212)
十七、鸡冠山石英砂岩矿	(213)
第二节 重点长石矿	(214)
一、路家庄石英长石矿	(214)
二、西河口石英长石矿	(214)
三、金坡含磷钾长石矿	(214)
四、豹子峪伟晶岩	(215)
五、禅林寺长石矿	(215)
六、茶棚一带长石矿	(216)
七、上平房长石矿	(216)
八、马虎沟石英钾长石矿	(217)
九、姜杖子钾长石石英矿	(217)
十、四合园钾长石石英矿	(217)
十一、猴山沟钾长石石英矿	(218)
十二、七沟乡钾长石石英矿	(219)
十三、费石庄长石矿	(219)
十四、秦皇岛市山海关长石矿	(220)
第三节 一般石英矿	(221)
邢台地区(三官庙、西羊卧、和尚沟、东寺石、山凹、邢台煤矿、米家沟、 菩萨岭、苏家庄)石英矿	(221)
石家庄地区(苗峪、耿庄、桃王庄、南障城、下观、顺子沟、黑曲、大坪、 九岭、三店、西玉亭)石英矿	(223)
保定地区(白羊山、中佐村、北山阳、西雹水、东山阳、大地沟、北辛庄、 龙家庄)石英矿	(225)
张家口地区(孙家口、常寨子)石英矿	(227)
唐山地区(蒋辛屯、马石沟、刘古庄、老爷岭、王庄子、水峪里、刘峪、沙 峪沟、黄槐峪、东头坨马连山—青龙山、落轮峪、莫台营)石英矿	(227)
承德地区(上平房、杨树下、二道川马牙石沟、水源沟)石英矿	(230)
第四节 一般长石矿点	(231)
邢台地区(郝交台、房家庄、西岳、吕家洞、放甲铺、杜彬)长石矿	(231)
石家庄地区(贾庄、孟化庄—瞻常峪、康庄、古榆树、温塘、霍家庄、邢 家庄)长石矿	(233)
张家口地区(西平山、白花沟、镇宁堡、二牛村)长石矿	(234)
唐山地区(史家峪、高窝子、微河桥、代家楼、九龙山、高各庄、卢柏各 庄、董庄子、高家沟)长石矿	(235)
承德地区(上平房)长石矿	(237)
天津市(朱家峪)长石矿	(237)

第五节 石英长石矿点情报	(237)
邯郸地区(1—4)	(237)
邢台地区(5—38)	(238)
石家庄地区(39—135)	(239)
保定地区(136—177)	(244)
张家口地区(178—187)	(246)
唐山地区(188—192)	(246)
承德地区(193—207)	(247)
第六章 河北省其他陶瓷及硅酸盐原料矿产资源	(249)
第一节 其他陶瓷及硅酸盐矿物性质及用途综述	(249)
第二节 高铝硅酸盐矿	(259)
第三节 小西营硅灰石矿	(266)
第四节 张家口沸石矿	(269)
第五节 邯邢地区石膏矿	(273)
第六节 萤石矿产资源	(276)
一、承德地区萤石矿	(276)
二、张家口地区萤石矿	(280)
三、秦皇岛市萤石矿	(281)
第七节 邢台大河菱镁矿	(283)
第八节 松脂岩、珍珠岩、黑曜岩矿	(286)
第九节 石灰岩矿产资源	(288)
第十节 建筑装饰及工艺美术矿产资源	(290)
第十一节 河北省其他硅酸盐原料矿点情报简介	(296)
一、邯邢地区	(296)
二、石家庄地区	(298)
三、保定地区	(301)
四、张家口地区	(303)
五、唐山地区	(304)
六、承德地区	(304)
第七章 河北省陶瓷及硅酸盐矿产资源的开发意见	(305)
一、非金属矿地质工作亟待加强	(305)
二、资源保护与矿山建设	(307)
三、发挥资源优势,促进四化建设	(309)
四、部分非金属矿国内外需求状况	(310)
附录	(312)
一、山西大同煤田高岭岩	(312)
二、衡阳东湖一界牌一带高岭土矿	(314)
三、北京市陶瓷原料资源	(319)
补充资料:	

