

1962年 高等学校招生专业介绍

中华人民共和国教育部編訂



人民教育出版社

1962年高等学校招生专业介绍

中华人民共和国教育部編訂

北京市书刊出版业营业许可登记证字第2号

人民教育出版社出版(北京景山东街)

人民教育印刷厂印装

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

统一书号 7010·358 开本 787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张 5 $\frac{5}{8}$
字数 137,000 印数 00,001—50,000 定价 (1) 0.30
1962年2月第1版 1962年3月北京第1次印刷

前 言

为了帮助准备报考高等学校的青年了解高等学校的系(科)专业内容,我們出版“1962年高等学校招生专业介绍”。这本书是在1961年出版的“高等学校招生专业介绍”的基础上修订的,并补充了一部分新设的专业。通过这本书的介绍,可以概括的了解各个专业的培养目标、学习内容,以及毕业后可能担任的工作范围,以便于报考青年考虑选择升学志愿。为了适应报考青年的要求,这本书的出版时间不宜过迟,因而尚有一部分准备新设的专业没有编入。这些准备新设的专业待确定之后,将由各地招生机构在招生报名之前向考生介绍。

607/83/10

目 录

全国高等工业学校简介

全国高等工业学校的专业介绍

一、地质勘探类	3
(一)地质测量及找矿专业 (二)金属及非金属矿产地质及勘探专业 (三)煤田地质勘探专业 (四)石油及天然气地质勘探专业 (五)金属及非金属地球物理勘探专业 (六)石油及天然气地球物理勘探专业 (七)石油及天然气矿场地球物理专业 (八)探矿工程专业 (九)水文地质及工程地质专业 (十)煤田地球物理勘探专业 (十一)地球化学勘探专业	
二、采矿类	12
(一)采矿专业 (二)选矿专业 (三)矿山测量专业 (四)矿井建设专业 (五)矿山机电专业 (六)采矿工业经济与组织专业 (七)油气井工程专业 (八)油气田开采专业 (九)石油工业经济与组织专业	
三、动力类	19
(一)水电站动力装置专业 (二)电厂热能动力装置专业 (三)工业热工专业 (四)发电厂电力网及电力系统专业 (五)高电压技术专业 (六)工业企业自动化电气化专业 (七)动力企业经济组织专业	
四、冶金类	24
(一)钢铁冶金专业 (二)有色金属冶金专业 (三)冶金炉专业 (四)铸造专业 (五)钢铁压力加工专业 (六)有色金属压力加工专业 (七)金属学及热处理专业 (八)冶金工业经济与组织专业	
五、机械制造和工具制造类	31
(一)机械制造工艺及设备专业 (二)铸造工艺及机器专业 (三)金属压力加工及机器专业 (四)轧钢工艺及设备专业 (五)金属学及热处理车间设备专业 (六)焊接工艺及设备专业 (七)起重运输机械及设备专业 (八)建筑及筑路机械专业	

业 (九)建筑机械及设备专业 (十)筑路机械及装卸机械专业 (十一)矿山机械专业 (十二)冶金机械专业 (十三)石油矿场机械专业 (十四)石油炼厂机械专业 (十五)石油及天然气储存与运输专业 (十六)化工机械专业 (十七)纺织机械专业 (十八)造纸机械专业 (十九)农业机械专业 (二十)林业机械设计与制造专业 (二一)木工机械设计与制造专业 (二二)汽车拖拉机专业 (二三)汽车专业 (二四)拖拉机专业 (二五)车辆专业 (二六)热力机车专业 (二七)锅炉专业 (二八)涡轮机专业 (二九)内燃机专业 (三十)船舶设计与制造专业 (三一)船体制造与修理专业 (三二)船舶锅炉专业 (三三)船舶涡轮机专业 (三四)船舶内燃机专业 (三五)船舶动力装置专业 (三六)船机制造与修理专业 (三七)水力机械专业 (三八)制冷及深度冷冻专业 (三九)压气机制造专业 (四十)光学仪器专业 (四一)精密机械仪器专业 (四二)仪表制造工艺专业 (四三)机械制造企业经济与组织专业 (四四)汽车运用及修理专业

六、电机制造和电气仪器制造类.....57

(一)电机与电器专业 (二)电机专业 (三)电器专业 (四)电气绝缘与电缆技术专业 (五)船舶电工专业 (六)电力机车专业 (七)电气测量技术及仪表专业

七、无线电技术和电子学类.....61

(一)无线电技术专业 (二)无线电通讯设备专业 (三)无线电测量设备专业 (四)电视设备专业 (五)电真空技术专业 (六)无线电材料与部件专业 (七)半导体材料与器件专业 (八)自动控制专业 (九)化学生产过程自动控制专业

