

9817

雪見地區大型真菌相調查

雪霸國家公園管理處委託辦理報告(88年度)

# 雪見地區大型真菌相調查

雪霸國家公園管理處委託辦理報告

中華民國 98 年 12 月

# 雪見地區大型真菌相調查

受委託者：中華民國自然與生態攝影學會

研究主持人：王也珍

研 究 員：周文能

雪霸國家公園管理處委託辦理報告

中華民國 98 年 12 月

## 目次

摘要	I
第一章 緒論	1
第二章 研究方法及過程	3
第三章 結論與建議	6
第一節 結論	6
第二節 建議	64
附錄一 大型真菌已鑑定至種的名錄	65
附錄二 雪見有毒菇類之圖片	69
參考書目	71

表次

表一 採集記錄表 . . . . . 5

照片次

照片	子囊菌門	8-11
照片	擔子菌門—傘菌目	15-36
照片	擔子菌門—紅菇目	39-44
照片	擔子菌門—牛肝菌目	47-50
照片	擔子菌門—非褶菌目	53-58
照片	擔子菌類—腹菌綱	61
照片	擔子菌類—膠質菌類	63

# 摘要

關鍵詞：大型真菌、共生、腐生、寄生、分解者

## 一、研究緣起

雪霸國家公園雪見地區海拔高度介於 800 公尺至 2,100 多公尺之間，包含闊葉天然林、混濘林、人工林，具有高度歧異度的植物相。一般而言，真菌資源的多樣性與植物資源的多樣性有密切的正相關，因此雪見地區可能也蘊藏豐富的大型真菌，大型真菌在森林主要扮演分解者的角色，推動森林生態系之演替。大型真菌種類繁多且外觀繽紛多變，由於台灣氣候特殊，植物相豐富，同時也孕育許多大型真菌，其中不乏許多具有食、藥用菇，可惜的是對於大型真菌，一般人尚很陌生，只停留在有或無毒性或可吃不可吃的階段，其實近年來生物科技對於大型真菌愈來愈重視，不只是食、藥用功效，也可以大型真菌作為生態環境指標，因為有些菇類容易累積重金屬或其它污染物。

## 二、研究方法及過程

1. 乾季每月採集 1 次，雨季每月採集 2 次以上，因大型真菌受季節變化影響很大。
2. 標本先拍照、記錄出現情形，菇體採回研究室分離菌種及鑑定種類。
3. 大型真菌菌種培養及保存。
4. 大型真菌的鑑定，將採集菇體鑑定後烘乾，編號入庫。
5. 資料分析與報告撰寫。

## 三、重要發現

本計劃共發現雪見地區大型真菌有 126 種，105 種鑑定至種，其中包括有 26 種為台灣新紀錄種；以生態習性來區分，其中屬共生型有 33 種，大多屬於紅菇科、牛肝菌科、鵝膏屬、絲膜菌屬及蠟蘑屬；腐生型有 72 種（包括 3 種寄生型）。大多屬於子囊菌類、無褶菌類及傘菌類。以可食性來區分，則食用菌有 34 種，如側耳、毛頭鬼傘、金錢菇屬、小奧德蘑屬，乳菇屬、綠紅菇等，藥用菌類有 11 種，如靈芝、雲芝、木層孔

菌(桑黃)、網紋馬勃等，毒菇有 13 種，如毒紅菇、球莖蘑菇、簇生沿絲傘、鵝膏屬等。除此，尚有未鑑定種有 21 種。

#### 四、主要建議事項

根據研究發現，本研究針對大型真菌的調查發現雪見遊客中心，常走的步道，常常有許多菇類發現，但各種菇類發生時期不一，一般春末（即梅雨季）及秋天常大量發生，則可提醒遊客注意觀察，如有解說牌或小冊可供參考，更深加對菇類了解其在生態系扮演的角色。

### Abstract

This project investigated the flora of macrofungi at Shei-Pa National Park. Macrofungi in the forest of mid-, and high-elevation are playing various ecological roles. Total 126 macrofungal species were collected with 105 species were identified. Among them, 26 species are new records to Taiwan. Thirty-three species are symbiotic with plant, which belong to Russulaceae, Boletaceae, *Amanita*, *Cortinarius* and *Laccaria*. Seventy-two species are saprophytic (including 3 parasitic species), most of them belong to ascomycetes, Aphyllophorales and Agaricales. Thirty-four are edible fungi, such as, *Pleurotus pulmonarius*, *Coprinus comatus*, *Collybia*, *Lactarius*, *Oudemansiella*, and *Russula virescens* etc. Eleven species are pharmaceutical fungi, such as *Ganoderma lucidum*, *Trametes versicolor*, *Phellinus gilvus* and *Lycoperdon perlatum* etc. Thirteen species are toxic fungi, such as *Russula emetica*, *Agaricus praeclaresquamosus*, *Naematoloma fasciculare*, , and *Amanita sp.* etc. These results can be used for exhibit or educational materials.



# 第一章 緒 論

## 研究緣起與背景

真菌是一群生物的總稱，目前已命名的約有五萬多種，可能佔現存種類百分之五還不到。它們的種類繁多、體型也各不相同，身材小的僅有幾微米，如酵母菌；大型菇體直徑可長達數公尺。我們常聽到的黴菌、酵母菌、木耳和香菇等，都是真菌家族的成員。

所謂大型真菌是指其子實體（菌體，菇體）較大且容易以肉眼觀察，不是真菌分類上的一個自然類群。在分類上大型真菌多屬於子囊菌和擔子菌。真菌過去一向被認為屬於植物界的一個分支。但近來有學者認為它不應屬植物界，而應另外成立一個類群－真菌界。因為它們沒有葉綠素，而且含有幾丁質。且它們無法製造養份，必須自外在環境吸收養份。

真菌分類系統現獨立成真菌界，真菌界包括 5 門、18 綱和 68 目，其分別為壺菌門、接合菌門、不完全菌門、子囊菌門和擔子菌門，後兩者菌類由於構造比較複雜、往往能形成明顯大型子實體 (**Fruit body**)，一般稱為大型真菌或菇類 (**Mushroom**)。尤其是擔子菌類更占大多數；子囊菌與擔子菌的菌絲皆有隔膜，子囊菌有性生殖（子實體）具子囊和 8 個子囊孢子，擔子菌則具有擔子和 4 個孢子（大多數）及菌絲具有扣子體構造。擔子菌又根據子實體的有無及開裂與否，分為冬孢菌綱、層菌綱 (**Hymenomycetes**)及腹菌綱 (**Gasteromycetes**)，20 個目，而後兩綱更是構成菇類主體。

層菌綱真菌包括許多食用菇類及藥用菇類，子實體相當發達，典型的裸果或半被果式，擔子排列成層，分為 2 亞綱、9 目、675 屬、約 5 千種。

(一) 有隔擔子菌亞綱，共 3 目為銀耳目、木耳目及隔擔菌目，前兩者少數寄生外，大部分為木材腐生菌，又稱為膠質菌類，其中白木耳（銀耳）、木耳為著名食用菌。後者則與寄生在植

物上的介殼蟲共生。

(二) 無隔擔子菌亞綱，共 7 目其中最重要為非褶菌目及傘菌目，亦是我們所熟悉的菇類大本營。

大型真菌主要在生物界扮演分解者角色，也可說是地球的清道夫及生生不息的幕後功臣。有時，我們認為平凡無奇的自然現象，卻是菌類（包括真菌與細菌）默默耕耘的成果。例如動植物死亡後，如果沒有菌類的作用使屍體腐敗，地球表面將會堆滿動植物的屍體，我們人類就沒有生存的空間了，聚集在死亡動植物體內的養分也無法再回歸自然被利用，地球也將呈現死寂的狀態。

大型真菌一般分為腐生型、寄生型及共生型，是推動森林生態系之演替不可或缺的一環，例與殼斗科、松科植物共生之大型真菌中，含劇毒的有鵝膏屬，珍貴美味有松口磨、塊菇、雞油菌、牛肝菌等；腐生型其中不乏知名食、藥用菇類，如靈芝、樟芝、猴頭菇、舞茸、香菇、木耳之類；寄生型不只是植物，許多昆蟲亦會被寄生，如著名冬蟲夏草；大型真菌不單與植物有密切關係，與動物也息息相關，常為動物重要食物來源。由於台灣氣候特殊，豐富植物相，也孕育許多大型真菌，可惜的是對於大型真菌，一般人尚是很陌生，只停留在有或無毒性或可吃不可吃的階段，其實近年來生物科技對於大型真菌愈來愈重視，不只是食、藥用功效，也有以大型真菌作為環境指標，因為有些菇類容易累積重金屬或其它污染物。

雪霸國家園公園園區廣闊，分為武陵、觀霧及雪見三個遊憩區。1993 年曾對觀霧遊憩區大型真菌相進行調查，共有 119 種，其他地區則對於大型真菌調查資料闕如。為瞭解雪見遊憩區大型真菌，有必要進行該地區基本真菌資源調查，並陸續調查武陵遊憩區大型真菌，並提供雪霸國家公園管理處對大型真菌相保育工作之參考或教育、展示說明之用，同時可出版解說教材，以供解說人員使用。