第八章 96年以后非金属矿新矿点调研成果资料	(326)
第一节 粘土类矿产	(326)
一、邯邢膨润土矿	(326)
二、唐山建昌盆地膨润土矿	(331)
三、邯郸市峰峰和村铝土矿伴生的耐火粘土矿	(332)
四、邯郸市峰峰紫砂陶器粘土矿	(333)
五、抚宁县欢喜岭耐火粘土矿	(335)
六、粘土矿情报矿点	(336)
第二节 石英长石矿	(336)
一、滦县老虎山石英矿	(336)
二、迁安县四角山长石石英矿	(337)
三、迁安县黄官营—东山—坨上石英长石矿	(337)
四、卢龙县杨黄岭—马黄岭长石石英矿	(337)
五、卢龙县卢柏各庄长石石英矿	(337)
六、卢龙县高家沟长石矿	(337)
七、卢龙县金家峪长石矿	(337)
八、卢龙县万庄公社分山长长石矿	(337)
九、卢龙县王家山长石石英矿	(338)
十、昌黎县九龙山长石矿	(338)
十一、昌黎高各庄长石矿	(338)
十二、卢龙县部落岭长石石英矿	(338)
十三、秦皇岛市魏家沟长石矿	(338)
十四、秦皇岛市费石庄长石矿	(338)
十五、秦皇岛落轮峪石英矿	(338)
十六、昌黎县莫台营石英矿	(339)
十七、秦皇岛市马连山—青龙山石英矿	(339)
十八、怀来县常寨子硅石矿	(339)
第三节 其他非金属矿产	(339)
一、唐山硅藻土矿	(339)
二、承德市高寺台纯橄榄岩矿	(340)
三、丰台红石砬透辉岩矿	(341)
四、邯邢地区透辉岩矿	(341)
五、保定地区透辉岩矿	(342)
六、承德寿王坟透辉岩矿	(342)
七、张家口地区小张家口透辉岩矿	(343)
八、其他非金属矿矿点情报	(344)
九、围场县大局子叶蜡石矿	(344)
十、峰峰碳酸盐岩矿	(345)
编后语	(347)

前 言

我省非金属矿产资源比较丰富,矿种齐全,矿点繁多,特别是在石家庄、邢台、邯郸、保定、唐山、张家口、承德等七个地市集中地分布着高岭土、膨润土、耐火粘土、石英、长石、石膏、滑石、萤石、蛇纹石、硅灰石、透辉石、蓝晶石、矽线石、红柱石、沸石、石灰岩、珍珠岩、黑曜岩等各类大、中、小型矿点数千处。具有小而全,多而集中的特点,为我省发展陶瓷、玻璃、水泥、搪瓷工业提供了物质基础。

但是,我省非金属矿产资源,除极少数与建材、水泥有关的大型矿山为国营开采以外,绝大多数矿点地质工作程度很低,资料残缺不全,资源不清,地质情况不明,为乡、村小规模开采。过去尚未编辑印发过全面系统的调研评价资料,所以、陶瓷及硅酸盐矿产资料情况,不能充分地被各级领导和有关企事业单位,特别是乡、村从业者所了解,给工业布局、建设规划、矿业开发、技术咨询等方面合理使用地质资料,制定工作计划,带来了许多不便。

为了使地质技术、地质资料尽快转化为生产力,以适应工农业生产的需要,充分发挥本省的矿产资源优势,开发山区,发展乡、镇企业,搞活城乡经济,扩大现有陶瓷硅酸盐工业生产能力,在省轻工厅刘可栋总工程师和科技处领导下,组成“河北省陶瓷原料调研组”。从1983年3月起至1986年3月止,会同地质、冶金、水文、煤炭、大专院校、科研和唐山、邯郸、宣化三大瓷区,以及上述七个地市的乡镇企业局(矿山局)有关人员,进行了为期三年的调查研究,重点勘察、取样检测、小型工艺试验、图纸编绘以及现实和历史资料收集整理一系列工作,编印了《河北省部分非金属矿产资源》,提供给我省有关县、区、乡领导和陶瓷及硅酸盐工业生产科研部门,作为开发我省非金属矿产资源的参考资料。

《河北省部分非金属矿产资源》历史资料的来源,一部分是从地质部门,科研单位六、七十年代浩瀚的旧资料有关部分中筛选出来的,其中包括《普查报告》、《普查简报》、《煤田地质报告》、《矿点汇编》、《河北地质情报》、《河北陶瓷》少数零星资料和有关企事业单位的个别内部资料;一部分是邯郸、唐山两陶瓷公司历年来陶瓷资料调查简报和工艺试验资料。