八、化工类.....69

(一)无机物化学专业 (二)基本有机合成专业 (三)高分子化合物化学专业 (四)稀有元素化学专业 (五)合成橡胶化学专业 (六)塑料化学专业 (七)石油及天然气化学专业 (八)人造石油专业 (九)燃料化学专业 (十)硅酸盐化学专业 (十一)电化学生产工程专业 (十二)有机染料及中间体化学专业 (十三)橡皮化学专业 (十四)化学制药化学专业 (十五)抗菌素制造化学专业 (十六)化学工程化学专业 (十七)化学纤维专业

九、粮食食品类.....78

(一)粮食加工专业 (二)粮食储藏技术管理专业 (三)发酵

工学专业 (四)制糖工学专业 (五)食品工学专业 (六)油脂工学专业

十、輕工業类.....60

(一)紡織工程專業 (二)紡織品染整工程專業 (三)皮革工學專業 (四)制漿造紙專業

十一、測繪、水文类.....83

(一)天文大地測量專業 (二)航空攝影測量專業 (三)工程測量專業 (四)制圖學專業 (五)陸地水文專業

十二、土木工程类.....85

(一)建築學專業 (二)工業與民用建築專業 (三)給水排水專業 (四)供熱供煤氣及通風專業 (五)地基基礎專業 (六)混凝土及建築制品專業 (七)建築材料及建築制品專業 (八)建築工業經濟與組織專業 (九)城鄉規劃專業 (十)城鄉建設工程專業 (十一)鐵道建築專業 (十二)公路與城市道路專業 (十三)橋梁與隧道專業 (十四)河川樞紐及水電站建築專業 (十五)水道及港口的水工建築專業 (十六)治河工程專業 (十七)農田水利工程專業 (十八)水利工程施工專業

十三、運輸类.....95

(一)鐵道運輸專業 (二)鐵道運輸通訊專業 (三)鐵道自動化及運動化專業 (四)電力鐵道供電專業 (五)鐵道材料技術供應專業 (六)鐵道運輸經濟專業 (七)海洋船舶駕駛專業 (八)輪機管理專業 (九)船隊運輸組織專業 (十)港口裝卸組織及機械化專業 (十一)水運經濟與組織專業 (十二)港口電氣設備專業

十四、通訊类.....101

(一)電報電話通訊專業 (二)無線電通訊及廣播專業 (三)有線電氣設備設計與製造專業 (四)郵電通訊經濟與組織專業

全國高等農林學校的專業介紹

一、農科部分.....107

(一)農學專業 (二)果樹蔬菜專業 (三)植物保護專業 (四)土壤和農業化學專業 (五)畜牧專業 (六)獸醫專業 (七)蠶桑專業 (八)茶葉專業 (九)農業氣象專業 (十)土地規劃專業 (十一)農用葯劑專業 (十二)作物遺傳選

种及良种繁育学专业 (十三)农业植物生理生物化学专业
(十四)果树栽培专业 (十五)蔬菜栽培专业 (十六)农业动
物生理生物化学专业 (十七)植物病理学专业 (十八)农业
昆虫学专业 (十九)农业微生物学专业 (二十)农业经济专
业 (二十一)农业生产机械化专业 (二十二)农业电气化专业
(二十三)草原专业

二、林科部分 114

(一)林业专业 (二)森林保护专业 (三)林产化学工业专业
(四)木材机械加工工业专业 (五)森林采伐运输机械化专业
(六)木材水运专业 (七)城市及居民区绿化专业 (八)水
土保持专业 (九)特种经济林专业 (十)森林气象专业
(十一)林业经济专业 (十二)合成树脂及塑料专业 (十三)
木材纤维素化学专业 (十四)植物水解专业 (十五)林区建
筑专业 (十六)森林动物繁殖与利用专业

三、水产部分 122

(一)鱼类学与水产资源专业 (二)工业捕捞专业 (三)淡水
养殖专业 (四)海水养殖专业 (五)水产加工专业 (六)罐
头食品工艺专业 (七)冷冰专业 (八)渔业机械专业 (九)
渔业电子仪器专业