## 第二章 研究方法及過程

### 研究方法及過程

在雪見地區遊客常走的木棧道及步道，乾季每月採集 1 次，雨季每月採集 2 次以上，因大型真菌受季節變化影響很大。

#### 菇類野外採集與鑑定：

##### (1) 採集裝備與工具：

如近程只需要簡單裝備與工具如小鏟子、刀鋸、紙袋、鋁箔紙、筆記簿、手提袋及照相設備，遠程則再加上保溫箱、烘乾器及個人日用品，如方便也可以帶顯微鏡。

##### (2) 採集方法：

發現菇類時先攝影，然後小心挖掘或切取，最好不要用手採，遇到具有假根或菌托的菇類更需要深入挖掘，大略記錄特徵，用鋁箔紙捲包，放入紙袋內，寫上地點、日期、採集代號、生態環境（如地生、木生、落葉、林相、海拔）。如採集很多菇類時，最好提早結束以便當天可以處理完，不然要放入冰箱保存；一般是早上採集，下午即進行處理。

##### (3) 菇類的處理：

因為菇類尤其是傘菌目容易腐爛或生蛆，所以採集到的菇類最好是當天即處理完畢，處理過程大致如下：

A.繪圖及照相

B.記錄各項細部特徵及編號（採集號）見表一。

C.製作孢子印

D.菇類標本製作，菇類標本一般使用乾燥標本方式，烘乾溫度大約在 30-40°C，也可以用稀釋福馬林液或酒精液浸泡方式。

E.菇類標本保存，一般乾燥標本使用紙袋包裝，也可以用封口袋或不透氣塑膠袋加乾燥劑抽氣封口方式保存，並使用標籤註明，再依序放入標本櫃。

(4) 菇類的鑑定：

菇類的鑑定，尤其是傘菌目主要還是以外部型態為主，再輔助孢子及其它顯微特徵，所以野外記錄是很重要的依據，如孢子印的顏色、菌褶的著生方式，菌環、菌托、假根的有無、生育習性等等，再查對書籍或檢索表。鑑定種類時用顯微鏡觀察顯微構造如孢子、囊狀體、子實層、菌絲等大小、顏色或化學反應，再對照檢索表或圖鑑細分至科、屬、種，再編號入庫。

(5) 附註：顯微鏡觀察法

- A. 在菌褶部分以徒手切片或用鑷子夾一小片，放於載玻片上，如為新鮮菇體則滴上一滴水，如為乾燥標本則滴上 3-5% KOH，蓋上蓋玻片先於低倍鏡觀察，再轉至高倍觀察。
- B. 觀察孢子、囊狀體與擔子體的形狀、大小、顏色等及菌絲有無扣子體，並且手繪主要特徵並標示單位大小。
- C. 滴上梅蘭氏液 (Melzer's solution) 測定孢子是否為類澱粉質或類糊精質反應 (試劑配方為 0.5g Iodine + 1.5g KI + 22g Chloral hydrate + 20ml water)。如類澱粉質反應顏色為藍至藍紫色，如類糊精質反應則為暗紅至紅褐色，如不反應則為試劑原來的顏色 (黃色)。

表一 採集記錄表

採集號：

# 菇類記錄表

學名											
		採集者									
		編號									
		習性		地上、腐木、腐枝、腐葉、枝葉、立木、糞上、地下							
		生態		單生、散生、群生、簇生							
		產地									
		日期									
		附記									
		孢子印		白 淡紅 黃 褐 黑							
菌蓋	顏色	白 紅 黃 紫 黑 褐 橙 灰 綠			直徑	公分					
	形狀	鐘、斗笠、半球、漏斗、中凸、中凹、中臍、平展、上翹			表面	平滑、塊鱗、角鱗、毛鱗、絨毛、疣狀、粉狀、黏滑、蠟質、龜裂、環帶					
	邊緣	平滑、條紋、溝紋、波狀			菌肉	變色 / 嗜味 /					
菌柄	顏色	白 紅 黃 紫 黑 褐 橙 灰 綠			大小	長： 徑： (cm)					
	形狀	圓棒	紡粗	基	假圓	柄肉	纖粉	蜂中	內橫	變色	
	表面	柱狀	錘筒	根	頭狀	維粒	窩空	實隔			
菌褶(管)	顏色	白 紅 黃 紫 黑 褐 橙 灰 綠			密度	中、稀、密、有小褶分叉、網狀、橫脈					
	著生	離生、直生、延生、凹生	褶緣	全緣、鋸齒、波狀、毛狀	形狀	平弧	廣弧	厚稜脊	蠟質		
	變色	黑 藍 紫 紅	乳汁	白 黃 紅	非放射狀	放射狀		個 / mm	圓形、橢圓形、角形		
菌環	膜質	絲條	下上	顏色：	菌托	苞杯	粉環	顏色：			
						狀	狀	粒帶			

### 第三章 結論與建議

#### 第一節 結論

本計劃共發現雪見地區大型真菌有 126 種，105 種鑑定至種，其中有 26 種為台灣新紀錄種；未鑑定種有 21 種。105 種鑑定至種包含子囊菌 10 種，分屬於 6 科 10 屬，95 種為擔子菌，分屬於 14 科 45 屬；以生態習性而分為腐生型 69 種，共生型（外生菌根菌）33 種，寄生型 3 種；腐生型有 72 種（包括 3 種寄生型），又可分為土棲性有 21 種，木棲性有 51 種。從調查發現木棲性腐生型的淡黃木層孔菌（*Phellinus gilvus*）可當作環境生態指標，因許多殼斗科植物如長尾栲（*Castanopsis carlesii*），常會感染此菌而引起根腐病，因此容易受風倒或折斷，也因此加速森林之演替；另外土棲性共生型（外生菌根菌）量愈多，表示森林生態系健全，不僅可促進林木的活力，其菌絲發達，可減少土壤之流失。食用菌有 33 種，如側耳、毛頭鬼傘、金錢菇屬、小奧德蘑屬，乳菇屬、綠紅菇等，藥用菇類有 11 種，如靈芝、雲芝、木層孔菌（桑黃）等，毒菇有 13 種，如球莖蘑菇、簇生沿絲傘、毒紅菇、鵝膏屬等。

未鑑定種有 21 種，其中不乏新種或新記錄種。台灣因氣候與地型條件的變異很大，致菇類資源豐富，尤其森林中蘊育著種類眾多的菇類，台灣目前紀錄的野生菇類種數已高達 1 千多種。不僅如此，每次在野外採集發現的菇類，每 100 種之中就有 20~40 種尚未發現的新種或新記錄種，對於菇類初入門者來說，台灣可說是賞菇的絕佳地點呢！

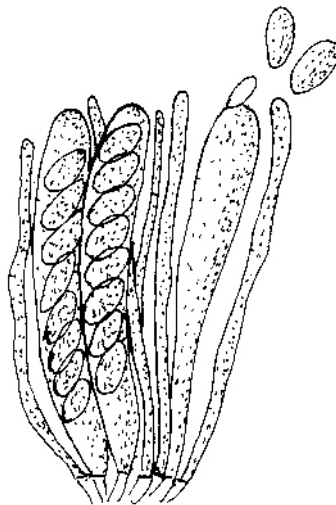
比對觀霧地區大型真菌 119 種中，有 35 種相同種類，以生態習性而分雪見地區共生型 33 種占 31%、而觀霧地區共生型 28 種占 24%，表示雪見地區森林生態系較健全，共生菌不僅可促進林木的活力，其菌絲發達，可減少土壤之流失。

雪見地區部分大型真菌簡述於後：

## 子囊菌門

子囊菌是已知真菌中最大的一群，有性生殖孢子長在子囊裡面，子囊內的孢子數，大都為8個。個體成熟後由子囊內釋放出孢子來繁衍。像酵母菌、冬蟲夏草等即屬於子囊菌。一般子實體外觀大多為盤形、杯形，少數為其它形狀如頭狀、棒狀等。

子囊及孢子



## 紅硬雙頭孢

*Dicephalospora rufocornea* (Berk. & Br.) Spooner

子實體聚生，盤狀，有短柄，0.1-0.4 公分高，0.1 -0.5 公分寬，子實層新鮮時黃色，乾後呈橘黃至橘紅色，外部顏色稍淡，柄基部呈黑色。子囊長柱狀，152-184 x 10-12.5 微米，8 個孢子，無蓋，孔口遇 Melzer 氏試液稍變藍。子囊孢子長紡錘形，34-51.5 x 3-6 微米，平滑，透明，內含數個油滴，兩端鈍圓，有膠質鞘圍繞。側絲線狀，有時分枝，2-4 微米寬。

生長季節：初夏至秋季。

棲息地：腐生，林內、木棧道旁腐枝群生。

附記：常見；食毒不明。

## 橙黃網孢盤菌

*Aleuria aurantia* (Fr.) Fuckel

子實體聚生，盤狀至不規則形，0.5-5 公分寬，子實層橘黃至橘紅色，外被顏色稍淡，表面粗糙。子囊長柱狀，220-275 x 12.5-16 微米，八個孢子，有蓋，頂端遇 Melzer 氏試液不變藍。子囊孢子橢圓形，13-16 x 7.5-10 微米，透明，有明顯的網狀花紋。側絲線狀，頂端膨大，含橘紅色素粒，5-10 微米寬。

生長季節：全年均可見。

棲息地：腐生，步道旁破裂新鮮土表成群生長。

附記：偶見；可能可食，乾燥後呈革質，又稱橘皮菌。



紅硬雙頭孢



橙黃網孢盤菌



梁秀芸攝

## 潤滑錘舌菌

*Leotia lubrica* Pers.

