

初级混合 理科

(第四册)

新 中 學 教 科 書

初級混合理科

第 四 冊

編 者
鎮海 鍾衡臧

校 者
金華 金兆梓 杭縣 張相
無錫 華襄治

中 華 書 局 印 行

新中學教科書
初級混合理科第四冊

第二編下

目次

第五章 分 布

四八. 地球沿革.....	1—3
---------------	-----

根據化石 根據岩層

四九. 火山之分布	3—6
-----------------	-----

火山種類 溫泉種類 地震關係

五〇. 山川之分布	6—7
-----------------	-----

五一. 島嶼之分布	7—8
-----------------	-----

五二. 火成岩之分布	8—11
------------------	------

花崗岩 閃綠岩 橄欖岩 石英斑岩 安山岩

五三. 水成岩之分布	11—16
------------------	-------

砂岩及礫岩 頁岩及黏板岩 凝灰岩 岩鹽及石膏

沉澱石灰岩 有機石灰岩 煤及煤油

五四. 變質岩之分布	16—17
------------------	-------

片麻岩 結晶片岩

五五. 化石之分布17—18

地質統系

五六. 現世界土壤之分布19

五七. 北部黃土之分布.....19—20

五八. 鑛物之分布20—23

鐵床與母岩 鐵床之斷層

五九. 植物之分布23—30

緯度之植物區系 高山之植物區系 海濱之植物羣落

海中之植物羣落 淡水之植物羣落

六〇. 動物之分布30—35

動物區系 東陸動物 近海水族

第六章 應用(一)

六一. 自然物與人類社會之關係36

六二. 麻織品..... 36—37

六三. 綿織品37

六四. 絲織品38—39

人造絹絲

六五. 毛織品39

六六. 裘革品39—40

六七. 漂白劑40—42

硫黃 漂白粉 麥稈漂白法

六八. 顏料與染料42—45

礦物性顏料 植物性染料 人造色素

六九. 媒染劑45—47

綠礬 明礬

七〇. 漆料47—49

假漆用樹脂 假漆用溶劑

七一. 護謨類49—50

人造護謨

七二. 油脂類50—55

香油 牙粉 肥皂 靛里設林 蠟燭 蜜與蠟

七三. 食鹽類55—57

苦鹽

七四. 砂糖類57—58

葡萄糖

七五. 小粉類58—60

糊精 味素

七六.	酒精類	60—62
-----	-----------	-------

啤酒 葡萄酒及果酒 醋酸

七七.	燃燒料	62—65
-----	-----------	-------

七八.	火柴	65—66
-----	----------	-------

七九.	火藥與炸藥	66—67
-----	-------------	-------

第七章 應用(二)

八〇.	貨幣品	67—69
-----	-----------	-------

合金

八一.	金銀銅鑛	69—75
-----	------------	-------

探鑛術大要 煤坑探明法 冶金術大要 汞

八二.	器用品	75—77
-----	-----------	-------

鑛金術大要

八三.	普通金屬鑛	77—79
-----	-------------	-------

八四.	玻璃	79—81
-----	----------	-------

玻璃着色劑 瑛瑯

八五.	陶磁	81—83
-----	----------	-------

八六.	裝飾品	83—86
-----	-----------	-------

眞珠養殖法

八七. 寶石類	86—88
---------------	-------

金剛石計價法 人造金剛石 擬造寶石類

八八. 飾石類	88—90
---------------	-------

八九. 文藝品	90—93
---------------	-------

九〇. 農用品	93—94
---------------	-------

九一. 藥用品	94—95
---------------	-------

新中學教科書

初級混合理科

第二年下

第二編下

第五章

分布 Distribution

四八 地球沿革

地球爲日系諸星體

之一。其始盤旋大空中之熾熱氣體，因分子引力與旋轉之離心力作用，漸由雲霞體而爲環體，又各分段而團作星體；就中如地球，洩熱既久，表面冷凝，成爲地殼，而其地心，則迄今猶高熱爲熔液體。此種熔液，稱曰巖漿，Magma 原與地殼之岩石同質，不過固液異體而已。地

第七十五圖

日系成立之想像



殼最深之築造始基，爲古火成巖，Old igneous rocks 古時外露部分，經風化水蝕等作用，漸漸崩

壞，由水流運積而埋壓之，爲水成巖

Sedimentary rocks 水成岩又經幾度破壞沉澱之天然力，得層累而上，構成地層。Stratum 地層之大部，上下並行，但因地震等劇烈變動，常有局部改

變層位；同時又常有岩漿沿水成層之裂罅噴出，凝成新火成巖；New igneous rocks 即古水成岩，亦有受岩漿之熱流影響，熔變其質者，爲變質巖。Metamorphic Rocks 此外則如古動物之介殼骨骼等，被砂流埋壓，而成絕大灰石岩，古植物亦常被埋壓而成絕大煤層；又是地殼局部之

