

中華人民共和國地質部

全國礦產儲量委員會參考文件

礦產儲量分類規範

第十七輯

鐵

X

P489.2

S242

:17

地質出版社

中華人民共和國地質部
全國礦產儲量委員會參考文件

礦產儲量分類規範

第十七輯

鐵

地質出版社

1958·北京

本書是根据苏联国立地质保礦科技書籌出版社1956年出版的鉄礦儲量分类规范(苏联部長會議國家儲量委員會主編)一書譯出;由李忠譯,許文麟、蔡冬生校

矿产儲量分类规范
第十七輯 鉄

出版者 地 質 出 版 社

北京宣武門外永光寺西街3号
北京市書刊出版業營業許可證出字第050号

發行者 新 華 書 店

印刷者 天 津 人 民 印 刷 厂

印数(京)1—2,200册 1958年4月北京第1版

开本31"×48⁷¹/₃₂ 1958年4月第1次印刷

字数25,000 印張1³/₃₂

定价(10)0.16元

目 錄

原文簡單說明.....	4
一、總論.....	5
二、工業要求.....	8
三、礦床根据确定勘探工作方法的自然因素的 分类.....	19
四、对礦床勘探方法及研究方法的要求.....	21
五、儲量分类及各級儲量应具有的条件.....	30

本規範是由苏联國家礦產儲量委員會方法处和黑色金屬处根据以前实行的鉄礦儲量分类規範及 М.П. 斯科布尼科夫所編寫的規範草案制定的。參加制定和審閱本規範的有：Г.А. 布勞思，И.С. 布尔久戈夫，И.А. 刘比莫夫，А.Н. 罗吉昂諾夫，З.В. 魯帕索娃，Д.М. 波克罗夫斯基，П.М. 波斯特諾夫，Д.В. 希弗林及 А. Я. 雅可甫列夫。

本規範已取得苏联地質保礦部技術局，苏联黑色冶金工業部地質局及金屬礦山管理总局以及苏联國家礦山技術監察局的同意，上述机关的意見已考慮在規範中了。

随着本規範的出版，以前通用的固体礦產儲量分类規範（國立地質書籍出版社，1948年，第一版）即行宣告作廢。

苏联部長會議
國家礦產儲量委員會主席

M. 洛熱奇金批准

1956年3月19日

鐵礦儲量分類規範

一、總 論

鐵是在地殼中分布最廣的元素之一，許多礦物成分中都有鐵，但是在這些含鐵礦物中造礦礦物還是較少的。造礦礦物計有：

磁鐵礦 $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ (含鐵72.4%)；**鈦磁鐵礦**——含 TiO_2 呈固溶體的磁鐵礦，或含呈固溶體分解而析出的鈦鐵礦 FeTiO_3 雜質；**釩**亦是伴生元素；**鎂磁鐵礦** $(\text{Fe}, \text{Mg})\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ；**稷磁鐵礦**——磁鐵礦呈赤鐵礦的假像；

赤鐵礦 Fe_2O_3 (含鐵70%) 或**紅鐵礦**；假像**赤鐵礦**——赤鐵礦成磁鐵礦的假像；**水赤鐵礦** $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, $n < 1$ (含鐵69—63%)；**針鐵礦** $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (含鐵62.9%)。

水針鐵礦 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, $n > 1$ 至3 (含鐵52—53%)，或**褐鐵礦**；其變種有：**水赤鐵礦**，**褐鐵礦**①，**黃針鐵礦**①及**黃色赭石**。

菱鐵礦 FeCO_3 (含鐵48.2%)。

① “**褐鐵礦**”這一術語，目前成為三價鐵氫氧化物所組成的礦物集合體的總稱。以前當成單獨礦物分出的**水赤鐵礦**(Турбин)、**褐鐵礦**、**黃針鐵礦**及**黃色赭石**，經精細研究法(倫琴射線分析、差熱分析、光譜分析等)的研究證明，它們都是針鐵礦、水針鐵礦、赤鐵礦、水赤鐵礦等的細粒混合物。