子實體聚生或散生，1.2-4 公分高，分化成頭部與柄部，頭部黃綠色，5-10 公釐寬，邊緣內捲，有些溼潤，柄部黃色至橘黃色，2-5 公釐寬，表面粗糙。子囊長柱狀，122.5-171.5 x 10-12.5 微米，8 個孢子，無蓋，頂端遇 Melzer 氏試液不變藍。子囊孢子紡錘形，17-24.5 x 5-7.5 微米，平滑，透明，微彎，內含數個油滴，成熟時出現 3-5 隔板。側絲線狀，有時頂端分枝，2-3 微米寬。

生長季節：夏至秋季。

棲息地：腐生，步道旁潮濕的地上散生。

附記：偶見；食毒不明。

## 頭狀炭角菌

*Xylaria cranioides* (Sacc. & Paol.) Dennis

子座散生，扁球狀，無柄，3-6 公分直徑，外表白色至黑色，內部黑色。子囊果埋生於子座，子囊孢子長橢圓形，不對稱，30-35 x 7.5-8 微米，平滑，發芽縫垂直，棕黑色。

生長季節：全年。

棲息地：腐生，林內倒木散生。

附記：偶見；食毒不明。

潤滑錘舌菌



頭狀炭角菌



## 擔子菌門—傘菌目、紅菇目和牛肝菌目

### 傘菌：

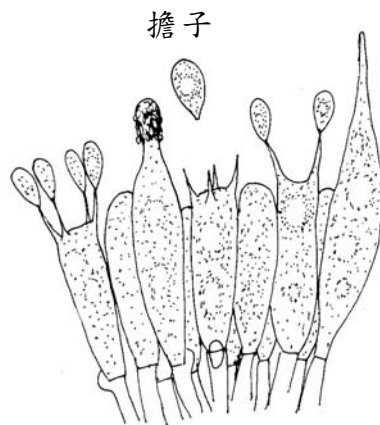
傘菌是同擔子菌門中很大的一類，現已知有 3300 種以上，分屬於 220 屬中。因多數個體像小傘故稱傘菌或稱帽菌、蘑菇。主要特徵是子實體肉質，易腐爛，罕革質非木質（又稱軟菇類），子實層大多褶狀（傘菌目、紅菇目），少數孔狀（牛肝菌目）。傘菌的分類至今尚未有一公認的系統，有的依傳統孢子印的顏色而分為一科（傘菌科）五大類，有的依菌褶結構、菌髓組成結合孢子印的顏色或擔子、孢子特性或化學方法而把傘菌調整分為 16 科 220 屬。

其三目之分別：

傘菌目（Agaricales）：菌蓋與菌柄的菌髓同質，子實層褶狀，若為管孔狀，則孢子非牛肝菌型；孢子平滑或有紋飾，有或非類澱粉質、類糊精質反應，菌絲有或無扣子體。

紅菇目（Russulales）：菌蓋與菌柄的菌髓異質（同時有絲狀菌絲及泡囊狀細胞），子實層褶狀；孢子有紋飾，類澱粉質反應，菌絲無扣子體。

牛肝菌目（Boletales）：菌蓋與菌柄的菌髓同質，子實層孔狀，若為褶狀，則孢子為牛肝菌型及菌褶延生；孢子平滑或有紋飾，非類澱粉質反應或類糊精質反應，菌絲有或無扣子體。



## 傘菌目 (Agaricales)

因大多數菇體像個小傘故稱傘菌，也叫帽菌或蘑菇，大多腐生於土壤、枯枝朽葉、木材、樹幹上，少數寄生於其他菇類，也有的與樹木根部共生形成外生菌根。本目包括許多色彩美麗、肉嫩味美、營養價值很高的食用菌和藥用菌。目前已可人工栽培多種食用菌，如香菇、洋菇、草菇、金針菇、鮑魚菇、柳松茸等，皆屬於此目。

另外多種菇類具有抗癌物質如巴西蘑菇，而菌根菌可應用於造林方面。當然，值得注意的是，有些菇類含有劇毒，人畜誤食後，引起中毒現象，甚至死亡，故人們從小就被教導著顏色鮮豔，或有菌環及菌托等特徵的菇類就有毒；有毒菇類汁液或煮湯後會使銀器變黑，甚至用些神話來增添它們神秘的色彩，其實到目前為止，尚無一種好方法來辨認毒菇(Toadstool)，根據菌類學家的忠告是：不要輕易嚐食不明菇類，除非你有豐富的菌類知識，能根據形態特徵分類鑑定種類，再參考書籍，否則絕難保證萬無一失。

本目主要特徵是擔子著生在傘狀結構下面的菌褶上，本目根據孢子印顏色、菌蓋、菌褶、菌柄、孢子等結構、形態、化學反應來分類，約有 15 科、220 屬、約 5 千種。

## 細鱗蘑菇

*Agaricus praeclaresquamosus* Freeman

子實體菌蓋寬 5-10 公分，半球形至平展，表面污白色有褐色至黑褐色纖毛細鱗片，蓋緣全緣初內卷；肉質厚，白色。菌褶離生，密有小褶，褶緣全緣，初淡紅後黑褐色。菌柄中生，6-10×0.8-1.2 公分，圓柱形，中實，白色，表面平滑；肉質白色；具菌環，膜質，下垂，白色，易脫落。孢子印黑褐色，擔孢子廣橢圓形或卵圓形，暗紅至紫紅色，表面平滑，5-7×3.5-4.5 微米，緣囊狀體泡囊狀。菌絲無扣子體。生長季節：春。

棲息地：腐生，林內地上單生。

附記：常見；具毒性。

## 紅托鵝膏

*Amanita rubrovolvata* Imai

子實體菌蓋寬 2-3 公分，表面鮮紅至朱紅色，中央有粉質鱗片或絨毛狀，蓋緣條紋。菌褶離生，密有小褶，乳白帶淡黃色。菌柄中生，4-7×0.3-0.5 公分，中空，白至乳白帶黃色，表面被覆粉質鱗片；菌環膜質，下垂，乳白黃色，易脫落，菌托球根狀，白色有鮮紅色粉質鱗片環生。擔孢子球形，無色，表面平滑，7-10 微米。緣囊狀體圓棒形。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林內地上單生。

附記：常見；具毒性。

細鱗磨菇



紅托鵝膏



## 赭蓋鵝膏

*Amanita rubescens* Pers.:Fr.

子實體菌蓋寬 4-6 公分，表面黑褐色，具塊鱗，蓋緣全緣。菌褶離生，密有小褶，乳白帶淡黃色。菌柄中生，4-6 × 0.6-0.9 公分，中空，淡紅肉色，表面被灰白色鱗片；菌環膜質，下垂，灰白色，易脫落，菌托球根狀。擔孢子近球形，無色，表面平滑，7-8 × 6-6.5 微米。生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林內地上單生。

附記：偶見；生食具毒性。

## 毛頭鬼傘

*Coprinus comatus* (Muller:Fr.) Pers.

子實體菌蓋寬 3-5 公分，高 5-11 公分，圓錐形，表面白色，具毛鱗，成熟時由菌蓋邊緣自溶成墨汁液，變成墨黑色，蓋緣溝紋。菌褶離生，密有小褶，幼時白色，成熟時自溶成墨汁液，變成墨黑色。菌柄中生，15-20 × 0.8-1.5 公分，中空，白色，表面光滑，菌環殘留在菌柄中部，基部較膨大。孢子印黑色，擔孢子橢圓形，黑褐色，平滑，具平截芽孔，9-12 × 6-7 微米。緣、側囊狀體廣橢圓形。菌絲有扣子體。生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，林道旁地上散生。

附記：常見；幼菌可能可食，但與酒類同食有時會引起中毒現象。



赭蓋鵝膏



毛頭鬼傘



梁秀芸攝

## 簇生鬼傘

*Coprinus disseminatus* (Pers.:Fr.) S.F. Gray

子實體菌蓋寬 0.8-1.5 公分，圓錐形至平展，表面乳白至淡黑灰色，具細毛至光滑，成熟時由菌蓋邊緣自溶成墨汁液，變成墨黑色，蓋緣有明顯溝紋，肉質甚薄。菌褶離生，密，成熟時自溶成墨汁液，變成墨黑色。菌柄中生，細長，1-2×0.1 公分，中空，脆弱，白色，表面光滑。擔孢子梨圓形，黑褐色，平滑，具平截芽孔，8-11×4-6 微米。側囊狀體長紡錘形。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，林內腐木群生。

附記：常見；食毒不明。

## 近白紫絲膜菌

*Cortinarius subalboviolaceus* Hongo

子實體菌蓋寬 4-5.5 公分，半球形至平展，表面淡白紫色。菌褶直生至凹生，密有小褶，紫褐色。菌柄中生，5-8×0.4-0.8 公分，中空，淡白紫色，平滑。菌環絲膜環狀，棕褐色。擔孢子卵圓形，紅褐色，表面具細疣，7-8×5.5-6.5 微米。

生長季節：春。

棲息地：共生菌根菌，木棧道地上單生。

附記：偶見；食毒不明

簇生鬼傘



近白紫絲膜菌



## 絹狀粉褶菌

*Entoloma sericellum* (Fr.:Fr.) Kumm.

子實體菌蓋寬 0.5-2 公分，鐘形，亮白色，表面平滑，絹狀，蓋緣全緣。菌褶直生，稍疏有小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，2-6×0.1-0.3 公分，中空，白色，表面平滑。擔孢子 5-7 角形，淡黃色，表面平滑，非類澱粉質反應，10-12×7-9 微米。菌絲有扣子體。

生長季節：夏。

棲息地：腐生，林內地上單生或散生。

附記：偶見；食毒不明。

## 毛柄庫恩菇

*Kuehneromyces mutabilis* (Schaeff.:Fr.) Sing.

