

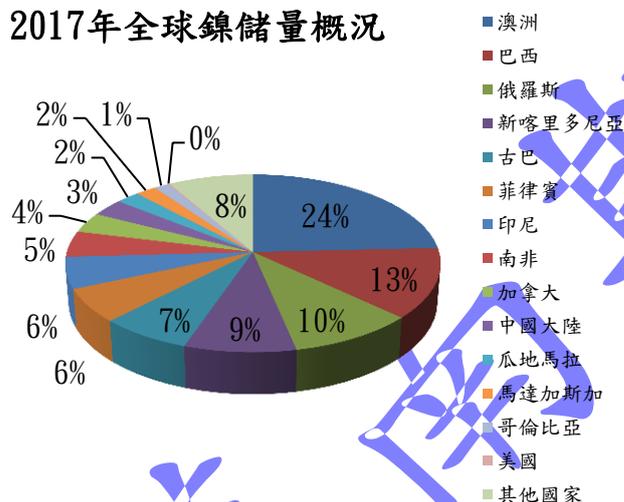
鎳是一種銀白色金屬，在地殼中的含量約 0.018%，是地球第五大常見金屬元素，但是大多數處在地球核心，並無法開採。鎳在地殼中的含量較鋅來的多，但是因為鎳的熔點高，不易冶煉加上開採量較鋅少，鎳的價格就比鋅較高。



鎳的熔點高，1453 度，硬度高，延展性佳，抗強酸、鹼能力強，但導熱性能較差，同時化學活性也相當高，但會在表面形成氧化物，保護內層不被繼續氧化。且鎳與鐵一樣，具有鐵磁性，由於金屬元素中，只有鎳、鐵、鈷、釷、鈦在室溫下有磁性，又相對於鐵不易氧化，這些特性使得鎳的用途相當廣泛。

鎳的礦石以前主要來自於紅砷鎳礦，與當時的銅礦非常相像，中世紀德國礦工又煉不出銅來，加上礦中含砷，時有礦工中毒，就把這種礦物命名為銅妖 (Kupfernicker)。因為熔點較高，較不易發現，後人才在 18 世紀煉出白色金屬，便命名為 nickel，成為鎳(ni)的命名由來。

2017年全球鎳儲量概況



(一)鎳的供給狀況

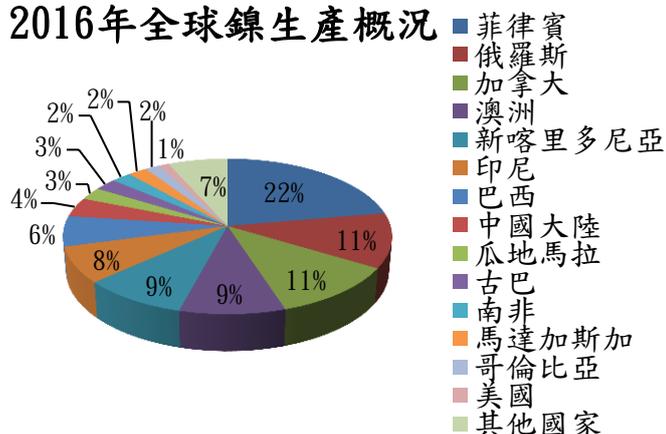
至目前為止，可探查到的儲量，全球約為 7800 萬噸，以澳洲最多，其次是巴西與俄羅斯。鎳礦主要分為紅土鎳礦 (氧化鎳礦) 與硫化鎳礦。各佔 60% 與 40%。

紅土鎳礦 (氧化鎳礦) 是含鎳的褐鐵礦。氧化鎳礦主要分布在東南亞、澳洲、俄羅斯、西亞、南亞與東南非。硫化鎳礦則分布在中國大陸、西伯利亞、加拿大。

由於礦源分成了兩種，且主要以氧化鎳為主要蘊藏方式，因此冶煉方式也分成了兩種。導致鎳金屬的需求雖然是中國大陸為全球最大，但是蘊藏量以及礦源種類的不同，生產量最大的國家為菲律賓、俄羅斯與加拿大。