含鐵綠泥石——黝綠泥石，柱綠泥石，鱗綠泥石及其他成分不定的含水鐵矽酸鋁。

上述礦物，或組成與圍岩有着清晰界綫的含有少量非金屬礦物的致密聚集体（富礦）；或成為非金屬礦物相當多的含礦岩石（貧礦）較重要的組成部分。

鐵礦石按主要的金屬礦物，可分為下列五種工業類型：

（1）磁鐵礦及鈦磁鐵礦；（2）赤鐵礦及水赤鐵礦；（3）水針鐵礦或褐鐵礦；（4）菱鐵礦（碳酸鹽）；（5）含鐵綠泥石（矽酸鹽）。在某些礦床上也有必要分出不同成分的混合礦石。通常，這種就是兩種或三種鐵礦物的混合體：如磁鐵礦與赤鐵礦；菱鐵礦與含鐵鱗綠泥石；水針鐵礦、菱鐵礦及含鐵鱗綠泥石；磁鐵礦、赤鐵礦及水針鐵礦等等。特別是應當分出由緊密共生的磁鐵礦及鈦鐵礦組成的含鈦鈦磁鐵礦礦石類型；這種礦石的富礦含鐵達55%，二氧化鈦達20%，五氧化二鈦達0.65%。

鐵礦床的成因類型與形態類型是極繁多的。鐵礦床的主要成因類型劃分如下：

岩漿礦床乃是輝長岩—輝岩成分侵入岩體偉晶帶中含鈦鈦磁鐵礦的浸染體及小礦條狀礦體（卡契坎納爾礦床〔Качканарское〕，彼爾沃烏拉爾礦床〔Первсуральское〕），輝長—角閃岩中含鈦鈦磁鐵礦的脈狀礦體（庫薩礦床〔Кусинское〕）及磷灰橄欖岩中眾多的扁豆狀和脈狀磁鐵礦礦體（耶諾—柯甫多爾礦床〔Ено-Ковдорское〕）。

接觸交代（矽噶岩）礦床與侵入于碳酸鹽岩石和噴出岩中的各種花崗岩侵入體在成因上有聯繫，是不同程度礦化的矽噶岩和致密的磁鐵礦礦石，呈複雜的層狀和透鏡狀產出。

這種典型的礦床有：維索卡雅山（гора Высокая），

布拉戈达特山 (гора Благодать), 磁山 (гора Магнитная), 索科洛夫 [Соколовское], 薩尔拜 (Сарбайское) 及戈爾諾紹爾 (Горношорские) (舍列格什, 沙雷姆等)。

熱液礦床有以下兩種類型具有工業價值：(1) 產于寒武志留紀碳酸鹽類岩石中斷裂帶的脈狀和扁豆狀菱鐵礦體 (上部為氧化鐵) (阿巴伊爾礦床 [Абайльское]); (2) 與暗色岩石在成因上有聯系的脈狀、礦株狀及各種複雜形狀的鎂鐵礦礦體 (安加拉-伊利姆類礦床 [Ангара-Илимская группа месторождений])。

風化礦床可以分為殘余和淋積兩種類型。天然合成 (由于經常有鎳、鈷、鉻及錳的存在) 的褐鐵礦及赤鐵礦的殘余礦床分布在蛇紋岩風化壳中, 并形成斷斷續續的斗蓬狀礦體, 具有彎曲的邊界 (第三阿克爾曼諾夫礦床 [III Аккермановское], 叶利扎維塔礦床 [Елизаветинское], 烏拉爾的昆古爾 [Кунгурское] 及阿納托爾 [Анато́льское] 礦床)。

富菱鐵-假像赤鐵層狀礦體也屬於風化礦床, 這種礦體在古老的含鐵石英岩表面上形成 (庫爾斯克磁力異常區的米哈依洛夫 [Михайловский], 列別江 [Лебедянский] 及柯羅布科夫 [Коробковский] 等礦)。

水針鐵礦, 有時為菱鐵礦的淋積 (殘積交代的) 礦床, 在疏松沉積層下部在石灰岩面上出現; 礦體為層狀和巢狀, 分布在烏拉爾阿拉帕耶夫、西納羅-卡敏、謝羅夫、比林巴耶夫、奧里雅賓斯克和諾沃-奧爾斯克地區。