子實體菌蓋寬 1-3.3 公分，半球形，表面黃橙色，平滑具黏性，蓋緣全緣或條紋。菌褶直生，稍密有小褶，褶緣全緣，黃橙色至暗褐色。菌柄中生，1-3.8×0.1-0.4 公分，中空，黃橙色至暗褐色，表面有毛鱗，具菌環，膜質，上舉，暗紅色，易脫落。擔孢子橢圓形或卵形，暗紅色，表面平滑，有頂生芽孔，非類澱粉質反應，6-8×4-5 微米。囊狀體棒形。菌絲有扣子體。

生長季節：夏。

棲息地：腐生，林道旁腐木群生。

附記：常見；可能可食、但有報導具毒性。

絹狀粉褶菌



毛柄庫恩菇



## 鵝頸環柄菇

*Lepiota cygnea* J. Lange

子實體菌蓋寬 2.5-3 公分，半平展，白色，表面有細毛，蓋緣全緣。菌褶離生，密有小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，3.5-6×0.8-0.25-0.3 公分，圓柱形，中空，白色，表面平滑；具菌環，膜質，白色，易脫落。擔孢子橢圓形，無色，表面平滑，類糊精質反應，5-6×2.5 微米，緣囊狀體泡囊狀。菌絲無扣子體。

生長季節：春。

棲息地：腐生，林道旁地上單生。

附記：偶見；食毒不明。

## 枝狀微皮傘

*Marasmiellus dendroegrus* Sing.

子實體菌蓋寬 1-1.5 公分，半球形，中央有時具不明顯突起，表面灰白色至淡黃褐色，平滑，蓋緣具條紋。菌褶直生，疏有小褶，褶緣全緣，白肉色至淡黃褐色。菌柄中生，1-2.2×0.1-0.2 公分，中空，白色至黃褐色，表面光滑，菌索明顯發達密布，灰白色至淡黃褐色。擔孢子橢圓形，透明，表面平滑，非類澱粉質反應，7-9×3.5-5 微米。囊狀體長棒形帚狀。菌絲有扣子體。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，木棧道旁或林內腐木或腐枝上群生。

附記：常見；食毒不明。

鵝頸環柄菇



枝狀微皮傘



## 白圓小皮傘

*Marasmius rotula* (Scop.: Fr.) Fr.

子實體菌蓋寬 0.4-1 公分，半球形，中稍凹，表面白色，平滑，蓋緣具條紋。菌褶直生，疏有小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，0.5-1×0.03 公分，中空，紅黑色，表面光滑。擔孢子橢圓形，透明，表面平滑，非類澱粉質反應，6-8×3-4 微米。囊狀體棒形帚狀。菌絲有扣子體。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐木生，林內腐枝上群生。

附記：常見；食毒不明。

## 臭小臍菇

*Micromphale foetidum* (Sow.: Fr.) Fr.

子實體菌蓋寬 1-3.5 公分，平展，表面灰紅至暗紅色，光滑，蓋緣具溝紋。菌褶直生，稍密有小褶及橫脈，褶緣全緣，黃肉色。菌柄中生，1-2.5×0.1 公分，中實韌性，紅黑色，表面光滑。擔孢子橢圓形，透明，表面平滑，非類澱粉質反應，7-8×3-3.5 微米。菌絲有扣子體。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，林內腐木上群生。

附記：常見；食毒不明。



白圓小皮傘



臭小臍菇



## 紅紫柄小菇

*Mycena haematopus* (Fr.) Quel.

子實體菌蓋寬 1-2.5 公分，鐘形，表面淡紅至暗紅色，光滑，蓋緣具條紋，受傷後有黑紅色乳汁。菌褶直生，稍疏有小褶及橫脈，褶緣全緣，白色。菌柄中生，8-10×0.3 公分，圓柱形，中空，暗紅色，表面有白色細纖毛。擔孢子橢圓形，透明，表面平滑，類澱粉質反應，9-10×6-7 微米，菌髓有類糊精質反應，囊狀體紡錘形。

生長季節：春。

棲息地：腐生，林內腐木簇生。

附記：常見；可能可食。

## 毛狀小菇

*Mycena capillaria* (Schum.:Fr.) Kumm.

子實體菌蓋寬 0.2-0.5 公分，鐘形，表面白色，光滑，蓋緣具溝紋。菌褶直生，密有小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，1.5-4 × 0.03-0.05 公分，韌性，白色透明，表面光滑。擔孢子橢圓形，透明，表面平滑，類澱粉質反應，5-7 × 2.5-3 微米，菌髓有類糊精質反應，菌絲有扣子體。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，林內腐葉上散生。

附記：常見；食毒不明。

紅紫柄小菇



毛狀小菇



## 利小菇

*Mycena leaiana* (Berk.) Sacc.

子實體菌蓋寬 1.5-2.5 公分，鐘形，表面橘色，光滑、黏性，蓋緣具條紋。菌褶直生，稍密有小褶，褶緣全緣，橘色。菌柄中生，3-5×0.2×0.3 公分，圓柱形，中空，橘色，光滑。擔孢子橢圓形，透明，表面平滑，類澱粉質反應，7-8×4.5-5 微米，菌髓有類糊精質反應，囊狀體紡錘形。生長季節：夏。

棲息地：腐生，林內腐木簇生。

附記：偶見；食毒不明。

## 潔小菇

*Mycena pura* (Fr.) Kummer

子實體菌蓋寬 1.5-2 公分，鐘形至平展，表面紫色，光滑，蓋緣具條紋。菌褶直生，中密有小褶及橫脈，褶緣全緣，淡紫色。菌柄中生，5-8×0.15-0.3 公分，中空，紫色，表面光滑。孢子印白色，擔孢子橢圓形突尖，無色，類澱粉質反應，7-9×4-5 微米。緣囊狀體紡錘形。生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，木棧道旁腐木簇生散生。

附記：偶見；有毒。

利小菇



潔小菇



## 弱柄小菇

*Mycena stylobates* (Pers.:Fr.) Kummer

子實體菌蓋寬 0.4-0.6 公分，鐘形至平展，表面淡褐色至白色，光滑，蓋緣具條紋。菌褶直生有頂圈，中密有小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，1.2-1.5×0.1 公分，中空，白色，表面微毛。孢子印白色，擔孢子橢圓形突尖，無色，類澱粉質反應，7.5-8.5×4.5-5 微米。緣囊狀體圓棒形。

生長季節：夏、秋。

棲息地：腐生，林內腐木散生。

附記：偶見；食毒不明。

## 簇生沿絲傘

*Naematoloma fasciculare* (Hudson:Fr.) Karst.

子實體菌蓋寬 0.5-2 公分，鐘形，表面白黃色至硫黃色，蓋緣全緣，菌褶直生，密有小褶，廣弧形，褶緣全緣，黃綠至青褐色。菌柄中生，1-2×0.1-0.2 公分，中實，白黃至黃褐色，表面光滑，菌環深褐色絲狀殘膜。擔孢子印紫褐色，擔孢子橢圓形至卵圓形，有平截頂生芽孔，厚壁，紫褐色，表面平滑，6-8×3.5-4 微米。側囊狀體近梭形，深黃色。

生長季節：夏、秋。

棲息地：腐生，林內腐木群簇生。

附記：常見；毒性強，制死性。

弱柄小菇



簇生沿絲傘



## 粘小奧德蘑

*Oudemansiella mucida* (Schrad.:Fr.) Höhnelt

子實體菌蓋寬 1.5-4 公分，平展，表面乳白至淡灰褐或深黃色，平滑有光澤，濕潤時強黏性，蓋緣有明顯放射狀短條線紋。菌褶直生，疏有小褶及橫脈，廣弧形，全緣，白色。菌柄中生，2.5-4×0.2-0.5 公分，中實強韌，白色，基部較深色，表面光滑；具菌環，膜質，白色。擔孢子橢圓形至近卵圓形，無色，表面平滑，15-21×15-20 微米。緣、側囊狀體圓柱形。

生長季節：春、夏、秋。

棲息地：腐生，林道旁腐木上單生或群生。

附記：常見；可能可食。

## 長根小奧德蘑

*Oudemansiella radicata* (Rehhan:Fr.) Sing.

子實體菌蓋寬 5-10 公分，平展、圓形，表面淡褐至深褐色，平滑或輻射狀皺紋，濕潤時強黏性，蓋緣全緣，肉質薄，白色。菌褶直生至彎生，中疏有小褶，廣弧形，褶緣全緣，白色。菌柄中生，6-17×0.8-1.5 公分，中實，灰褐色，表面有細毛鱗，基部較膨大有細長假根向下延伸。擔孢子橢圓至卵圓形，無色，表面平滑，14-19×11-13 微米。緣囊狀體紡錘形，側囊狀體圓頭狀紡錘形，厚壁，有時圓頭附有結晶體。

生長季節：春、夏、秋。

棲息地：腐生，林道旁或林內地下腐木長出，單生、散生。

附記：常見；可能可食。



粘小奧德蘑



長根小奧德蘑



## 肺形側耳

*Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél.

