

表2 CNS之玉蜀黍等級標準

級別	每公升 最低 重量 (公克)	最 高 限 量(%)			
		水分	破碎粒 及夾雜物	損害粒	
			總量	熱損粒	
1級	730	13.5	2.0	3.0	0.1
2級	700	14.5	3.0	5.0	0.2
3級	670	15.0	4.0	7.0	0.5
4級	630	15.0	5.0	10.0	1.0
5級	600	15.0	7.0	15.0	3.0

- 註：(1) 凡制定為第3、4、5級不得為糧食用。
 (2) 破碎粒及夾雜物(Broken Corn and Foreign Material)：係指所有易於通過4.7625公厘(12/64吋)圓形孔篩之玉蜀黍粒、玉蜀黍破碎率及除玉蜀黍以外之各種物質，以及保留在篩上除玉蜀黍以外之各種物質。
 (3) 損害粒：係指由於熱損、芽、霜害、發霉、雜斑、病害、蟲蛀、不良氣候所起之損害或其重大損害之玉蜀黍或其碎粒。
 (4) 熱損粒：係指由於受熱引起之嚴重變色或損害之玉蜀黍或碎片。
 (5) 爆裂種玉蜀黍破碎粒及夾雜物之分析不適用4.2節之規定。
 (6) 爆裂種玉蜀黍其破碎粒及夾雜物之分析：受損害之玉蜀黍以外之各種物質。
 (7) 非供糧食用者，其黃麴毒素含量(包括Aflatoxin B₁、B₂、G₁、G₂)應在50ppb以下。

(黃、黃白雙色)、普通白玉米(白色)、白糯(白色)、黑糯(黑紫色)等4種，其栽培之品種繁多，各有特色，而目前有關玉米鮮果穗之食用品質上，其糖度(°Brix)、子粒果皮之厚度、果穗形狀及大小、子粒在果穗上之排列整齊度及行數、口感、Q度及收穫後貯藏時間皆為其重要的影響因素。惟目前國內尚未明確的建立鮮食果穗品質之檢定分級制度。

我國之國家檢驗標準(CNS)依其子粒形狀特性及用途，將玉米分類為甜質、軟質、馬齒、硬粒、爆裂及混合種等6種，而依種皮色澤分為黃色種、白色種及混合種等，其不同種類混合率不得超過10%，但混合種除外，檢驗等級則分為5級，其規定如表2。

(四) 小麥

撰文：蔡育仁

小麥是重要之糧食原料，惟台灣地區生產小麥數量甚少，麵粉工廠使用磨粉之小麥全數仰賴進口。依行政院農業委員會民國92年出版之《農產貿易統計要覽》，台灣地區進口小麥數量如表1，每年需求量約100

表1 台灣地區進口小麥數量

年度(民國)	數量(公噸)
82	907,823
83	981,619
84	1,011,814
85	948,414
86	965,807
87	1,017,682
88	990,557
89	1,157,932
90	1,020,852
91	1,153,435

萬噸。

台灣地區磨粉用之小麥來源以美國居首位約占95%，其次為澳洲。台灣地區大宗進口小麥之種類區分為：美國高筋麥(又稱硬紅春麥、春麥)、美國中筋麥(又稱硬紅冬麥、冬麥)、低筋小麥(又稱白麥、軟白麥)、杜蘭小麥與澳洲小麥(可再區分為澳洲主硬麥、澳洲硬麥2種)。

上述常見之小麥外觀如圖1~4所示。

小麥之品質與分級影響到小麥碾製成麵粉後之用途，小麥之分類、性狀及磨粉後之主要用途，請參考表2。

表 2 台灣地區常用磨粉小麥之分類、性狀及用途

小麥分類			主要性狀			主要用途
稱呼	來源 國家	代表性小麥	外表顏色分類 (主要分為紅 麥、白麥兩類)	硬度區分 (分為硬、軟兩類)	蛋白質含量	
高筋小麥	美國	杜蘭小麥	琥珀色	硬	約14.5%	製成杜蘭麵粉， 製作義大利式通 心麵、西式麵條。 單獨或調配製成 高筋麵粉或中筋 麵粉，製作麵包、 土司、冷凍麵糰、 油條、速食麵、 各式麵條、饅頭、 包子、水餃、各式 中式麵食、麵筋 ...等。
		硬紅春麥	紅麥	硬	約14.5%	
	澳洲	主硬麥	白麥	硬	約14%	
中筋小麥	美國	硬紅冬麥	紅麥	硬	約13%	製成低筋麵粉， 製作餅乾、蛋糕、 西點...等。
		硬白麥	白麥	硬	約12%~12.5%	
	澳洲	硬麥	白麥	硬	約12%~13%	
低筋小麥	美國	軟白麥	白麥	軟	<10.5%	

依經濟部標準檢驗局民國85年修訂公布CNS 2427「小麥」標準，分為5等級，各等級小麥應分別符合表3之規定。近年來台灣地區進口之磨粉用小麥，多數選擇符合1等級之標準。