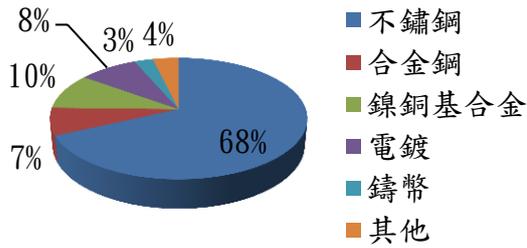
中國大陸的礦源多為硫化鎳，礦源多但存量少。國外的硫化鎳礦源也較少，因此較難進口礦石冶煉，中國大陸的生產量只排名第八。

2016年全球鎳生產概況



不過鎳產品的性質穩定，不易變化成其他化合物，易於回收，目前約有 3 成的生產是源自於回收，7 成為原生

2015年鎳產品概況



礦產，因此主要仍要觀察原生礦產的供給情況。

(二) 鎳的需求狀況

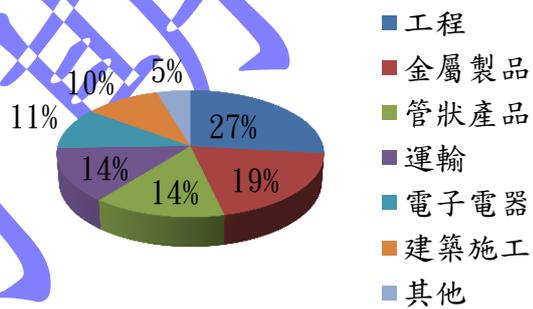
由於鎳具有較好的耐腐蝕、耐高溫、防鏽等功能，加入到其他金屬後，這些特性仍能保存，因此被拿來與鋼

鐵製成不鏽鋼。是消耗量最大的應用，不鏽鋼雖然主要是鋼與鉻的合金，不過加上鎳之後，可提高抗腐蝕性，因此不鏽鋼的種類其實非常多。但最主要仍應用在金屬製品，佔不鏽鋼應用 37.8%，如餐炊具、廚房用品、家具等，其次是機械工程應用，佔 27.8%，如食品加工設備、飲用水和廢水處理場，化工廠等。

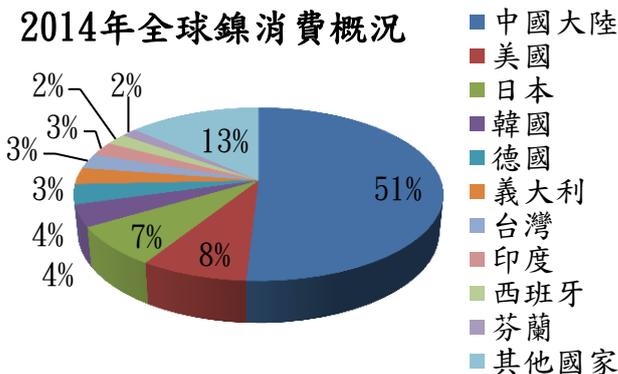
合金鋼又稱特種鋼，因其元素組成配比不同，種類也各有不同，鎳的參與能夠提高合金剛的強度，保持其良好的塑性和韌性。含鎳合金鋼主要應用於製造化工生產上的耐酸塔、醫療器械，日常用品，及用於改造橋樑、修造軍艦機械製造、交通運輸和軍事工業等。

鎳基合金是指在 650~1000°C 高溫下有較高的強度與一定的抗氧化腐蝕能力等綜合性能的一類合金。按照主要性能可細分為鎳基耐熱合金，鎳基耐蝕合金，鎳基耐磨合金，鎳基精密合金與鎳基形狀記憶合金等。鎳基合金產品主要有：電爐、電熨斗、渦輪發動機渦輪盤、燃燒室、渦輪葉片、通訊器材、時鐘和測量卷尺中的擺錘、製造傢俱、具備永久磁鐵性能的精細工具、火箭上使用的自動張開結零件、航太工業用的零件和生物醫學上使用的人造心臟馬達等。廣泛應用於航空、船舶、化工、電子、醫學和能源等工業領域。鎳還被應用到電池領域，主要有鎳-氫電池、鎳-鎘電池還和鎳-錳電池等。世界上鎳氫電池主要由中國大陸和日本企業生產，占全球產量 95% 以上，其中 70% 以上在中國大陸生產。即便如此，電池在應用中

2015年鎳使用產業概況



2014年全球鎳消費概況



的比例仍是很低。鎳的消費國中，則以中、美、日佔前三名。

資料彙整：華南期貨分析師 林伯謙