子實體菌蓋寬 5-10 公分，半圓形或貝殼狀，平展，表面白色，平滑，蓋緣全緣。菌褶延生有小褶，褶緣全緣，白色。菌柄側生，0.5-1.5×0.5-1 公分，中實，白色，表面平滑。擔孢子長橢圓形，無色，表面平滑，7-9×2.5-3 微米。

生長季節：春。

棲息地：腐生，林內腐木上群生或簇生。

附記：常見；可能可食。

## 黃蓋小脆柄菇

*Psathyrella candolliana* (Fr.:Fr.) Maire

子實體菌蓋寬 2.5-6 公分，圓錐形至平展，表面土黃色，光滑，具雲母狀晶粒，蓋緣條紋。菌褶直生，密有小褶，全緣，褐色。菌柄中生，3.5-7×0.3-0.6 公分，圓柱形，中空，白色，表面有毛狀鱗片。擔孢子橢圓形，深褐色，表面平滑，6-8×3.5-5 微米。緣囊狀體棒形。

生長季節：夏。

棲息地：腐生，木棧道旁腐木或枝葉上單生至散生。

附記：常見；可能可食。

肺形側耳



黃蓋小脆柄菇



## 細長柄干臍菇

*Xeromphalina tenuipes* (Schw.) A.H. Smith.

子實體菌蓋寬 3.5-4.5 公分，鐘形至平展，表面桔黃色，平滑，蓋緣條紋。菌褶凹生，稍疏有小褶，白色，褶緣全緣。菌柄中生，3-3.5×0.4-0.5 公分，中實，白色，平滑。擔孢子橢圓形，無色，表面平滑，類澱粉質反應，8.5-10×5-5.5 微米。囊狀體紡錘形。

生長季節：夏、秋。

棲息地：腐木生，林內腐木上單生。

附記：常見；食毒不明。



## 紅菇目 (**Russulales**)

### 紅菇科 (**Russulaceae**)

此科特徵是孢子印白色系，菌蓋與菌柄異質（即兩者菌絲結構不同）；擔孢子廣橢圓形至球形，具小疣、網紋或脊稜，類澱粉質反應；地生罕木生，多為外生菌根菌。此科分為兩屬，菌褶受傷有乳汁者為乳菇屬 (*Lactarius*)，無乳汁者為紅菇屬 (*Russula*)。

## 濃香乳菇

*Lactarius camphoratus* (Bull.:Fr.) Fr.

子實體菌蓋寬 2-4 公分，平展，中央常具臍狀突起，表面暗紅色至紅黑色，平滑，蓋緣全緣。菌褶直生或稍延生，中密有小褶，褶緣全緣，肉紅色，受傷會分泌白乳汁。菌柄中生，2-3×0.4-0.6 公分，中空，暗紅色，表面光滑。擔孢子近球形，淡黃色，表面不完全網紋，類澱粉質反應，6-8×5-7.5 微米。囊狀體長紡錘形。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，木棧道旁地上散生。

附記：常見；可能可食。

## 窩柄黃乳菇

*Lactarius scrobiculatus* (Scop.:Fr.) Fr.

子實體菌蓋寬 8-10 公分，平展、中凹，表面黃土色，稍有毛鱗，蓋緣全緣。菌褶稍延生，密有小褶，褶緣全緣，紅黃色，傷會分泌白乳汁。菌柄中生，4-5×1.5-2 公分，中空，乳白色，表面光滑。擔孢子近球形，淡黃色，表面不完全網紋，類澱粉質反應，9-11×8-9 微米。囊狀體梭形。

生長季節：春、夏。

棲息地：共生菌根菌，木棧道或林內地上散生。

附記：常見；具毒性。

濃香乳菇



窩柄黃乳菇



## 多汁乳菇

*Lactarius volemus* (Fr.) Fr.

子實體菌蓋寬 4-8 公分，平展，表面灰紅褐色，平滑，蓋緣全緣。菌褶延生，密有小褶，褶緣全緣，紅黃色，受傷會分泌大量白乳汁。菌柄中生，4.5-8×0.8-1.5 公分，中實，暗紅色，表面光滑。擔孢子近球形，淡黃色，表面不完全網紋，類澱粉質反應，7.5-9 微米。囊狀體長紡錘形。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林內地上散生。

附記：常見；可能可食。

## 白紋紅菇

*Russula alboareolata* Hongo

子實體菌蓋寬 4-7 公分，平展，表面白色，平滑，蓋緣具條紋。菌褶直生稍離生，密無小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，3-4.5×0.8-1.2 公分，中空，白色，表面光滑。擔孢子廣橢圓形至近球形，透明淡綠色，表面具網紋，類澱粉質反應，6-8×5.5-7 微米。囊狀體紡錘形，頂有小突起物。

生長季節：春、夏、秋。

棲息地：共生菌根菌，木棧道旁或林內地上散生。

附記：常見；可能可食。



多汁乳菇



白紋紅菇



## 毒紅菇

*Russula emetica* (Schaeff.:Fr.) S.F. Gray

子實體菌蓋寬 4-8 公分，平展，表面鮮紅至淡紅色，平滑，蓋緣全緣。菌褶直生至近離生，密無小褶，褶緣全緣，白色。菌柄中生，5-7×0.8-1.5 公分，中實，白色，表面光滑。擔孢子卵圓形，無色，表面有稜狀突起及細，類澱粉質反應，7-12×5-8 微米。囊狀體細紡錘形，頂端常有小突起物。

生長季節：春。

棲息地：共生菌根菌，木棧道旁或林內地上群生。

附記：常見；有毒會致死。

## 點柄黃紅菇

*Russula senecis* Imai

子實體菌蓋寬 5-8 公分，平展，表面土黃至土黃褐色，平滑，蓋緣溝紋。菌褶近離生，密無小褶偶有分叉橫脈，褶緣有褐色腺點，乳白黃色。菌柄中生，5-11×1.5-2 公分，中空，土黃色，表面暗褐色腺點。擔孢子球形，亮黃色，表面有翼狀隆起，類澱粉質反應，8-10 微米。囊狀體長棍棒形，頂端常有小突起物。

生長季節：夏、秋。

棲息地：共生菌根菌，木棧道旁、林道旁或林內地上散生。

附記：常見；有毒。

毒紅菇



點柄黃紅菇



## 綠紅菇

*Russula virescens* (Schaeff.) Fr.

子實體菌蓋寬 5-8 公分，平展，中凹，表面淡綠色至灰綠色，平滑，蓋緣條紋。菌褶直生或近離生，密無小褶、有橫脈，褶緣全緣，白色。菌柄中生，3-6.5×1-1.7 公分，中空，白色，表面光滑。擔孢子近球形，淡綠色，表面具細網紋，類澱粉質反應，6.5-8×6-7 微米。囊狀體長紡錘形。

生長季節：夏、秋。

棲息地：共生菌根菌，木棧道旁、林道旁或林內地上散生。

附記：常見；可能可食。



## 牛肝菌目 (Boletales)

大致分為 2 科

### 牛肝菌科 (Boletaceae) :

此科特徵是孢子印褐色至淡黃白色；菌蓋光滑至有鱗片或黏性；子實層管狀罕褶狀；擔孢子大多光滑、長橢圓形或紡錘橢圓形(特稱牛肝菌型)至橢圓形；菌絲有或無扣子體；多為外生菌根菌。

### 松塔牛肝菌科 (Strobilomycetaceae) :

此科特徵是孢子印紫褐色至黑色；菌蓋常有鱗片；子實層管狀；擔孢子大多有小瘤、縱條紋或網紋；菌絲無扣子體。以前歸為牛肝菌科 (Boletaceae)

## 西藏金黃牛肝菌

*Aureoboletus thibetanus* (Pat.) Hongo et Nagasawa

子實體菌蓋寬 3-4 公分，半球形，表面鮮紅色，細鱗密生，全緣。菌管圓形，凹生，鮮黃色，每公釐約有 1-2 個管口，傷變黑色。菌柄中生，6-8×0.6-0.8 公分，圓柱形，中實，桃紅色，表面細毛鱗疣狀。擔孢子長紡錘橢圓形，黃色，表面平滑，非類澱粉質反應，12-18×5-7.5 微米。側囊狀體紡錘形。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林內地上單生。

附記：偶見；可能可食。

## 美麗褶孔牛肝菌

*Phylloporus bellus* (Mass.) Corner

子實體菌蓋寬 2-7 公分，平展，表面土黃色，有絨毛或角鱗，蓋緣全緣。菌褶延生，中密有小褶，黃色，褶緣全緣。菌柄中生，3-6×0.5-1.2 公分，中實，白黃色，表面光滑或微粉狀。擔孢子紡錘橢圓形，黃色，表面平滑，10-12×4-5 微米。緣、側囊狀體圓柱狀棒形。

生長季節：春、夏。

棲息地：共生菌根菌，林內地上散生。

附記：常見；可能可食。

西藏金黃牛肝菌



美麗褶孔牛肝菌



## 松塔牛肝菌

*Strobilomyces strobilaceus* (Scop.:Fr.) Berk.

子實體菌蓋寬 3-4 公分，半球形，表面橙黃色，黑色至灰褐色塊鱗密生，蓋緣尖角裂狀殘膜片；受傷變黑色。菌管角形，直生，灰白至銀灰色，每公釐約有 1-2 個管口，受傷變黑色。菌柄中生，4-7×0.5-0.6 公分，圓柱形，基較膨大，中實，橙黃色，表面灰褐至黑色塊鱗密生；受傷變黑色。孢子印黑褐色，擔孢子廣橢圓形至近球形，褐色，表面網目狀隆起，非類澱粉質反應，8-10×7-8 微米。側囊狀體紡錘形，無色至暗褐色。菌絲無扣子體。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林內地上單生。

附記：偶見；可能可食。

## 苦粉孢牛肝菌

*Tylopilus felleus* (Bull.:Fr.) Karst.

