

哈盆自然保留區管理維護計畫

管理機關：行政院農業委員會林業試驗所
執行機關：林業試驗所福山研究中心

中華民國 112 年 3 月

目錄

一、	基本資料.....	5
(一)	指定之目的、依據.....	5
(二)	管理維護者.....	5
(三)	分布範圍圖、面積及位置圖.....	5
(四)	土地使用管制.....	7
(五)	其他指涉法規及計畫.....	7
二、	目標及內容.....	8
(一)	目標.....	8
(二)	期程.....	8
三、	地區環境特質及資源現況.....	8
(一)	資源現況與自然環境.....	8
(二)	人文環境.....	20
(三)	威脅壓力分析、定期經營管理效能評量及因應策略.....	22
四、	維護及管制.....	36
(一)	管制事項.....	36
(二)	管理維護事項.....	36
(三)	重大災害應變.....	37
(四)	申請進入自然保留區.....	37
五、	委託管理規劃.....	40
六、	其他相關事項.....	40
	參考文獻.....	41
	附錄一：哈盆自然保留區地籍.....	43
	附錄二：植物名錄.....	44
	附錄三：哺乳類名錄.....	54
	附錄四：兩生爬蟲類.....	55
	附錄五：鳥類名錄.....	58
	附錄六：魚類名錄.....	62
	附錄七：昆蟲名錄.....	63
	附錄八：進入哈盆自然保留區申請書.....	70
	附錄九：哈盆自然保留區違反文化資產保存法裁處書.....	72

圖目錄

圖 1：哈盆自然保留區位置、範圍及其分區圖土地使用管制.....	6
圖 2：哈盆自然保留區地形與地質圖.....	11
圖 3：福山試驗林土壤類型分布圖.....	13
圖 4：哈盆自然保留區周邊土地權屬及哈盆越嶺古道.....	21
圖 5：哈盆自然保留區三次壓力比較.....	28
圖 6：歷年申請進入福山試驗林進行試驗研究的案件數量統計圖.....	30
圖 7：哈盆自然保留區 RAPPAM 評量結果	31
圖 8：哈盆自然保留區 (含福山試驗林) RAPPAM 評量結果.....	32
圖 9：2016 年哈盆自然保留區 METT 評量結果 (盧道杰等，2016: 136).....	34
圖 10：2020 年哈盆自然保留區 METT 評量結果.....	35

表目錄

表 1：福山苗圃氣象站各氣象因子月統計值 (1988 年 8 月至 2021 年 12 月).....	9
表 2：哈盆氣象站各氣象因子月統計值 (2001 年 6 月至 2021 年 12 月).....	9
表 3：福山苗圃氣象站歷年平均氣象紀錄 (1988 年 8 月至 2021 年 12 月).....	10
表 4：哈盆氣象站歷年平均氣象紀錄 (2001 年 6 月至 2021 年 12 月).....	10
表 5：福山試驗林土壤類型關係表.....	12
表 6：福山 1 號量水堰 2009~2020 年流量 (比逕流量).....	13
表 7：哈盆自然保留區 2007-2011 年壓力分析表 (盧道杰等，2011).....	23
表 8：哈盆自然保留區 2012-2016 年壓力分析表 (盧道杰等，2016).....	24
表 9：哈盆自然保留區 2012-2016 年壓力分析表 (續)(盧道杰等，2016).....	25
表 10：哈盆自然保留區 2016-2020 年壓力分析表	26
表 11：哈盆自然保留區 2016-2020 年壓力分析表 (續).....	27
表 12：福山研究中心人力統計表.....	29
表 13：福山研究中心歷年住宿人次/天數統計表	29
表 14：2020 年經營管理效能評量結果-建議的工作項目及因應的壓力	36
表 15：2021-2030 哈盆自然保留區需求經費表	39
表 16：哈盆保留區哺乳動物名錄 (修改自陳一銘，2007；陸象豫等，2010)...	54
表 17：福山試驗林兩棲類名錄 (毛俊傑，2010).....	55
表 18：福山試驗林爬行類名錄 (毛俊傑，2010).....	56
表 19：福山試驗林鳥類名錄 (周蓮香，1998；葛兆年，2008).....	58
表 20：哈盆溪流域魚類名錄 (林曜松，1997；林曜松，1999).....	62
表 21：哈盆自然保留區屍食性甲蟲名錄 (黃文伯、葛兆年，2011).....	63
表 22：哈盆溪流域螞蟻名錄 (董景生，2007).....	64
表 23：哈盆自然保留區溪流蜻蜓名錄 (葉文琪，2007).....	66
表 24：福山試驗林的大型蛾類名錄 (趙榮台，1999).....	67