全国高等医药学校的专业介绍

(一)医疗专业 (二)卫生专业 (三)儿科专业 (四)口腔医
学专业 (五)药学专业 (六)中医专业 (七)中药专业

全国高等师范学校的专业介绍

(一)教育系 (二)中国语言文学系、科 (三)历史系、科
(四)政治教育系 (五)外语系 (六)数学系、科 (七)物
理系、科 (八)化学系、科 (九)生物系、科 (十)地理系、科
(十一)体育系、科 (十二)音乐科 (十三)图画科

全国综合大学简介介绍

全国综合大学理科的专业介绍

一、数学力学系 138

(一)数学专业 (二)计算数学专业 (三)力学专业 (四)天

文专业

附高等工业学校所設理科专业:

(一)应用数学专业 (二)应用力学专业

二、物理系 142

(一)物理专业 (二)无綫电电子物理专业 (三)无綫电物理专业 (四)电子物理专业

三、化学系 145

(一)无机化学专门組 (二)有机化学专门組 (三)分析化学专门組 (四)物理化学专门組

四、生物学系 147

(一)动物学及动物生理学专业 (二)植物学及植物生理学专业 (三)生物化学专业 (四)人类学专业

五、地质地理系 149

(一)自然地理专业 (二)經濟地理专业 (三)地质学专业 (四)地球化学专业 (五)地图学(地理制图学)专业

六、气象系 152

(一)气象专业 (二)大气物理学专业 (三)地球物理学专业

全国綜合大学文科的专业介紹

一、中国語言文学系 155

(一)汉語言文学专业 (二)少数民族語言文学专业 (三)新聞学专业 (四)古典文献专业

二、历史学系 156

(一)历史学专业 (二)历史档案专业 (三)民族学专业 (四)民族史专业

三、哲学系 158

(一)哲学专业 (二)心理学专业

四、图书馆学 158

全国高等财经学校与綜合大学

經濟系的专业介紹

(一)政治經濟学专业 (二)国民經济计划专业 (三)工业經

济专业 (四)农业经济专业 (五)贸易经济专业 (六)对外
贸易经济专业 (七)财政与信贷专业 (八)统计学专业
(九)会计学专业

全国高等政法学校与综合大学

法律系的专业介绍

全国高等外国語院校与综合大学

外語系的专业介绍

(一)西方语言文学各专业 (二)东方语言文学各专业

全国高等体育学校的专业介绍

全国高等艺术学校的专业介绍

一、音乐类 168

(一)民族乐器和戏曲作曲专业 (二)民族乐器演奏专业
(三)作曲专业 (四)作曲理论专业 (五)音乐史和音乐评论
专业 (六)民族音乐理论专业 (七)合唱指挥专业 (八)乐
队指挥专业 (九)民族声乐演唱专业 (十)歌剧音乐会演唱
专业 (十一)钢琴演奏专业 (十二)管弦乐器演奏专业

二、美术类 171

(一)中国画专业 (二)油画专业 (三)版画专业 (四)雕塑
专业 (五)美术史、美术理论专业

三、工艺类 172

(一)染织美术专业 (二)陶瓷美术专业 (三)书籍美术专业
(四)商业美术专业 (五)壁画专业 (六)建筑装饰专业

四、戏剧类 173

(一)话剧表演专业 (二)话剧导演专业 (三)舞台美术设计
专业 (四)戏剧理论和戏剧文学专业

五、电影类 174

(一)电影导演专业 (二)电影表演专业 (三)电影摄影专业
(四)电影美术设计专业

六、综合艺术类 175

全国高等工业学校简介

高等工业学校的基本任务，是贯彻执行教育为无产阶级的政治服务、教育与生产劳动相结合的方针，培养为社会主义建设所需要的高级工程技术人才。

现有的高等工业学校一般都分布在工厂、矿山附近或大中城市中，有的靠近科学研究机构。各校根据国家工业建设的需要及科学系统的分工，设置了若干专业，每个专业有它自己的教学计划，规定各个专业必须学习的课程、教学方式和时间。为了便于进行教学工作，每个学校都设有若干个“系”。“系”是学校中教学行政的基层组织，它领导一个或几个性质相近的专业，负责组织领导这些专业的教学行政工作。

高等工业学校的本科专业分为：地质勘探、采矿、动力、冶金、机器制造和工具制造、电机制造和电气仪器制造、无线电技术和电子学、化工、食品、轻工业、测绘和水利、土木建筑工程、运输、通讯等十四大类。这些专业基本上包括了国家工业建设所需要的所有门类，随着国家社会主义建设事业的发展在原有专业基础上将设置一些新的专业。工业建设干部的培养计划是各类及各个专业间既有分工又有联系的一个整体，因此任何专业都是重要的，缺少了那一个环节都会影响国家经济建设的前进。