子實體菌蓋寬 2.5-5 公分，扁球形至平展，表面土褐色，平滑，或稍有絨毛，蓋緣全緣。菌管稍凹生，淡黃色。菌柄中生，5-6×0.5-0.6 公分，中實，暗紅色，頂有網紋。擔孢子紡錘橢圓形，表面平滑，8.5-10×4-4.5 微米。囊狀體梭形。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林內地上單生或散生。

附記：偶見；有毒。



松塔牛肝菌



苦粉孢牛肝菌



## 黑斑絨蓋牛肝菌

*Xerocomus nigromaculatus* Hongo

子實體菌蓋寬 3.5-5 公分，扁球形至平展，表面土污黃褐色，暗紅鱗，蓋緣全緣。菌管稍直生，孔口圓角形，黃色，每公釐約有 1 個孔口，傷變藍黑色。菌柄中生，3-4×0.4-0.6 公分，中實，稍暗紅色稜紋。擔孢子紡錘橢圓形，黃紅色，表面平滑，10-13×4.5-5 微米。囊狀體棒狀。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林內地上單生或散生。

附記：偶見；可能可食。



## 擔子菌門—非褶菌目

**非褶菌目 (Aphylophorales) :**

又稱多孔菌類，其子實體大多為木質，少數為肉質，外觀為扇形、半圓形、圓形、喇叭形、珊瑚形或不規則形等等，其子實層非褶狀而呈孔狀、齒狀、皺摺或平滑，大多屬於木材腐朽菌，我們所熟悉的靈芝、猴頭菇、珊瑚菌及雞油菌皆屬此目。

## 南方靈芝

*Ganoderma australe* (Fr.) Pat.

子實體多年生，無柄，木質。菌蓋平展，半圓形至馬蹄形，最大直徑達 45 公分，厚達 5 公分，灰色至黃褐色，表面有顯著的同心環棱和環帶，有時龜裂，邊緣圓鈍。菌孔圓形至近圓形，孔口淡黃色。擔孢子卵形，頂端寬橢圓形或稍平截，淡褐色至褐色，雙層壁，外壁透明，平滑，內壁小刺清楚，大小 9.5-14×7-9 微米。

生長季節：全年。

棲息地：腐生或寄生，木棧道、林內腐木或活樹上。

附記：常見；可藥用。

## 靈芝

*Ganoderma lucidum* (Leyss.:Fr.) Karst.

子實體 1 年生，具柄，革質。菌蓋平展，近圓形，最大直徑達 15 公分，磚紅色至肝褐色，具似漆樣光澤。菌孔圓形至近圓形，孔口乳白色。擔孢子卵圓形或頂端平截，淡褐色，雙層壁，外壁無色，平滑，內壁細小刺，淡褐色，大小 8.5-12×5.5-7 微米。

生長季節：全年。

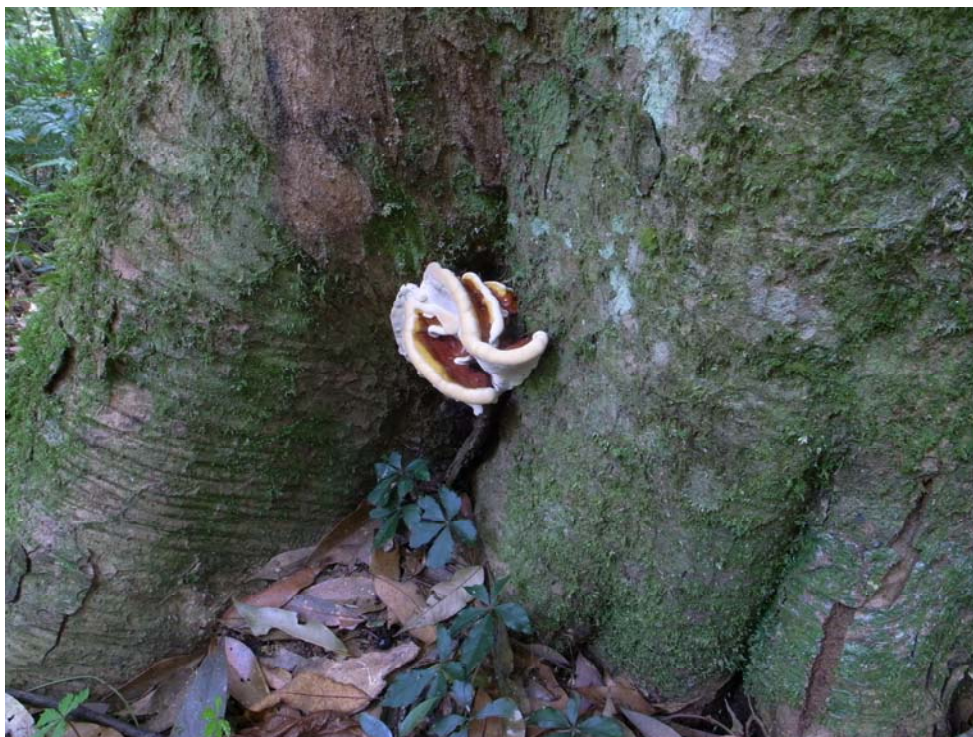
棲息地：腐生或寄生，木棧道、林內腐木或活樹上旁。

附記：常見；可藥用。

南方靈芝



靈芝



## 淡黃木層孔菌

*Phellinus gilvus* (Schw.:Fr.) Pat.

子實體一年生或多年生，平伏一反卷至有無柄菌蓋，木栓質至木質，單生或覆瓦生，半圓形，寬達 20 公分，表面暗黃褐色，具絨毛至無毛。菌孔表面暗紫褐色，有微閃光；菌孔近圓形，每毫米 6-8 個。擔孢子無色，平滑，橢圓形至卵形，大小 4-6 × 3-5 微米。子實層剛毛豐富，中央膨大，頂端尖銳，厚壁，深褐色，大小 12-42 × 4-6 微米。生長季節：全年。

棲息地：寄生或腐生，木棧道旁、林道旁或林內活或死闊葉樹之樹幹。

附記：常見；可藥用。

## 蠟韌革菌

*Stereum ostrea* (Bl. & Neer.) Fr.

子實體一年生，無柄至具短柄，薄，革質。菌蓋花瓣狀、扇形或半圓形，單生至覆瓦狀，有時菌蓋著生處互相接觸，寬達 7 公分，厚達 0.4-0.7 公分；上表面具絨毛，多重顏色之環帶，環帶間也常有狹窄，平滑，光亮，黃棕色至黃褐色之橫斷帶。子實層表面平滑，淺黃色至淺肉桂黃色。擔孢子圓柱形；無色，平滑，大小 5.5-7.5 × 2-3 微米。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，林內腐木上群生。

附記：常見；食毒不明。

淡黃木層孔菌



蠟韌革菌



## 彩絨栓菌

*Trametes versicolor* (L.:Fr.) Pilat

子實體一年生，無柄或平展至反卷，革質至木栓質。菌蓋半圓形，貝殼狀或扇形，常緊密並多層覆瓦狀排列，左右相連成片，單一菌蓋寬達 5 公分，厚 0.3 公分，表面長絨毛，黑灰色，棕灰色，棕褐色或黃褐色，多種顏色相間組成不同顏色稠密的同心環帶或環紋；邊緣薄而銳，波浪狀。菌肉和菌孔白色至淡土黃色。菌孔略圓形或不規則形，每毫米 3-5 個。擔孢子圓柱形，無色，平滑，大小 4.5-7×1.5-2.5 微米。孢子印白色。菌絲三次元，生殖菌絲有扣子體。

生長季節：春、夏、秋、冬。

棲息地：腐生，林內腐木上群生。

附記：常見；可藥用。

## 金絲趨木菌

*Xylobolus spectabilis* (Klotz.) Boidin

子實體一年生，平伏至反卷或具殼狀，薄，革質。具殼狀菌蓋常呈覆，瓦狀，左右互相連接。黃褐色至茶褐色，表面形成深淺相間的環紋絲質縱毛，邊緣色較淺，有時有微瓣裂。子實體表面平滑，淺黃褐色至蛋殼色。擔孢子橢圓形，無色或淺黃色，光滑，大小 5-7.5×3-4 微米。孢子印白色至淺黃色。菌絲一次元，生殖菌絲無扣子體。近革生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，林內腐木上群生。

附記：常見；食毒不明。



彩絨栓菌



金絲趨木菌



## 尖枝革菌

*Thelephora multipartita* Schw.

子實體傘形細瓣狀具柄，單生，徑約 10 公分，高約 5 公分，表面灰黑至黑色，緣較淡白色，平滑。擔孢子不規則近球形，表面瘤狀，黃褐色，非類澱粉質反應，5-7×5-6 微米，菌絲有扣子體。

生長季節：夏。

棲息地：共生菌根菌，林道旁地上散生。

附記：偶見；可能可食。



## 擔子菌門—腹菌綱

### 腹菌綱 (Gasteromycetes) :

腹菌因其孢子成熟過程未裸露外面，宛如被子植物，上述傘菌目的孢子則是裸露在外面，宛如裸子植物，故以演化觀點，腹菌類是較進化，如竹蓀、鬼筆、馬勃菌、鳥巢菌、地星等皆屬於此類。

## 無柄地星

*Geastrum sessile* (Sow.) Pouz

子實體幼時圓球形，1.5-3 公分，具尖嘴，外皮黃褐色，硬質，平滑，成熟時呈 6-8 片星狀向外開裂，向下彎曲，內皮淡褐色，下部呈杯口形，杯口上承接露出之孢子囊體，孢子囊體球形，徑 1.2-2.5 公分，淡褐色至深褐色，皮薄海棉質，表面平滑，頂端具有開口，口緣較暗色，纖維絲狀，內有褐色孢子粉。擔孢子球形，表面疣狀突起物，紅褐色，非類澱粉質反應，3-4 微米。孢絲黃褐色，不分枝，厚壁，徑寬 3-7 微米。

生長季節：夏。

棲息地：腐生，林道旁散生或群生。

附記：偶見；可藥用。

## 網紋馬勃

*Lycoperdon perlatum* Pers.