沉積礦床在白堊紀和第三紀海盆地生成的是最大的礦床, 是受錯動很輕的層狀褐鐵礦和菱鐵礦床 (阿雅特、刻赤礦床)。但在湖沼盆地生成的礦床, 其規模較小 (與海盆地的相比較), 礦體是層狀的, 其次是巢狀的, 外形彎曲并有

无礦“窗”。此类礦床包括有苏联欧洲部分中心地区的都拉和利彼茨克，比林巴耶夫，基澤尔，蘭古罗-薩姆斯克及烏拉尔其他等褐鐵礦床。

新生代鲕狀褐鐵礦床有着很大的工業价值，其机械搬运的特点十分明顯；这种类型礦床的礦体可延長数十公里（里薩科夫礦床）。此外，布拉戈达特山、維索卡雅山、磁山及其他等礦床上第四紀殘積-坡積層中的“漂礫礦石”也有着实际价值，对磁鐵礦冲積礦及海成砂礦还未做出工業評價。

變質礦床主要是由原生沉積的含鐵岩石形成的。前寒武紀受變質的磁鐵礦和赤鐵礦石英岩層最有工業价值（克里沃羅格，克列敏楚格，庫爾斯克磁力異常区，卡累利阿蘇維埃社会主义自治共和國礦床，科拉半島礦床，远东的基姆坎礦床及其他等）。在含鐵石英岩中，由于二氧化矽被帶走的結果，高品級的赤鐵礦石礦体得以分离出來（克里沃羅格类型）。

二、工 業 要 求

在評定供高爐冶煉的礦石質量时，应注意礦石下列最主要的性質：

1. 鐵含量 磁鐵礦和赤鐵礦礦石，若含鐵不低于50%，屬於富礦，即不需選礦的礦石；水針鐵礦礦石，若含鐵在45%及以上，為富礦，菱鐵礦因其本身的易熔性質，含鐵30—35%就可當成富礦來冶煉；含鐵綠泥石礦石為貧礦。

不合乎富鐵礦的要求的貧礦石，須要進行專門的加工（礦石處理）：選礦、團礦（礦粉與精礦的燒結和團塊）、混勻和配料。

2. 非金屬物質的含量和成分 鐵礦石中矽酸、氧化鋁、氧化鈣及氧化鎂的含量，即造渣元素的含量，對鐵礦石定性

評價有着重要的意义。如矽酸及氧化鋁占优势，那末非金屬雜質按化学成分应为酸性的，并且需加入石灰岩才能造渣。相反，如氧化鈣及氧化鎂在非金屬物質中占优势，这就决定礦石的碱性成分，則必須往爐料里加氧化矽。

假若氧化鈣和氧化鎂的总量与矽酸和氧化鋁的总量之分子比值近于1的話，此种鉄礦石就成为自熔礦石，这使得对礦石中鉄含量的要求大为降低，而礦石的冶炼价值仍然不变，因为不添加石灰岩便可以使氧化矽及氧化鋁結渣，而使高爐爐料中的含鉄量仍保持在必要的水平上。

礦石中含有二氧化鈦、氧化鋇、氧化鈉及氧化鉀，也影响計算爐渣最适宜的成分，因此一定要在礦石物質成分总平衡表中計算其数量。

3. 有害雜質的含量 有害雜質降低生鉄質量，使冶炼复雜化或对耐火磚砌成的爐襯起破坏作用，有害雜質包括硫、磷、砷、錫、鋅、鉛。

硫在煉鋼时很难从生鉄中除掉。大部分的硫都轉到鋼中，增加了加工过程中裂紋的性能（赤脆性）。因此，对生鉄含硫量的要求是很嚴格的。

在高爐熔煉礦石时，虽然硫化物中的某些硫被燒掉，但硫化物及硫酸鹽中的硫的主要部分却轉入爐渣。高爐爐料中的硫含量如果很高，那末需要增加爐渣量和焦炭量才能獲得标准生鉄，这就使冶炼昂貴起來。