《河北省部分非金属矿产资料》的现实资料来源,大部分是从省陶瓷原料调研组所属邯郸、唐山两陶瓷公司原料研究小组,省地质矿产局一队、三队、十一队、邯郸市地质学会等参与这项科研项目的同志实地调查、取样分析、工艺小试、分析研究中而来的。

《河北省部分非金属矿产资源》所列入的矿点,根据对各矿点占有资料的多寡,工作程度的高低,矿点实际工业价值的大小,将其分为重点、一般和矿点情报三种类型,针对不同情况,在编辑时作出相应处理。对于重点矿点,尽量作较详细介绍,一般包括下列诸内容:1、矿床交通位置;2、矿床(区)地质概述;3、矿床开采条件;4、矿石理化性质;5、矿石工艺性能;6、矿床开采及产销情况。并附有必要的

交通位置图、地质平、剖面图和必要理化检测照片和图表。对于一般矿点，主要介绍矿点交通位置，一般地质情况和矿石化学分析数据，其它有多少实际资料就编入多少。对于矿点情报，凡经我们实地踏勘作了否定结论的，一律不再列入，以免重复工作。未经验证的群众报矿点，矿点情报资料以及虽经踏勘，但工作不够，难置可否的矿点均编入“矿点情报”中，以供今后有志趣的同志去调研补充。矿床（点）地理名称以《河北省地图集》为准，其里程系指图上的直距。

《河北省部分非金属矿产资料》所载矿产储量数据，也分为三种情况。一种是工业储量，包括经过地质勘探、地质评价，通过计算的储量，概括有A级、B级、C级或A₁级、A₂级、B级、C级等符号表示。一种是由地质人员根据一定资料估计推算的储量，一般由C₂级、D级（即远景储量）等符号或术语表示。一种是“参考”储量，包括“矿点情报”中非地质人员估计储量，群众报矿储量和地质人员未赋予储量任何术语和级别符号的储量。特别是非地质人员和群众报矿数据，有不少是属于颇有夸大的“神仙”数字，甚至矿种名称也难免与实际有相当出入，有待证实，仅供参考。

《河北省部分非金属矿产资源》编入的矿点为便于查找，一律按矿种按地区分类编排。收入矿种共33个，大、中、小矿点共803个。其中包括粘土矿点（含高岭土、膨润土、绢云母土、紫木节、耐火粘土等）129个；长石矿点42个；石英矿点73个；石膏矿点52个；滑石矿点62个；蛇纹石矿点39个；萤石矿点70个；硅灰石矿点2个；蓝晶石—矽线石——红柱石矿点3个；其他矿点232个。并对我省石灰岩矿产资源情况作了概括介绍；另外附有国内外，省内非金属矿产资源储量统计表，市场需求情况简介。在正文之后有附录，介绍了我国著名陶瓷粘土产地的基本情况。

《河北省部分非金属矿产资源》全文共300千字，附图229幅（包括X射线衍射、差热分析、电子显微镜红外线分析等照片121张）附表120个；化学分析数据2175个（第八章除外）。

我们编辑《河北省部分非金属矿产资源》的宗旨，主要是面向县、区、乡镇企业和生产实际需要，以提供矿产资源信息和调研资料为重点，很少涉及纯学术理论的探讨。但是为了便于非专业人员和管理人员的查阅，也适当介绍了一些有关的地质评价科普知识和我省地质概况。

虽然编者抱有良好愿望，希望本资料能够在四化建设中，发挥一定的作用，为我省开发山区，发展矿业，搞活经济，振兴陶瓷及硅酸盐工业服务，但由于经费不足，技术力量缺乏，编者水平有限，收集资料不完整，所以在内容、文字、图表、装帧等方面，尚存在很多不足之处，请读者不吝批评指出。

在编写此稿时，河北省轻工厅科技处领导，省地质局资料处，邯郸、唐山陶瓷公司的领导同志都给了很大的支持和帮助，唐山陶瓷研究所原料调研组和邯郸陶瓷公司原料调研室的全体同志都参与了这项工作，借此机会表示谢忱。