由于工业生产的复杂和广泛，专业很多，有些专业是综合性的，它的性质和业务范围介乎两类或几类学科之间，所以上述十四大类的划分，不是很绝对的，这样的分类只是由于国家统计和计划工作的需要。

高等工业学校的学习，除了听课、自学、讨论、实验、做作业并进行各种设计外，还要进行生产劳动及生产实习。学校的教学是在较为广博的知识基础上，对学生施以适当的专门训练，要求学生在毕业时具备工程技术所需要的巩固的理论基础、专业知识和实际技能，将来在实际生产工作中经过短期的锻炼，能够熟练地胜任工业生产中的技术工作。高等工业学校的毕业生可以从事工业生产工作，可以在高等工业

学校或中等专业学校担任教师，也可以在科学研究机构从事科学研究工作。

全国高等工业学校的专业介绍

一、地质勘探类

地质勘探工作是国家工业建设的先行步骤，地质勘探人员是工业建设的尖兵部队。地质勘探人员如果提供不出足够数量和一定质量的矿产资源，落后于采矿、冶金、机器制造等工业建设需要，那么，社会主义工业化就要受到影响。为了保证及时供给国家工业建设所需要的地下资源，使工业建设能够按照社会主义建设总路线的要求顺利地进行，我们必须及时培养出足够的地质勘探人才。同时由于全国地质调查及测量工作的普遍开展，以及水文地质工作的进行，对于农业建设也都提供了资料。

地质勘探类的各种人才现在分为如下几个专业来培养：

1. 地质测量及找矿专业，
2. 金属及非金属矿产地质勘探专业，
3. 煤田地质勘探专业，
4. 石油及天然气地质勘探专业，
5. 金属及非金属地球物理勘探专业，
6. 石油及天然气地球物理勘探专业，
7. 石油及天然气矿场地球物理专业，
8. 探矿工程专业，
9. 水文地质及工程地质专业，
10. 煤田地球物理勘探专业，
11. 地球化学勘探专业。

地质勘探是有计划、有步骤的综合性工作，各个步骤所用的方法也各有特点。勘探之前要进行找矿工作，而地质调查或地质测量又是找矿的基础，同时也是它的基本方法。因此，我们设立一个地质测量及找矿专业。

找到了矿之后必須查明矿藏在地下的情况，儲量有多少，質量怎么样，然后才能着手設計矿井、工厂。这就需要進行詳細的調查和勘探工作，綜合各方面的資料，作出关于矿藏的詳細报告。我們根据勘探对象及勘探方法的不同，分別設置了金属非金属矿产地质勘探、煤田地质勘探和石油及天然气地质勘探三个专业，培养各种矿产勘探工作的人才。

找矿和勘探都需要用地球物理的方法。由于对不同矿产使用的物理勘探方法不同，又分別設立了金属及非金属地球物理勘探、石油及天然气地球物理勘探和石油及天然气矿場地球物理三个专业。

要想查明矿产的地质情况和可靠的儲量，只凭地面上的观察研究是不够的，必須用人工的方法由地面下取出能以直接研究的材料。因此，要用鉆机打鉆眼，要进行剝土、挖槽、打峒、凿井等項工作，以求得到全面的了解。这种鉆探和掘探的人才是由探矿工程专业来培养的。

对于民用水、工业用水、矿井防水等有关的地下水問題，和一切大型工程建筑的地基問題等也都需要一种專門的地质勘探人員負責解决。这样的人才是由水文地质及工程地质专业来培养的。

(一)地质測量及找矿专业

我們要开矿必須先找到矿产，矿产一般是埋在地下的，因此在找矿之先又必須摸清地下情况，也就是說要調查研究岩石、地层构造、火山活动等，并要了解地质发展历史。从这些調查研究中，我們可以找到发现矿产的綫索，使我們不致于对茫茫一片大地无从下手，同时調查研究所得的結果对于进行基本建設，改善农田水利，以及国民經济规划等方面，有重要的价值，这种調查研究工作叫做地质測量或地质調查。