对矽酸鹽（酸性）礦石中含硫量的要求，也应依据焦炭中硫的含量而定；在用酸性爐渣正常操作的条件下，礦石中鉄含量越高，硫含量就越要求低。

磷在高爐冶炼时進入生鉄（达95%），但在煉鋼过程中（托馬斯轉爐、傾动式馬丁爐），可以部分地被除掉。然

而，为了煉出含磷量很低的優質鋼，除去多余的磷就会大大地提高金屬成本。磷含量略高一些，則会使鋼在常溫度下变得很脆（冷脆性）。

砷能影响鋼的可焊性，增加鋼的冷脆性和赤脆性；冶煉时除砷，特别是除亞砷酸鹽中的砷（砷易于从亞砷酸鹽中还原并進入鋼中）困难得很。因此，砷是一种非常有害的雜質，其含量不应超过0.07%。

錫在鉄中溶解，進入鋼中，并增加鋼的脆性。礦石中錫的含量不应超过0.08%。

鋅在高爐冶煉过程中，还原时易于升華，但随后又在高爐里直接氧化。鋅的氧化物形成爐瘤并使耐火襯磚损坏，这就破坏了高爐正規的冶煉進程。商品礦石中鋅的含量不允许超过0.1%。

鉛聚集在高爐里可使爐底破裂，使整个爐子遭受损坏。鉛含量超过0.1%时，需要有專門設備不断排出熔融的鉛。

銅若数量不大，不致使金屬質量变坏，但是含銅量超过0.2%的礦石，便要作廢，因为由含銅生鉄煉出來的鋼，其性能不利于拉絲、鍛造及以后一般的机械加工。用銅制造合金鋼是很少的，因此不希望礦石中銅的含量比上述含量高。

4.有用雜質（鉻、鎳、鈷、鈳和錳）的含量 对生鉄的質量有重大的影响，因为这些雜質轉入鋼后在一定限度内改良了鋼的性質，并有可能獲得特定性質的特种鋼。

鉻和鎳在高爐还原，轉入生鉄（达90%）。礦石中鉻的含量超过2%是不适宜的，因为使用含鉻量高的煉鋼生鉄会使以后的煉鋼过程困难。特种的鉻鎳生鉄是由鉻与鎳比例不超过1.5:1的礦石熔煉出來的。鉻和鎳能提高鋼的堅固性，

这就保证铬镍钢在机械制造业中的广泛应用。

钴是有用杂质，但铁矿石中钴的一般含量是极小的，并不影响由这种矿石熔炼出来的金属的性质。如果钴存在于硫化矿物中，硫化矿物在铁矿石选矿时进入尾矿，那末用浮选尾矿的方法可能获得钴含量很高的精矿，可以继续回收钴。

钒甚至在矿石中含量较小时，也有制造合金的性能。因此有钒最好。85%以上的钒可转入生铁。

锰可还原70%。矿石中锰的含量达1.1%，便可认为是适宜的。

作为炼钢原料的所谓炼钢生铁是高炉的主要产品；用来生产铸件主要供机械制造业的需要的铸铁，在总熔炼量中的比重很小。

除铁之外，碳、矽、锰、磷和硫也是生铁常有的组份。其中硫是最有害的杂质，其含量在任何生铁中都必须是最低的。矽、锰和磷的含量变化很大，依原矿石成分及生铁用途而定。在由合金矿石炼出来的生铁中，由于矿石的成分不同，可含有合金杂质——钴、铬、镍、钒、锰及其他。

炼钢的主要方法为平炉法、转炉（酸性的及碱性的）法和电炉法。

酸性炼钢是往酸性转炉中熔化的生铁中鼓风，使生铁中的矽、碳、锰及其他杂质氧化。这些杂质因氧化所放出的热是很大的，不用从外面加热就可进行操作。这种炼钢法只适于低磷生铁（最高的含磷量为0.07%）。

碱性炼钢法与酸性炼钢法相似，但碱性炼钢用的转炉炉衬是碱性的，并且使用石灰，因此可以把含磷达1.6—2.1%的高磷生铁炼制成钢。碱性炼钢的含磷炉渣含25%的五氧化二磷，是一种生产肥料用的宝贵原料。

平爐煉鋼法是应用最广的一种煉鋼法。它适用于不同質量的生鐵，并可同时用廢鋼和礦石作配料。煉鋼是在燃燒爐里進行，并鼓以熱風。如果爐底是采用酸性耐火磚，那末这种方法称为酸性平爐法；如果爐底耐火磚的成分为碱性，則称为碱性平爐法。用平爐法可將含硫、磷較高的生鐵煉成鋼（双联法），使鐵在爐渣和气中的損失量最少，保証煉出嚴格規定成分的鋼，保証利用金屬。