本汇编自始至终得到省轻工业厅刘可栋高工的热情指导、大力支持和精心关怀，特此表示衷心感谢。

第一章 河北省部分非金属矿产资源地质概况

第一节 河北省地质发展简史

非金属矿产资源，也同其他金属、煤炭、石油、化工原料矿产一样，是在漫长的地质作用演化历史中形成的，它的存在严格遵循客观的地质科学规律，不以人们主观意志为转移，所以只有认识并理解我省客观地质规律，在开发利用陶瓷及硅酸盐原料矿产资源时，才能把主观需要有条件地结合客观实际，不致无的放矢，失去主动性。

经地质学者们研究，已大致搞清了我省地质史发展梗概，现按地层时代顺序，从古至今扼要介绍如下。

一、太古界 (Ar)

大致距今24亿年以前，地壳运动和变质作用都很强烈。年代浩渺，既无直感资料留下记载，也缺模拟办法加以再造，只能靠当时地壳运动和变质作用所留下的地史遗迹——强烈褶皱变质的古老岩石提供证据。我省太古代的古老岩层，分布较广，为了对比方便，地质学者们都给它们划分层位并起了一定的名称。其中有代表性的早太古代古老岩层有太行山北段的“阜平群”，太行山中段的“赞皇群”，燕山及冀北地区的“桑干群”等等。有代表性的晚太古代岩层有太行山北段的“五台群”，冀北的“双山子群”等。根据同位素测定，我省太古代地层的地质年龄约为22.5~20.5亿年。这些古老岩层遭受了长期的，强烈的地壳运动。持续而绵延的地壳运动，使岩石发生塑性变形褶皱弯曲；剧烈突变的地壳运动，则使岩层在成岩间隙之间发生上下层位不整合和刚性断裂破碎。所以地质学者又抓住我省几次剧烈地壳运动在岩层中留下的痕迹，按发生的先后，分述给它们命了名。其中发生在早太古代的那次剧烈地壳运动叫做“阜平运动”，发生在晚太古代的那次剧烈地壳运动叫做“五台运动”。

我省太古代岩层厚度很大，早太古代岩层厚达7483米以上，晚太古代岩层厚度达10483米以上。早、晚太古代岩层总厚度可达17966米。这些古老岩石的共同特征就是岩石失去本来面目，原岩模糊不清，矿物成分复杂，变质褶皱强烈。主要的岩石有黑云斜长片麻岩、角闪斜长片麻岩、斜长角闪岩、石英片岩、角闪片岩、黑云母片岩、变粒岩、浅粒岩、条带状大理岩、白云岩、磁铁石英岩、石英岩等等。

二、元古界 (Pt)

大约距20~6亿年，我省元古代地层分布也很广。其中早元古代地层只有太行山南段的慈峪镇至平山镇，以及获鹿以南一带有所分布，统称“滹沱群”。早元古代的岩层大都具有中度变质的特征，主要为长石砂岩、石英岩、千枚岩、板岩、片岩及结晶灰岩，安山岩等。据同位素测定，早元古代岩层地质年龄约为17.6~17.29亿年，地层总厚度在8000米以上。

晚元古代的岩层叫“震旦系”，在我省太行山东麓及燕山南麓分布极广。地层总厚

可达11553米。主要是轻变质沉积岩层,如石英岩、长石石英砂岩、砂质页岩、泥灰岩、白云岩、含迭层石及燧石白云岩等。据同位素测定,我省晚元古代地层地质年龄约为10亿年至6亿年。

下元古界**溥沱群**岩层与上元古界**震旦系**岩层之间,地层不整合,发生一次强烈的地壳运动,地质学上叫它“**吕梁运动**”。**震旦系**上部与其上覆的古生代地层局部又出现不整合,存在一个中等强度的地壳运动,地质学叫它“**蓟县运动**”。

三、古生界(Pz)

大约距今6亿年至2.8亿年。古生代岩层大部分为未变质或只有弱变质的沉积岩,不像太古代、元古代地球处于混沌时期的岩石那么模糊难辨,所以地层划分比前两个时代较细。按我国标准地层时代表,把古生代统一划分为六个纪,由老至新分为寒武纪(距今6~5亿年)、奥陶纪(距今约5~4.4亿年)、志留纪(距今约4.4~4亿年)、泥盆纪(距今4~3.5亿年)、石炭纪(距今约3.5~2.7亿年)、二叠纪(距今2.7~2.25亿年)。但我省和华北地区地质发展史有特殊情况,在奥陶纪末期地壳抬起露出海面,经历漫长时期剥蚀,没有沉积岩形成。直到中石炭世,地壳才又下降成海,接受沉积。所以我省古生代地层同全国标准地层相比,缺失上奥陶统、志留系、泥盆系和下石炭统,只有寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系地层,现分述如下:

(一)寒武系(C):我省寒武系地层主要分布在太行山两侧,北京西北及燕山一带,主要是一套浅海相沉积岩和少量干燥条件下形成的碎屑沉积岩,地层总厚约400~600米。如红色砂岩、含砾黑色页岩、泥质角砾岩、沥青质豹皮状灰岩、白云质灰岩、紫色页岩、绿色砂岩、鲕状灰岩、竹叶状灰岩等。我省寒武纪地层由老至新又细分为:府君山组、馒头组、毛庄组、徐庄组、张夏组、崮山组、长山组、凤山组。

(二)奥陶系(O):我省奥陶纪地层分布情况大致与寒武纪地层相同,主要是一套浅海—深海相沉积岩。地层总厚为500~1000米,如巨厚白云岩、角砾状粘土质白云岩、膏盐岩、泥质灰岩、黄绿色页岩、豹皮状灰岩、燧石结核灰岩等。我省奥陶纪地层,由老至新又可分为:冶里组、亮甲山组、马家沟组、峰峰组等。著名的邯邢式铁矿就产在奥陶纪地层中,属接触交代型矿床。

奥陶纪末期,我省和华北地区均因地壳上升,不但有好几个纪没有海相沉积物,相反使早先形成的沉积岩抬出海面遭受风化剥蚀,并在碳酸盐—硫酸盐岩地带形成喀斯特暗河溶洞。直到石炭纪中期以后,地壳才又再次沉降,接受海浸,恢复沉积作用。这一段地壳升降运动造成的沉积间断,地质学上叫它“加里东—华力西运动”(?)。

(三)石炭系(C):我省石炭纪地层主要分布在太行山东麓和燕山南麓,此外在一些山间盆地、断陷凹地也有零星分布。地层总厚约140~215米。其中分布在太行山东麓一带的中石炭世地层叫做“本溪组”;晚石炭世地层叫做“太原组”。分布在燕山南麓一带的中石炭世地层叫“唐山组”;晚石炭世地层叫“开平组”及“赵各庄组”。主要是一套浅海沉积岩和海陆交替沼泽相沉积岩,如铁质砂页岩、铝土岩、耐火粘土岩、高岭石岩、炭质页岩、炭质粉砂岩、煤层、砂岩、薄层灰岩等。

(四)二叠系(P):我省二叠纪地层分布情况与石炭纪地层相同,地层总厚约860~975米。其中分布在燕山南麓一带的早二叠世岩层叫做“大苗庄组”及“唐家庄

组；晚二叠世岩层叫做“古冶组”及“洼里组”。分布在太行山东麓的早二叠世岩层叫做“山西组”及“下石盒子组”；晚二叠世岩层叫做“上石盒子组”及“石千峰组”。主要是一套内陆湖泊、河流沼泽相沉积岩及陆相沉积岩，如黑色砂页岩、炭质页岩、炭质粉砂岩、砂岩、煤层、菱铁矿、耐火粘土岩、铝土页岩、红色砂页岩等。

四、中生界 (Mz)

大约距今2.25亿年~0.7亿年。我省中生代三个纪的地层都不缺，现分述如下：

(一) 三叠系 (T)：大约距今2.25亿年~1.8亿年。我省三叠纪地层分布不广，仅在临城附近及峰峰矿区北部流泉村有小面积分布，称为“流泉群”。地层总厚约225米，主要为内陆湖相沉积岩，如粗粒长石石英砂岩、紫绿色页岩、紫红色薄片状页岩等。

(二) 侏罗系 (J)：大约距今1.8亿年~1.35亿年。我省侏罗纪地层主要分布在燕山北麓坝上地区、大马群山西侧张家口地区和北京西山地区。山海关及阜平等地也有零星分布。地层总厚约6294~15357米。主要是一套多旋回中深—浅水湖相沉积岩与一套间断喷发火山岩、火山碎屑杂岩，如砂砾岩、玄武岩、角砾岩、安山岩、石英砂岩、煤层、安山岩质砾岩、集块岩、凝灰质砂砾岩、凝灰岩、斑状流纹岩、安山岩质角砾熔岩、炭质页岩、流纹岩、粗面岩、沸石岩、黑曜岩、油页岩等等。我省侏罗纪地层从老至新又分为若干组，如张家口及京西地区的京西玄武岩组、门头沟组、九龙山组、碧山组、后城组、东岭台组（张家口组）等等。