一、 基本資料

臺灣地區許多原始林相陸續遭到破壞，能保有原始風貌的地區已不多見。而新北市、宜蘭縣交界的哈盆一帶，地處偏僻，人為破壞少，是臺灣地區少數仍保有低海拔原始闊葉林林相的區域之一；同時此處蘊藏豐富的動、植物資源，其中不乏珍貴稀有的物種，早期也曾是附近泰雅族之獵場。為保護重要的原始闊葉林，使其免於遭受人為破壞，1986年6月行政院農業委員會依「文化資產保存法」，將宜蘭事業區第57林班、烏來事業區第72林班，公告為「哈盆自然保留區」(農林字第12382號、(75)參2744號會銜公告)(林務局自然保育網¹)，該林班也分別於1981年²與1986年³劃撥給林業試驗所(行政院農業委員會林務局，1998)。

(一)指定之目的、依據

1. 指定目的：保護天然闊葉林、山鳥、淡水魚類。哈盆自然保留區一帶，是臺灣地區少數仍保有低海拔天然闊葉林的區域之一，同時蘊藏豐富的動、植物資源。為保存此一天然闊葉林生態體系，供作保育與研究之用，農委會將此區域指定公告為自然保留區。
2. 指定依據：文化資產保存法第八十一條第一項與第八十二條第三項。

(二)管理維護者

1. 主管機關：行政院農業委員會
2. 管理機關：行政院農業委員會林業試驗所

(三)分布範圍圖、面積及位置圖

本區位於新北市烏來區福山村和宜蘭縣員山鄉的交界處，面積為314.776公頃(ha)。西以志良久山為界，東至粗坑溪為止；西北方距離台北市約50公里，東方距離宜蘭市約16公里；本保留區位於福山試驗林(其範圍為哈盆自然保留區、植物園區及水源保護區三區塊加總)內，其範圍包含哈盆段1-9號與雙溪嘴段1-10號等地段。全區為雪山山脈主、支稜所環抱而成的盆地，有南勢溪上游哈盆溪日與蘭陽溪上游粗坑溪流經東西兩側⁴。

¹ 下載位置：<https://conservation.forest.gov.tw/0000112>。下載日期：2022.04.29。

² 1981年依據行政院1981年9月15日台經第13227號函(林務局1981年10月15日林政字第41209號函)將烏來事業區第72林班劃撥林業試驗所(當時為臺灣省林業試驗所)使用。