根据配料的成分，平爐法可有以下几种：廢鋼法——用金屬作爐料，廢鋼是爐料的主要部分；礦石法——用生鐵作爐料，但为了氧化要除掉的元素，須往爐料中补加大量的鐵礦石，因此鋼的產出率就很高；也采用廢鋼礦石法、廢鋼碳化法及其他等方法。

平爐礦石法所用的鐵礦石，作为投入溶池的“固体氧”，称为平爐礦石。这种礦石应是鐵含量很高的（55%以上），无有害雜質的、塊狀的（在+6公厘級別的占70%以上）礦石。特別是应重視平爐假像赤鐵礦。氧化矽的含量限定为14%，而硫和磷的含量各为0.15%。有銅、砷、鋅、鉛、鎳、鉻的存在是不好的，每种含量不得超过0.04%。

計算地下儲量用的鐵礦石工業指标，是由苏联黑色冶金工業部根据礦床的特点和礦石利用的具体条件來規定的。現將主要的工業指标列于表1，这些工業指标成为國家礦產儲量委員會審查最重要礦床的不需选礦的鐵礦儲量計算的依据。

目前，鐵礦石选礦獲得很大的發展。选礦不僅能顯著地提高精礦中的鐵含量，而且也能由綜合成分的礦石中分別地回收有用組份，即獲得附帶有用組份——鈦鐵礦、鈷黃鐵礦、含銅硫化礦、磷灰石礦、螢石礦和重晶石礦的精礦。

表 1

礦石类型	礦 床 名 称	含 量 (%)				备 注
		Fe	SiO ₂	S	P	
		不小于	不 大 于			
高 爐 礦 石						
磁鉄礦、 假像赤鉄 礦及赤鉄 礦	克里沃罗格、克列敏 楚格	50	—	—	—	塊段中的二氧化 矽的平均含量不 大于10%
	米哈依洛夫段(庫尔 斯克磁力異常区)	45	25	0.3	0.3	
	磁山、維索卡雅山、 布拉戈达特山	50	—	0.15	0.15	
	列边仁斯克	50	—	0.15	0.25	含鉀量限定为 0.06%
	北1号	50	—	0.5	0.35	
	阿塔苏:					
	氧化的	45	—	0.30	0.15	
	黃鉄礦化的	45	—	2.00	0.15	
	索科洛夫、薩尔拜	50	—	—	—	
	加林	50	—	—	0.15	
	塔什塔戈尔	42	—	—	—	含錳量大于1% 及含硫量大于 0.1%的礦石, 須分別計算儲量
	下安加拉	50	—	—	—	
	柯尔舒諾夫、魯德諾 戈尔	45	—	—	—	
鋁質水赤 鉄礦	克里沃罗格、克列敏 楚格	30	—	—	—	三氧化二鋁与二 氧化矽含量的比 例不应小于0.4
	水針鉄礦	克里沃罗格、克列敏 楚格	40	—	—	
	利彼茨克、阿拉帕耶 夫、都拉	37	30	—	—	

續表 1

礦石类型	礦 床 名 称	含 量 (%)				备 注
		Fe	SiO ₂	S	P	
		不小于	不 大 于			
菱鉄礦	巴卡尔、阿赫欽	45	—	—	—	含砷量限定为 0.05%
	阿巴伊尔	45	—	1.0	0.05	
	巴卡尔	25	9	—	—	
	阿赫欽	30	12	—	—	
	阿巴伊尔	30	—	3.0	—	
平 爐 精 石						
假像赤鉄 礦及赤鉄 礦	克里沃罗格	53	14	—	—	
	克列敏楚格	53	14			
	磁山	56	—	0.15	—	
	維索卡雅山	55	—	0.15	0.15	
磁鉄礦	索科洛夫、薩尔拜	54	14	0.15	0.15	
	北 1 号	55	—	0.15	0.25	
	列边仁斯克、叶斯特 宁	55	—	0.15	0.15	
	加林	55	—	0.15	0.15	
水針鉄礦	巴卡尔	52	—	0.05	0.05	