子實體陀螺形，高 3-4 公分，頭部球形，2-2.5×3-3.5 公分，具不孕性基部，圓柱形柄狀，1-2×1-1.8 公分，全體黃褐至灰褐色，海綿質，包被薄膜狀、質韌富彈性，頭部表面有圓環痕及小黑點，頂端具有小尖刺及一小開口，內有黃褐色孢子粉。擔孢子球形，表面具細疣狀突起物，淡黃色，類糊精質反應，3-5 微米。孢絲紅棕色，厚壁，徑寬 4-6 微米。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐生，木棧道旁地上散生或群生。

附記：常見；可藥用，幼菌可能可食。

無柄地星

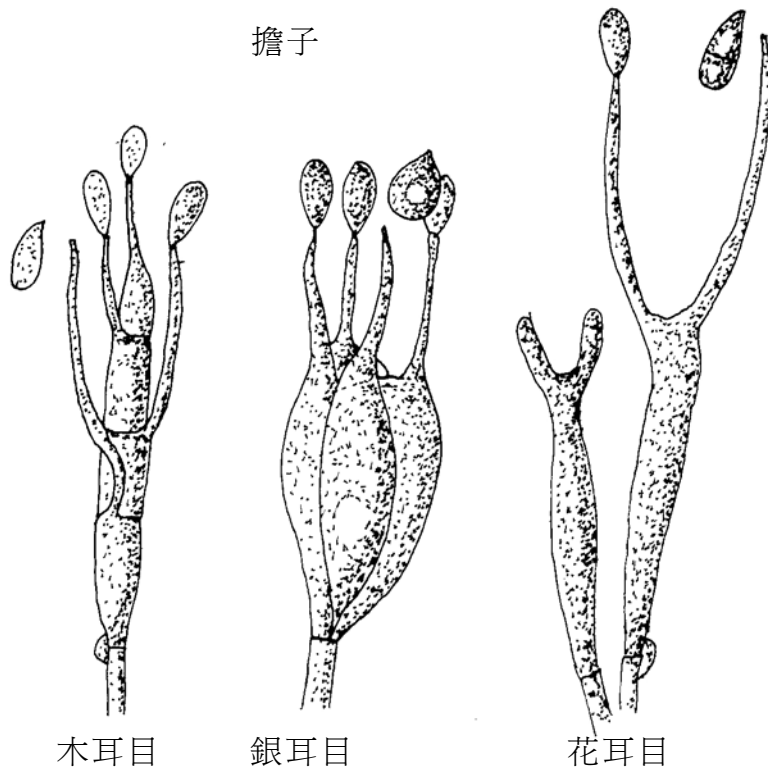


網紋馬勃



## 擔子菌類—膠質菌類

銀耳目、木耳目、花耳目的菇類是所謂的膠質菌類或果凍菌類，它們有一共同的特徵，就是在潮濕時呈膠質狀，菇體軟骨質有彈性，木生性。因為它們的擔子有分隔或特殊形狀，擔孢子萌發時產生次生擔孢子或分生孢子，一般不直接產生菌絲，所以歸於異擔子菌綱或有隔擔子菌綱。



## 黏膠角耳

*Calocera viscosa* (Pers.:Fr.) Fr.

子實體高 4-7 公分，珊瑚狀分叉，扁柱形，徑 0.1-0.5 公分，末端尖，橙色，膠質。擔孢子圓柱形稍彎曲，表面平滑，或具一橫隔， $8-11 \times 4-4.5$  微米；擔子叉狀。

生長季節：春、夏。

棲息地：腐木上單生至散生。

附記：偶見；食毒不明。



## 第二節 建議

### 主要建議事項

根據本研究針對大型真菌的調查發現雪見遊客中心，大眾常走的木棧道、步道旁，常有許多菇類發現，但各種菇類發生時期不一，一般春末(即梅雨季)及秋天常大量發生，則可提醒遊客注意觀察，如有解說牌、圖片或小冊等供參考，更可加深對菇類了解其在生態系扮演的角色。

附錄二之圖片是建議立即可進行，針對雪見遊憩區所發現的毒菇13種，如毒紅菇、球莖蘑菇、簇生沿絲傘、鵝膏屬等，可沖洗成照片展示，提醒遊客注意及供緊急醫療站參考之用。



附錄一 (有\*記號為新記錄種)

大型真菌已鑑定至種的名錄

圖檔編號	學名	中名	棲習性	備註
子囊菌類				
XJ001	<i>Aleuria aurantia</i>	橙黃網孢盤菌	腐土生	可能可食
XJ002	* <i>Camarops spathulata</i>	匙形多柱殼	腐木生	食毒不明
XJ003	<i>Daldinia eschscholzii</i>	光輪層炭殼菌	腐木生	食毒不明
XJ004	<i>Dicelphalespora rufocornea</i>	紅硬雙頭孢	腐木生	食毒不明
XJ005	<i>Geneosperma geneospora</i>	囊孢俊	腐木生	食毒不明
XJ006	<i>Lachnum abnorme</i>	異常粒毛盤菌	腐木生	食毒不明
XJ007	<i>Lachnum virginea</i>	潔白毛盤菌	腐木生	食毒不明
XJ008	<i>Leotia lubrica</i>	潤滑錘舌菌	腐土生	食毒不明
XJ009	<i>Trichocoma paradoxa</i>	髮菌	腐木生	食毒不明
XJ010	<i>Xylaria cranioides</i>	頭狀炭角菌	腐木生	食毒不明
擔子菌類				
XJ011	<i>Agaricus abruptibulbus</i>	球莖蘑菇	腐土生	可能可食
XJ012	<i>Agaricus praeclaresquamosus</i>	細鱗蘑菇	腐土生	有毒
XJ013	* <i>Amanita citrina</i>	橙黃鵝膏	共生菌	有毒
XJ014	<i>Amanita rubescens</i>	赭蓋鵝膏	共生菌	有毒
XJ015	<i>Amanita rubrovolvata</i>	紅托鵝膏	共生菌	有毒
XJ016	<i>Amauroderma rugosum</i>	假芝	腐根生	藥用
XJ017	* <i>Aureoboletus thibetanus</i>	西藏金黃牛肝菌	共生菌	可能可食
XJ018	<i>Calocera viscosa</i>	黏膠角耳	腐土生	可能可食
XJ019	<i>Collybia confluens</i>	群生金錢菇	腐土生	可能可食
XJ020	<i>Collybia dryophila</i>	櫟金錢菇	腐土生	可能可食
XJ021	<i>Coprinus comatus</i>	毛頭鬼傘	腐土生	可能可食
XJ022	<i>Coprinus disseminatus</i>	簇生鬼傘	腐木生	食毒不明
XJ023	<i>Coriolus brevis</i>	鮭貝革蓋菌	腐木生	食毒不明

XJ024	* <i>Cortinarius hemitrichus</i>	半毛蓋絲膜菌	共生菌	可能可食
XJ025	* <i>Cortinarius subalboviolaceus</i>	近白紫絲膜菌	共生菌	食毒不明
XJ026	<i>Crepidotus applanatus</i>	平蓋靴耳	腐木生	食毒不明
XJ027	* <i>Crepidotus roseus</i> var. <i>boninensis</i>	小笠原變種粉 紅靴耳	腐木生	食毒不明
XJ028	* <i>Entoloma chalybaeum</i> var. <i>lazulinum</i>	暗藍變種鋼色 粉褶菌	腐土生	食毒不明
XJ029	* <i>Entoloma nidorosus</i>	臭粉褶菌	腐土生	有毒
XJ030	* <i>Entoloma rhodopolium</i>	褐蓋粉褶菌	腐土生	有毒
XJ031	<i>Entoloma sericellum</i>	絹狀粉褶菌	腐土生	食毒不明
XJ032	* <i>Entoloma undatum</i>	波狀粉褶菌	腐土生	食毒不明
XJ033	<i>Ganoderma australe</i>	南方靈芝	腐生或 寄生	藥用
XJ034	<i>Ganoderma lucidum</i>	靈芝	腐生或 寄生	藥用
XJ035	<i>Geastrum sessile</i>	無柄地星	腐土生	藥用
XJ036	<i>Inonotus formosanus</i>	台灣織孔菌	腐木生	食毒不明
XJ037	* <i>Inonotus tabacinus</i>	煙色木層孔菌	腐木生	食毒不明
XJ038	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>	毛柄庫恩菇	腐木生	可能可食
XJ039	<i>Laccaria laccata</i>	紅蠟蘑	共生菌	可能可食
XJ040	<i>Laccaria vinaceoavellanea</i>	灰酒紅蠟蘑	共生菌	可能可食
XJ041	<i>Lactarius camphoratus</i>	濃香乳菇	共生菌	可能可食
XJ042	<i>Lactarius castanopsidis</i>	栲生乳菇	共生菌	食毒不明
XJ043	* <i>Lactarius flavidulus</i>	淡黃乳菇	共生菌	食毒不明
XJ044	<i>Lactarius gracilis</i>	纖細乳菇	共生菌	食毒不明
XJ045	<i>Lactarius hatsudake</i>	紅汁乳菇	共生菌	可能可食
XJ046	<i>Lactarius scrobiculatus</i>	窩柄黃乳菇	共生菌	有毒
XJ047	* <i>Lactarius tabidus</i>	易爛乳菇	共生菌	食毒不明
XJ048	<i>Lactarius volemus</i>	多汁乳菇	共生菌	可能可食
XJ049	<i>Laetiporus sulphureus</i>	硫色絢孔菌	腐木生	可能可食
XJ050	<i>Lepiota cygnea</i>	鵝頸環柄菇	腐土生	食毒不明
XJ051	<i>Lepiota fusciceps</i>	灰褐鱗環柄菇	腐土生	食毒不明