第七十六圖

解剖地球之想像圖



成因。如此水火互用，動植改造，滄桑迭變，遞嬗至今，吾人猶得藉以考地球之沿革。

根據化石 學者研究地層生成之次第，暨變遷之情狀，多依據於化石 Fossils。化石本為古生物之埋藏地層中而殭化者，維因生物進化，自下等進至高等之階級，適與地層之發育，同一步趨；乃可比較古生物之種類，與今相差愈遠者，則其所在之地層，必為時愈古；而地層成立之先後，自可依次判定。且就同層化石之種類考之，或水陸異種，或氣候異宜，又可據以定當時之水陸界及氣候帶。

根據岩層 地球發育，逐層加厚，自必下層為古，上層為新；且必平行層疊也。然局部層位，因地震等劇烈變動，亦有傾斜，或直立，或顛倒者；要決不至消滅其層界，仍可據大部平行層之岩石種類，以定此局部變位層之新舊。故層位之標準岩石，亦為考查地球沿革之根據，可與化石並證者也。

四九 火山之分布 地球有劇烈之震災，地心岩漿，噴薄而出地表，則成火山。火山為

現時所得見者，稱**活火山** Active volcanos 現時所不得見，而可查得其前爲火山之憑據者，稱**死火山** Extinct volcanos 古時經頻繁之劇變，死火山之分布極廣；今則地殼已厚，不易起劇變，故活火山之發見甚少。

第七十七圖

火山



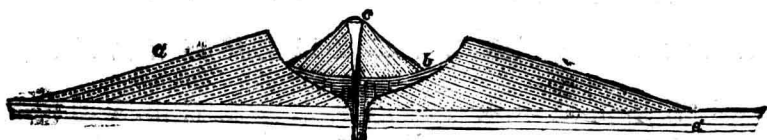
就火山分布之形勢言之，有孤特者，有羣落者。羣落之分布，多在太平洋沿岸，如日本及北美，皆爲火山區，是因地殼最大陷落處之接近，地質密度較小，岩漿迸發，易乘此弱點也。孤特之死火山，各地多有分布，但不成爲一線排列之火山帶，亦不成爲集合一處之火山彙；如彼羣落之分布。

火山種類 火山分層狀塊狀兩種：**層狀火山** Strato-

-volcanoes 因噴出岩漿初爲蒸氣柱，漸冷凝而紛墜地上，

第 七 十 八 圖

成 層 火 山 之 斷 面

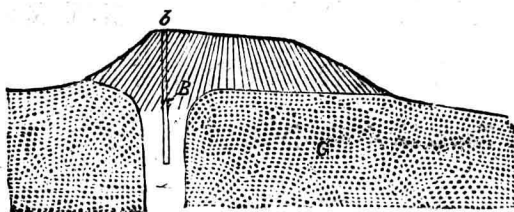


堆積成層。其山頂常爲圓錐狀，山頂又常留噴出之本
火口，或山側更留噴出之副火口，其底部皆通於地球
內部，卻如漏斗狀。其在活火山因開通此管狀路，任蒸
氣柱之直上；在

第 七 十 九 圖

塊 狀 火 山 之 斷 面

死火山，則已爲
岩漿壅塞通路，
僅存漏斗上口，
成爲山頂天然
池。塊狀火山，



Homogeneous volcanoes 乃岩漿之噴出力較弱，流於平地或
傾斜地，而遂凝成，不著層狀之堆積者也。中又分別平
坦狀爲巖臺，Sheet 傾斜狀爲巖流。Lava flow 此外又有
稱爲巖株 Vein 者，乃岩漿未出地面，就地殼內之裂罅
中凝結，成爲不規則之塊狀或脈狀，凡深成之火成岩

皆屬之。

溫泉種類 溫泉 Hot spring 爲地中湧出之湯泉，其溫度大率在攝氏表二十二度以上，然亦有高至沸點以上者，是由地中水受地心熱之蒸騰而出，其湧出處，與火山地及非火山地無關，不過火山地多有之，以其地固接近熱流之岩漿故也，溫泉溶解物質之力，比冷水大，故常含有種種礦質，因之有石灰泉，苦土泉，碳酸泉，硫黃泉，硫酸泉，鐵泉，等分別。

地震關係 地震原因，有因地下水逞侵蝕作用，生空洞於地中，致令上部陷落，而成局部之地震者；又有因岩漿迸發爲火山時，所含有之水汽及他種氣體，橫洩地罅中，而令地盤震動者；又有因地熱發洩而冷縮，不能達同一縮度，致有褶曲斷層等之動力者。後者實爲古代最宏大最頻煩之地震。