我省早侏罗世、中侏罗世和晚侏罗世先后发生三期强烈的火山—岩浆活动和地壳构造运动，地质学上把这次运动命名为“燕山运动”。

(三) 白垩系 (K)：大约距今1.35~0.7亿年。我省白垩纪地层分布在张家口及北京西山地区，临城一带也有零星分布，称为“土井子组”。地层总厚约579米。主要是一套湖相碎屑沉积岩，如红褐色巨厚砾岩、砖红色砂质粘土岩、石英砂岩、劣煤及炭质页岩等。

五、新生界 (Kz)

大约距今0.7亿年至近代，共分两个系，现分述如下：

(一) 第三系 (R)：大约距今0.7~0.02亿年。我省第三纪地层主要分布在太行山东麓、张家口地区、燕山南麓一带。地层总厚585~1284米。主要有厚层砾岩、红色粘土岩、灰黑色页岩、黄色泥质灰岩、灰色砂质页岩、细砂岩、橄榄玄武岩、红色及蓝色粘土、褐煤、层状玄武岩、火山角砾岩、红褐色亚粘土、石膏、钙质砂岩等。为一套山间盆地、断陷凹地、湖积碎屑、火山喷发堆积物。

(二) 第四系 (Q)：大约距今0.02亿年至近代。我省第四纪地层主要分布在平原地区、燕山南麓、太行山东麓、河谷两侧及山间盆地一带。地层总厚898~928米。由泥灰岩、石膏透镜体、杂色砂岩、砾岩透镜体、棕黄绿杂色粘土、亚粘土、砂层、泥煤、砂泥卵石、黄土层等湖相、河相冲积、洪积、坡积之堆积物及其近代风化物所组成。

上述各时代所形成的各类名目繁多的岩石，就是蕴藏着作为现代文明支柱的各类矿产资源的物质基础。陶瓷及硅酸盐原料也不例外。

第二节 沉积建造与陶瓷及硅酸盐原料成矿关系

所谓沉积建造,就是在特定的地质条件下,在特定的时间、空间内所形成的岩层共生组合体。不同沉积建造在地壳上的分布规律,受到物质来源、古地理环境、沉积速度及介质理化性质等诸因素的能量平行条件的控制,并对区域沉积矿床与层控矿床赋存规律起到决定性影响。例如,处于地壳运动强烈时期的沉积建造,常伴有岩浆侵入和火山喷发的物质,多以形成金属矿床为主;兼也形成一些岩脉和蚀变产物,给陶瓷及硅酸盐原料矿床的形成带来了一定机会,如脉状石英、长石、萤石、滑石、高铝硅酸盐矿物等等。处于地壳相对稳定时期的沉积建造,多以形成膏盐、耐火粘土、煤层等矿床为主,兼也形成一些沉积粘土、石膏、石灰岩等陶瓷及硅酸盐原料矿床。现结合我省沉积建造特征,举例说明如下:

一、太古界一下元古界区域变质的片麻岩、混合岩、片岩建造:常见的有赞皇群和阜平群混合岩—黑云角闪片岩中的高铝硅酸盐矿物原料、花岗片麻岩中的伟晶岩脉长石、脉石英和大理岩、白云岩层中的菱镁矿等。