鉄礦石选礦的过程如下：破碎、篩分、干湿法电磁选，有时也采用預先磁选焙燒法、重力法及浮选法。

选礦过程的指标 (%)：金屬实收率 (E)，原礦石金屬含量 (α)，精礦金屬含量 (β) 和精礦重量回收率 (γ)。

它們之間的依从关系可用公式 $E = \frac{\gamma\beta}{\alpha}$ 来表示。最合理的选

礦方法應該是這樣的：精礦的金屬實收率由於精礦中金屬含量的增高而增長。而不是由於精礦產出率的提高而增長。

磁鐵礦石。特別是在其成分中沒有含鐵矽酸鹽類的礦物（石榴石、輝石等）和鐵的硫化物時，比其他礦石易選而且金屬實收率高。用干、濕磁選法選磁鐵礦石，甚至在原礦鐵含量約為25%時，也能保證獲得其中鐵有工業提取率的優質精礦。

鈦磁鐵礦石的某些變種，經選礦被分為磁鐵礦精礦和鈦鐵礦精礦。礦石中几乎所有的鈦都轉入磁鐵礦精礦，送去高爐熔煉，而鈦鐵礦精礦則按特殊的工藝法加工，以獲得鈦鹽和金屬鈦。然而，目前大多數已知的鈦磁鐵礦床所產的礦石，其中鈦鐵礦與磁鐵礦的顆粒很小，不破碎時，鈦鐵礦的顆粒不能分離出來，因此也就不可能用機械選礦法分別獲得磁鐵礦精礦和鈦鐵礦精礦。這種礦石可用冶煉方法回收鈦。熔煉這種礦石的高爐爐渣可作為提鈦的原料。

赤鐵礦、水赤鐵礦及水針鐵礦石只有用磁場強度大的電磁選機選礦才能得到較好的指標。對於這種礦石，採用預先磁選焙燒法會顯著地提高金屬實收率和精礦中的金屬含量。重液跳選和浮選在赤鐵礦石結構很好時使用、有良好的效果。赤鐵石英岩、含鐵綠泥石礦石和混合礦石需要採用複雜的選礦法：磁選焙燒—電磁選法及浮選法；因此最好原礦石中的鐵含量不低於35%。

含鐵約38%的含鐵綠泥石礦石的各個變種，有時也適於洗選。這種精礦在燒結時損失的百分率很大，但能得到良好的燒結礦，其平均含鐵量為48—49%。

貧的碳酸鹽礦石（菱鐵礦）的選礦問題，尚未制定出具體的方法，然而這種礦石在造渣組份比例適宜時，可作為含

鉄熔剂使用。

选礦礦石中鉄の工業（标准）含量的規定，应考慮到礦石的礦物成分，因为礦物成分决定选礦性能。同时也应考慮到礦石結構特点，因为这种特点又决定使礦物顆粒或多或少分离开來的磨碎程度。

茲將苏联黑色冶金工業部的主要指标列于表 2，这些指标就是选礦鉄礦石儲量計算的根据。

表 2

礦石类型	礦 床 名 称	鉄含量(%) 不小于	备 注
磁鉄礦	布拉戈达特山、奥索金諾-亞歷山德羅夫、維索卡雅山、磁山、捷依、加林	20	布拉戈特山礦床需要地下开采的含鉄为 20—30 % 的礦石，应分別計算为平衡表外儲量
	索科洛夫、薩尔拜	30	
	博戈斯洛夫、北烏拉尔	30	
	捷米尔-套、塔什塔戈尔、舍列格什、沙雷姆、阿巴坎	27	含鉄为 20—27% 的礦石，分別計算并為平衡表外儲量。对捷米尔-套礦床及舍列格什礦床，分別計算并确定鉄含量为 0.1—0.5%，0.5—1.0% 及大于 1% 的礦石儲量；对沙雷姆礦床，分別計算含鉄大于 1% 的礦石儲量
	柯尔舒諾夫、魯德諾戈尔	25	
鉄磁鉄礦	庫薩	25	含鉄为 20—25% 的礦石儲量应分別計算并列入平衡表外儲量
同上	卡契坎納尔、維西姆	14	边际含量为 14%，平均含量不低于 16%
赤鉄礦 假赤鉄礦	克里沃罗格、克列敏楚格	46	
	下安加拉	30	