在地质調查的基础上对于可能存在矿产的地方进一步的搜尋，最后証明这里有没有矿产以及是否价值很大，这就是找矿工作。

地质調查与找矿工作是分不开的，地质調查的主要目标是为了找矿，找矿也离不开地质調查，因此完成这方面任务的人才是由地质調查和找矿专业来培养的，他們在毕业以后多半是参加地质調查和找矿的工作，也即是在报纸上常見的普查队中工作，他們的工作多以对地质現

象的觀察与分析为主,但对于地球物理探矿的方法,鉆探的方法,掘进的方法等都要初步的然而普遍的知道一些。普查队的基本活动单位人数是較少的,因此,本专业的毕业生應該在毕业后就要負担单独工作的任务,并尽快地提高到能独立解决地質問題;普查队的流动性是很大的,工作地区的面积也很大,因此,特別需要有健康的身体。

(二)金属及非金属矿产地質及勘探专业

在找到金属或非金属矿产以后如果被認為是有希望的地区,便要派出勘探队去作一整套的詳細調查工作;以圈定矿体、确定矿产儲量。勘探队的組織通常是比較龐大的,因为在整个勘探工作中需要鉆探机、水泵、电动机等許多机器,所以在队中不仅有地質人員还有工程技术人員。但是鉆机摆在什么地方必須由地質人員来确定,鉆探所得的結果也要由地質人員綜合分析作出結論。这些地質人員就是本专业所要培养的。这些地質人員不仅要掌握地質知識还要掌握有关的工程技术知識,才有可能綜合整理全队工作成果,提交这个地区的矿产儲量报告書。另外在某个矿已經确定开采后,在开采过程中还会遇到許多地質上的問題。如在矿坑中突然出水、由于地层断裂而找不到矿脉等。因此本专业的人才还应能解决矿山地質問題,即使矿已进行开采,也仍要經常有地質人員作詳細的地質研究,及时防止如上情况的发生或解决問題。

(三)煤田地質勘探专业

对于煤田进行地質勘探工作与一般金属非金属矿床的勘探在工作方法上是基本相同的。但是由于煤、油頁岩、盐层、石膏以及其他沉积性的金属或非金属矿床等又都有其共同性,就是都存在于沉积岩层中、分布范围比較广、有其独特的成矿規律性等。因之,本专业的学习内容与金属及非金属矿产地質勘探专业也不完全相同,以便更好地对这些沉积类型的矿床进行地質勘探工作。例如增加了沉积岩石学的学习内容,比較重視古植物学及孢子花粉的研究,以帮助鉴定岩层,并重視对煤、油頁岩及其他沉积类型的矿床的專門研究。

(四) 石油及天然气地质勘探专业

石油埋藏在地下深处, 只有当人们找到它, 并把它开采出来, 才能为人民造福。十年来石油地质勘探工作者, 接二连三地在新疆、甘肃、青海、四川等地, 发现许多有着重大工业价值的新油田, 证实了我国是一个石油资源很丰富的国家。找寻石油和天然气并进行石油地质的勘探工作和油矿地质工作的专门人才, 便是由石油及天然气地质勘探专业培养的。

石油及天然气地质勘探的主要任务是寻找油气田, 即应用地质科学的原理及先进的技术, 在一块新的地区内, 经过地质普查等工作, 确定石油生成的可能条件及有利于油气聚集的地质构造。进而选择打井位置, 进行钻探工作, 解决有无油田的问题。若找到了油田, 还要确定有无工业价值, 是否值得开采, 为下一步油田开发工作准备条件。

油矿地质工作的主要任务是在已发现的油田范围内, 从深度和广度方面研究清楚油田的全部情况, 拟订合理的油田开发计划, 并保护油田不受损伤。在整个油田开发过程中, 指导和监督钻井和采油工作, 保证以最少的费用在最短的时期内从地下采出最多的石油。

本专业的毕业生主要是从事上述两方面的工作, 也可从事与上述问题有关的科学研究工作。

(五) 金属及非金属地球物理勘探专业

(六) 石油及天然气地球物理勘探专业

地球物理勘探是利用物理方法来研究地质问题的。

目前最常用的地球物理勘探方法有四种: 重力勘探、磁力勘探、电力勘探和地震勘探。用重力仪测定地下岩石和矿物的密度变化的叫作重力勘探法。用磁秤测定地下岩石和矿物的磁性变化的叫做磁力勘探法。各种物质导电的性能都不相同, 有的是良导体, 有的是不良导体, 电力勘探法就是测定岩石和矿物导电的性能的。地震波在坚硬的岩石和松软的岩石中传播的速度不同。地震勘探法是用人工向地下挖掘浅