圖 1. 高筋小麥

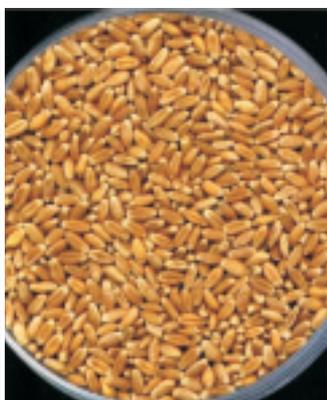


圖 2. 中筋小麥



圖 3. 低筋小麥



圖 4. 杜蘭小麥

表3 CNS 2427 小麥等級標準

級別	每公升最低容重量 (公克/公升)		最高限量(%)							最高計量	
	硬紅春麥 及密穗白麥	其他小麥	水分(%)	損害粒		夾雜物	皺縮粒 及 破損粒	總缺點 (包括損害粒、 夾雜物和皺縮 及破損粒)	其他 麥種	其他物質 總含量 (個/250 公克)	蟲害粒數 (個/100 公克)
				總量	熱壞粒						
1	746	772	14.0	2.0	0.2	0.4	3.0	3.0	3.0	4	31
2	733	746	4.0	0.2	0.7	5.0	5.0	5.0			
3	708	721	7.0	0.5	1.3	8.0	8.0	10.0			
4	682	695	10.0	1.0	3.0	12.0	12.0	10.0			
5	643	656	15.0	3.0	5.0	20.0	20.0	10.0			

註：(1) 損害粒 (Damaged Kernels)：受到霜害、發芽、病害、蟲害、發黴、熱壞或麥斑並等壞損之小麥粒。
 (2) 熱壞粒 (Heat-damaged Kernels)：因熱導致麥粒呈褐至黑色。
 (3) 夾雜物 (Foreign Material)：麥粒以外之所有物質。
 (4) 皺縮粒 (Shrunken Wheat)：麥粒充實不良，以致變輕或起皺者。
 (5) 皺縮及破損粒 (Shrunken and Broken Kernels)：所有通過1.6256×9.5250公厘 (0.064×0.375吋) 長橢圓形孔篩之物質。
 (6) 蟲害粒 (Kernels Attacked by Pests)：受昆蟲、蠕類或其他動物危害而造成肉眼可見之損害粒。
 (7) 其他物質：包括動物污物、蓖麻子、太陽麻籽、玻璃、石粒及其他不明物

小麥最重要之用途是碾製成麵粉（小麥粉），小麥碾製成爲麵粉之加工程序繁雜，簡要之流程如表4。

一般麵粉主要之品質指標包括：蛋白質、灰分、水分、麵筋含量、外觀色澤、酵素活性、麵糰吸水性、麵糰攪拌特性、麵糰保氣能力、麵糰延展特性，皆與原料小麥既有之品質規格、加工流程控制技術有密切之關係。

依經濟部標準檢驗局民國90年修訂公布CNS 550「麵粉」標準，依蛋白質含量（筆者註：氮係數5.7，不同於其他常用之氮係數6.25）分爲高筋、中筋及低筋麵粉等3類，並須符合表5之規定。如爲特殊用途、品質不同此規定者，稱爲其他麵粉。

雖麵粉之蛋白質與灰分含量依國際習慣以乾基爲計算基準，避免受含水量之變動而影響。惟國內麵粉使用者仍較習慣使用原始狀況基準（as is，或稱爲濕基基準）來稱呼

麵粉規格。高筋麵粉指蛋白質11.6%以上、灰分0.69%以下；中筋麵粉指蛋白質9.5%以上且未滿11.6%、灰分0.56%以下；低筋麵粉指蛋白質6.5%以上且未滿9.5%、灰分0.52%以下。

表5 中國國家標準CNS 550 麵粉類別與品質之規定

類別	高筋麵粉	中筋麵粉	低筋麵粉
品質項目			
水分	14.0% 以下		13.5% 以下
粗蛋白質 (以乾基計)	13.5% 以上	11.0% 以上 未滿13.5%	7.5% 以上 未滿11.0%
灰分 (以乾基計)	0.80% 以下	0.65% 以下	0.60% 以下
脂肪酸度 (以乾基計)	中和100公克麵粉中游離脂肪酸之 氫氧化鉀量不得高於50毫克		
顆粒粒徑	100%通過試驗篩0.212mm CNS386		

表 4 小麥加工成為麵粉之簡要流程

加工程序	主要內容說明
精選	<ol style="list-style-type: none"> 1.利用往復式振盪篩，用來剔除石頭、梗莖以及各種雜質。 2.運用流動空氣原理，吸除比重輕的夾雜物。 3.利用圓盤分離機，揀出大麥、燕麥以及非小麥之外來物。 4.以安裝在網式圓筒裡的高速旋轉葉片去除附著於小麥表面之不潔物。 5.以磁性分離機吸除鋼、鐵之類的金屬異物。
配麥與潤麥	<ol style="list-style-type: none"> 1.必要時混合不同小麥，俾使麵粉性質符合要求。 2.運用多段式加水技術，強化麥殼韌性以利與胚乳分離，並藉以提高灰分較低、麵糰功能性較佳之麵粉比例。
磨粉	<ol style="list-style-type: none"> 1.以一對有齒溝的剪切機滾輪碾開麥粒。 2.破碎麥粒經一連串孔寬不同的篩網篩分，底層網目最密。 3.利用清粉機，以流動空氣和篩網分離麥殼，並分類粉粒。 4.粉粒經一對平面滾輪碾成粉狀。 5.經一連串清粉機、剪切機、碾粉機、平篩反覆多重處理。
配粉	<ol style="list-style-type: none"> 1.收集各粉道麵粉 2.依客戶加工性質目的，進行粉道麵粉（或麵粉貯存桶）調配作業。 3.添加維生素、酵素。
包裝	<ol style="list-style-type: none"> 1.經細篩網，去除麵粉中可能之細麩或雜質。 2.袋裝：供應家庭和麵食加工廠使用。 3.散裝：供應中大型麵食加工廠使用