二、寒武系陆缘砂页岩—浅海碳酸盐建造:有下府君山组的石膏、磷块岩及上风山组的石膏和石灰岩等。馒头组的紫色页岩部分可做紫砂陶粘土等。

三、奥陶系陆缘浅海泻湖相碳酸盐—蒸发岩建造:有亮甲山组、马家沟组及峰峰组的石膏、白云岩、石灰岩等矿产。

四、石炭二迭系海陆交叠相沼泽煤系建造:有石炭系本溪组铝土矿、粘土矿;太原组煤层夹高岭石泥岩;二迭系下石盒子组绢云母粘土矿;上石盒子组焦宝石粘土等。

五、侏罗系火山碎屑岩陆相砂页岩含煤建造:有张家口下花园组煤层夹高岭石泥岩、耐火粘土、火山岩风化而成的高岭土、膨润土等。

六、白垩系陆缘砂页岩粘土岩含煤建造:有青白口组的煤层夹高岭石泥岩、耐火粘土等。

七、第三系洪积冲积湖积砂页岩粘土砾石角砾岩建造:有始新统一渐新统孔店组、沙河街组细脉石膏—透镜状、似层状石膏、湖积粘土、紫砂土等。

八、第四系风化残积坡积亚粘土黄土卵石层建造:有硅酸盐岩风化而成的高岭土、膨润土矿。

第三节 岩浆活动与陶瓷及硅酸盐原料成矿关系

我省在整个地史时期经历了五台、吕梁、加里东—华力西(天山期)、燕山及喜山五期大小不等的岩浆活动。岩浆活动的直接产物如侵入岩、火山岩及各类岩脉,都直接与陶瓷及硅酸盐原料成矿有关,现举例说明如下:

一、五台期及吕梁期侵入岩:广泛分布在燕山地区,以花岗岩及闪长岩为主,受区域变质作用影响而具片状、片麻状构造,局部形成混合岩化花岗岩。具有 Al_2O_3 、 K_2O

高、 SiO_2 、 Na_2O 低，铁镁矿物少的特点，蕴藏有大量长石、石英资源和花岗岩高级建材资源。有些杂质极少的火成岩及岩脉，直接可作陶瓷及硅酸盐新型原料，现举例如下：

(一) 低铁花岗岩类：

密云斑状花岗岩： SiO_2 74.36%、 Al_2O_3 14.58%、 Fe_2O_3 0.14%、 K_2O 5.55%、 Na_2O 2.8%。

密云中粒二长花岗石： SiO_2 75.4%、 Al_2O_3 13.17%、 Fe_2O_3 0.55%、 K_2O 5%、 Na_2O 3.15%。

密云细粒花岗岩： SiO_2 79.15%、 Al_2O_3 11.41%、 Fe_2O_3 0.23%、 K_2O 1.46%、 Na_2O 3.43%。

(二) 伟晶岩类长石、石英矿脉：

广泛分布在燕山地区、太行山地区及唐山张家口各地。

二、华力西期(天山期)侵入岩：分布在河北北部围场、康保、崇礼一带，侵入於太古代地层中的花岗岩富产石英脉，可直接作石英原料。还有一种低铁白岗岩，可作装饰建材，也可作新型硅酸盐原料。

三、燕山期侵入岩：广泛分布在燕山地区及太行山区。燕山期第一期侵入体，介於下侏罗统与中侏罗统之间，以酸性岩为主。其中如王平石粗粒浅色花岗岩(Al_2O_3 42.48%、 Fe_2O_3 0.56%、 K_2O 4.53%、 Na_2O 4.09%)，实质上就是一种长石、石英的天然混合原料。燕山期第二期侵入体，介於中侏罗统与上侏罗统之间，以中酸性花岗岩为主，但伴有不少碱性岩体和派生的伟晶长石、石英脉体，都直接为陶瓷及硅酸盐原料提供成矿条件。我省许多脉状风化高岭土、膨润土矿床，也常与燕山期长英岩脉有成因联系。

四、侏罗系火山喷发岩及火山碎屑岩：广泛分布在我省张家口、承德地区。其中沸石岩、珍珠岩、黑曜岩(松脂岩)是直接可用于建材(墙面砖、无熟料水泥、泡沫建筑材料等)的廉价新型硅酸盐原料。酸性火山流纹岩、凝灰岩、石英长石斑岩、集块岩等风化后往往形成大量膨润土和少量高岭土。

第四节 变质作用与非金属矿产成矿关系

构造运动除伴随岩浆活动对成矿作用发生直接关系以外，还常常发生程度不同的岩石变质作用，为非金属矿产提供了一些成矿机会，现举例简述如下：

一、区域变质片麻岩、片岩

- (一) 铝土质岩石变质成片麻岩或片岩时，常形成蓝晶石矿床。
- (二) 炭质泥岩变质成含石墨片麻岩时，常形成含石墨蓝晶石—矽线石矿床。
- (三) 铝土质泥岩变质成混合岩化变粒岩时，常形成矽线石—红柱石矿床。
- (四) 中碱性富铝岩石变质成钾长片岩时，常形成矽线石矿床。

二、接触变质矽卡岩

- (一) 花岗岩与不纯白云质灰岩接触带形成的矽卡岩，常形成硅灰石—透辉石矿