XJ052	<i>Lycoperdon perlatum</i>	網紋馬勃	腐土生	藥用
XJ053	<i>Lycoperdon pyriforme</i>	梨形馬勃	腐木生	藥用
XJ054	<i>Marasmiellus dendroegrus</i>	枝狀微皮傘	腐木生	食毒不明
XJ055	* <i>Marasmiellus hondurensis</i>	宏都拉斯微皮傘	腐木生	食毒不明
XJ056	<i>Marasmius capillipes</i>	毛小皮傘	腐葉生	食毒不明
XJ057	* <i>Marasmius rotula</i>	白圓小皮傘	腐木生	食毒不明
XJ058	<i>Micromphale foetidum</i>	臭小臍菇	腐木生	食毒不明
XJ059	<i>Microporus affinis</i>	相鄰小孔菌	腐木生	食毒不明
XJ060	<i>Mycena capillaris</i>	毛狀小菇	腐葉生	食毒不明
XJ061	* <i>Mycena erubescens</i>	微紅小菇	腐木生	食毒不明
XJ062	<i>Mycena haematopoda</i>	紅紫柄小菇	腐木生	可能可食
XJ063	* <i>Mycena leaiana</i>	利小菇	腐木生	食毒不明
XJ064	* <i>Mycena neoavenacea</i>	新脈小菇	腐木生	食毒不明
XJ065	<i>Mycena pura</i>	潔小菇	腐土生	有毒
XJ066	<i>Mycena stylobates</i>	弱柄小菇	腐木生	食毒不明
XJ067	<i>Naematoloma fasciculare</i>	簇生沿絲傘	腐木生	有毒
XJ068	<i>Oligoporus lowei</i>	洛易褐腐乾酪菌	腐木生	食毒不明
XJ069	<i>Oudemansiella mucida</i>	粘小奧德蘑	腐木生	可能可食
XJ070	* <i>Oudemansiella platyphylla</i>	寬褶小奧德蘑	腐土生	食毒不明
XJ071	<i>Oudemansiella radicata</i>	長根小奧德蘑	腐木生	可能可食
XJ072	<i>Phellinus gilvus</i>	淡黃木層孔菌	腐生或寄生	藥用
XJ073	<i>Phellinus pini</i>	松木層孔菌	腐木生	藥用
XJ074	<i>Phylloporus bellus</i>	美麗褶孔牛肝菌	共生菌	可能可食
XJ075	<i>Pleurotus pulmonarius</i>	肺形側耳	腐木生	可能可食
XJ076	<i>Polyporus melanopus</i>	黑柄多孔菌	腐木生	藥用
XJ077	<i>Psathyrella candoliana</i>	黃蓋小脆柄菇	腐木生	可能可食
XJ078	* <i>Psathyrella multissima</i>	多色小脆柄菇	腐木生	食毒不明
XJ079	* <i>Psathyrella spadicogrisea</i>	灰褐小脆柄菇	腐土生	可能可食

XJ080	<i>Psathyrella velutina</i>	毯毛小脆柄菇	腐土生	可能可食
XJ081	<i>Rigidoporus microporus</i>	小孔硬孔菌	腐木生	食毒不明
XJ082	<i>Russula alboareolata</i>	白紋紅菇	共生菌	食毒不明
XJ083	<i>Russula castanopsidis</i>	栲生紅菇	共生菌	可能可食
XJ084	<i>Russula cyanoxantha</i>	藍黃紅菇	共生菌	可能可食
XJ085	<i>Russula emetica</i>	毒紅菇	共生菌	有毒
XJ086	<i>Russula flavida</i>	金黃紅菇	共生菌	食毒不明
XJ087	* <i>Russula lilacea</i>	淡紫紅菇	共生菌	可能可食
XJ088	* <i>Russula nana</i>	矮紅菇	共生菌	食毒不明
XJ089	* <i>Russula neoemetica</i>	新毒紅菇	共生菌	有毒
XJ090	<i>Russula senecis</i>	點柄黃紅菇	共生菌	有毒
XJ091	<i>Russula virescens</i>	綠紅菇	共生菌	可能可食
XJ092	* <i>Russula xerampelina</i>	黃孢紅菇	共生菌	可能可食
XJ093	<i>Stereum ostrea</i>	蠔韌革菌	腐木生	食毒不明
XJ094	<i>Strobilomyces strobilaceus</i>	松塔牛肝菌	共生菌	可能可食
XJ095	<i>Thelephora multipartita</i>	尖枝革菌	共生菌	可能可食
XJ096	<i>Trametes versicolor</i>	彩絨栓菌	腐木生	藥用
XJ097	<i>Tremella foliacea</i>	茶色銀耳	腐木生	可能可食
XJ098	<i>Trichaptum bifforme</i>	囊孔附毛菌	腐木生	食毒不明
XJ099	<i>Tylopilus felleus</i>	苦粉孢牛肝菌	共生菌	有毒
XJ100	<i>Xerocomus nigromaculatus</i>	黑斑絨蓋牛肝菌	共生菌	可能可食
XJ101	<i>Xerocomus parvulus</i>	細絨蓋牛肝菌	共生菌	可能可食
XJ102	<i>Xeromphalina campanella</i>	鐘形干臍菇	腐木生	可能可食
XJ103	* <i>Xeromphalina tenuipes</i>	細長柄干臍菇	腐木生	食毒不明
XJ104	<i>Xylobolus annosus</i>	年趨木菌	腐木生	食毒不明
XJ105	<i>Xylobolus spectabilis</i>	金絲趨木菌	腐木生	食毒不明

附錄二 雪見遊憩區的毒菇





點柄黃紅菇 *Russula senecis*



赭蓋鵝膏 *Amanita rubescens*



苦粉孢牛肝菌 *Tylopilus felleus*



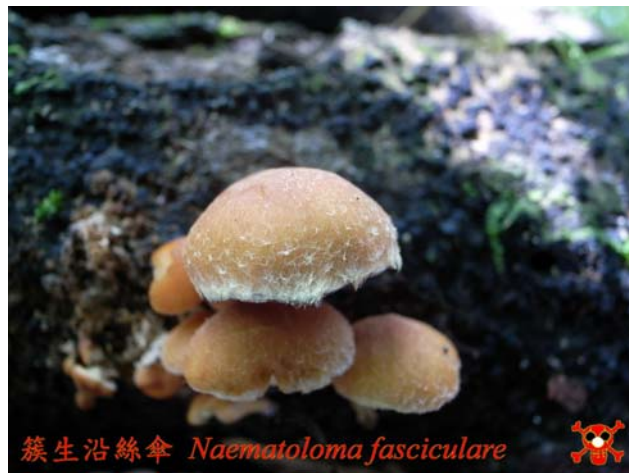
紅托鵝膏 *Amanita rubrovolvata*



新喜紅菇 *Russula neoemetica*



橙蓋鵝膏 *Amanita citrina*



簇生沿絲傘 *Naematoloma fasciculare*

## 參考書目

1. 王也珍等編輯 1999. 台灣真菌名錄. 行政院農業委員會出版, 289 頁
2. 王也珍、周文能 2004.. 環境生態指標之探討—觀霧地區大型真菌相調查. 內政部營建署雪霸國家公園管理處委託研究報告
3. 今關六也, 本郷次雄 1987, 1989 原色日本菌類圖鑑(1),(2) 保育社.
4. 吳聲華、周文能、王也珍. 1996. 玉山國家公園濁水區真菌相調查。玉山國家公園研究叢刊 1062.
5. 張東柱、周文能、吳美麗、王也珍. 2000. 福山大型真菌。行政院農業委員會出版.
6. 張東柱、周文能、王也珍、朱宇敏. 2001. 大自然魔法師—臺灣大型真菌。行政院農業委員會出版.
7. 陳昇明等. 1999-2002. 關刀溪大型真菌 I-IV. 國立中興大學編印.
8. 澤田兼吉, 1919-1959, 台灣產菌類調查報告第一篇-第十一篇。
9. Breitenbach, J. & F. Kranzlin, 1986-2000. Fungi of Switzerland. vol. 1-5.
10. Lincoff, G. H., 1989. The audubon society field guide to north American mushroom. Alfred A. Knopf, New York.
11. Moser, M., 1978. Key to Agarics and Boleti. Pub. Roger Phillips.
12. Pacioni, G., 1985. The Macdonald encyclopedia of mushrooms and toadstools. Macdonald & Co ltd, 511pp.