井,埋下炸藥,通电放炮,发出地震波,用地裂仪记录地震波在地下岩石中傳播的速度,从而推断岩石的性质和地质构造的方法。这个方法也可叫做人工地震法。此外还有放射性勘探法和地球化学勘探法等。

地质工程人员研究了地层顺序、地层构造、矿体露头、矿床成因等等以后,他们常常能推断接近地面的地方有无矿体的存在,这种推断必须依据直接可以看到的東西。在沙漠地区、冲积平原以及其他浮土掩盖的地区,没有岩石露头,地质工程师便无法推断地下情况。在有露头的区域,也因地质情况变化无穷,单靠地面观察,要想得到十分正确的结论,有时非常困难,有时简直不可能。深藏地下的石油和天然气,封闭越紧密,表面上越是缺乏显露痕迹,越有丰富儲量的可能,这时就更需要采用地球物理勘探的方法。

地球物理工程人员在地面上用物理仪器测定地下岩层或矿体的物理性质的变化,如密度、导磁系数、导电性、弹性系数的大小强弱的差别,再結合地质知識通过一系列的分析研究,就可以更正确地推断地下地质情况和矿体的有无和儲存的情况。

金属和非金属矿的地球物理勘探和石油及天然气地球物理勘探两专业是分別培养能运用各种地球物理方法去探勘地壳以下的金属和非金属矿体及矿区的地質构造及探勘石油、天然气地区的地質构造、岩石性能的变化和含油气情况等的地球物理勘探专门人才。

这两个专业的基础是数学、物理和地质学,而数学、物理的份量比其他专业要多。因此报考这两个专业的青年必须具有較好的数理基础。

(七)石油及天然气矿場地球物理专业

石油矿場地球物理是应用地球物理方法,利用石油鑽井的井孔,沿着井孔的縱深方向,深入地下,研究井所穿过的許多地层的地质情况,从而发现含油气层,确定其性质,以便估計油气儲藏量。同时又經常为鑽井和采油工程解决許多技术問題。由于矿場地球物理方法是利用井孔深入到地层中去,地层物理性质变化的反映就更为显明、直接,工作也更細致精确。目前从油井的建立到廢弃的各个阶段中,矿場地球物

理方法已被广泛应用。

岩石具有多种不同的物理性质，如导电性、放射性、导热性、磁性、荧光性、弹性、刚性等等。矿场地球物理就是针对这些物理性质进行测量。因而就有许多方法，如电法、放射性法、热法、磁法、地球化学法、地震法、机械法等等。如电法中有利用自然电场和人工电场的各种方法。

矿场地球物理的工作方式，通常是把一部分精密仪器用电缆坠入油井中，另一部分精密仪器放在地面上进行测量，应用各种方法获得测量资料，进行综合研究，作出地质解释和推断。这就是矿场地球物理的主要任务。

本专业培养出来的人才，将从事下列工作：1. 在石油矿场直接担负地球物理测井工作；2. 担任地球物理测井所得资料的综合地质解释与研究；3. 担任石油矿场地球物理方面的组织与管理工作。

(八) 探矿工程专业

矿产资源基本上都是埋在地下的，所以矿产资源又叫做地下资源。除了极少数矿产以外，一般矿产没有大量暴露在地面上的。它们在地面上或者只有一星一点的露头，或者毫无痕迹，而地下却埋藏着大量的财富，有时恰恰相反，地面上发现好矿，挖掘下去，毫无所得。从质量上说，一个矿体上下左右的变化也很多，有的上贫下富，有的上富下贫。这些复杂的、变化多端的情况，就决定了地下资源勘探工作的复杂和综合性，所以我们要想把矿产的数量和质量彻底搞清楚，为国家建设提供确实可靠的储量和品位，除了地质勘探、地球物理勘探等方法外，还必须用一些其他方法去直接取得深藏在地下的岩石和矿物，问题才能得到圆满的解决。这就需要钻探和掘进。

钻探是用钻机自地面向下钻孔，深入地面以下，少则几十米，多则几千米，由深处提出岩心，以确定组成地下各层的岩石和矿物。钻机有不同的类型，不同的性能。钻孔有深有浅，有垂直的，有斜的，所用动力也有好几种。所谓探矿掘进指的是为了探明地下地质和矿产情况而进行的挖掘工作。挖掘的坑道种类很多，主要的有：浅坑、剥土、探槽、竖