五〇 山川之分布 地熱發洩而冷縮之結果，致地殼受橫壓力，而起波狀皺襞，稱曰褶曲。Fold 褶曲之隆襞部，卽爲連嶺狀山系，如我國中部之崑崙山系，秦嶺山系，及南部珠江

流域之支那山系，皆綫互進行，作波狀之起伏。其兩側卑下之部，即爲平原；更下則成湖澤江河；最深陷處，則成洋海；故地面形勢，即成自地層褶曲之結果。又有因地球自動，岩漿盪突，或

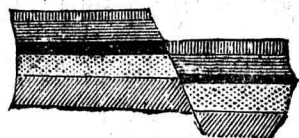
第 八 十 圖

褶 曲



第 八 十 一 圖

斷 層



地中空洞下陷，而成地震時；使地盤之一部隆起，一部下陷，稱曰斷層。Fault斷層在地面上，亦可成爲山地與平原，如我國北部之太行山，即非褶曲山系，而爲北東走之大斷層，其山東面，即直隸省平原，西望其山，儼如山脈，實則山西省山地之東阪也。此等大面積之地質變動，內部層位，固同一傾向；即其小者，如一局部岩石，受此影響，亦有褶曲斷層情形。

五 一 島嶼之分布

島嶼之成立，可分大陸島與大洋島兩種：大陸島，原爲大陸之一

部，後因地震影響，陸沉中部，斷其彼岸；或經海水洗滌，削成兩峽，隔一中流；則如樺太海南諸島是也。大洋島則異是，與大陸全無關係，由火山質堆成者有之，由珊瑚骨骼構成者亦有之；而後者之影響尤大。太平洋中二百九十餘之島嶼，皆屬珊瑚島，島上所有岩質，多半爲碳酸石灰，即爲灰石質之骨骼成分。蓋珊瑚繁殖於海中，以共同骨骼，漸漸堆積，造成珊瑚礁；更閱星霜，而爲嶼爲島，至成人類之住所。

五二 火成岩之分布 無論水陸島

嶼之地，必有受地質變動影響，而生岩漿凝成之火成岩，以非層狀，亦稱塊狀岩。Massive rocks 分爲兩種：一在地層深處，或本在深處，經變動而翻上，皆有完全結晶質之組織，是稱深成岩 Plutonic rocks 即古火成岩也。如花崗岩，閃綠岩，橄欖岩等；一爲岩漿起火山作用，凝存地面，或接近地面部，則因冷凝較速，內含水汽，又多散逸，致結晶不完全，而成微晶或隱晶或玻璃質

以存在,是稱火山岩, Volcanic rocks 即新火成岩,如石英斑岩安山岩等.

花崗岩 花崗岩 Granite 有多種,要必合石英長石

雲母三者爲主成分.

第 八 十 二 圖

花 崗 岩

就其顆粒集合觀察

之,則其透明帶暗色

而有玻璃光澤者,爲

石英乳色或肉色,有

瑩光而不透明者,爲

長石黑色或白色,有

松香光,成鱗片狀而具剝片性者,爲雲母.三者缺一,即非花崗石.



閃綠岩 閃綠岩 Diorite 分布不如花崗岩之大;其

組織似花崗岩而較黑,微帶綠色,可充建築材.其主成分,爲角度斜交灰色質之斜長石,及綠色長柱狀結晶之角閃石.

橄欖岩 橄欖岩 Peridotite 以黃綠或暗綠色有玻

璃光之橄欖石,爲主成分,以黑雲母或角閃石爲副成

分，而絕不含長石。質甚緻密，然外露易受風化，有似竹葉或紅葉斑紋，是則已變質而為蛇紋岩。

第八十三圖

橄欖岩變質之蛇紋岩

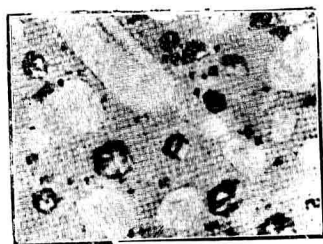


石英斑岩 石英斑岩 Quartz-porphyry 成分殆全同花崗岩，惟其組織大異；蓋其體以緻密排砌之微晶為石基，而復散布巨晶成斑紋。其石基之色，雖似

純一，而以顯微鏡考察之，則如石英長石雲母等結晶，仍甚明顯。此岩亦頗堅緻，可以敷道路，砌牆垣。若其表面粗糙，瞥視不見斑晶者，則別稱之為石英粗面岩，或稱流紋

第八十四圖

石英斑岩



岩，是火山岩，而非深成岩，其應用亦不佳。

安山岩 安山岩 Andesite 主成分，除斜長石角閃石外，並含淡綠或黑褐色帶真珠光之輝石，於灰色石基中，散見斑晶。（圖示白斑為長石，黑斑為輝石，灰色為石基）此種岩石，分布甚廣，抵抗力極強，可充建築材