³ 1986年5月10日台75經第9698號函將宜蘭事業區第54、56、57林班劃撥林業試驗所(當時為臺灣省林業試驗所)代管。

⁴ 下載位置：<https://conservation.forest.gov.tw/0000112>。下載日期：2020年6月8日

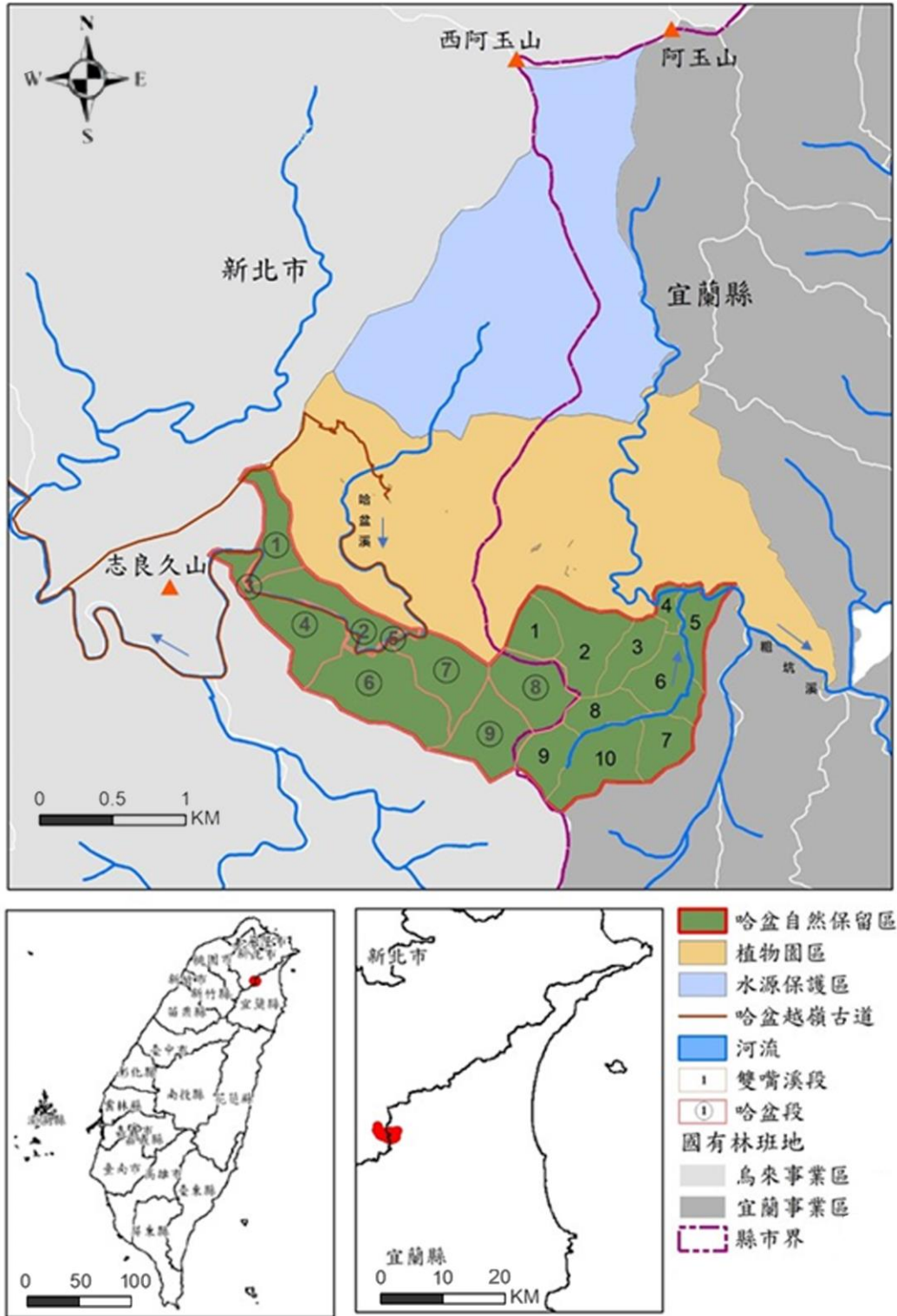


圖 1：哈盆自然保留區位置、範圍及其分區圖土地使用的管制

(四) 土地使用管制

依文化資產保存法第八十六條第一項與第二項規定，自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態。為維護自然保留區之原有自然狀態，除其他法律另有規定外，非經主管機關許可，不得任意進入其區域範圍；其申請資格、許可條件、作業程序及其他應遵行事項之辦法（申請進入自然保留區許可辦法），由中央主管機關定之。

(五) 其他指涉法規及計畫

類別	法規	描述	涉及之目的事業 主管機關
法律	森林法及其施行細則	保育與經營管理區域內之森林（其定義包含林地與其群生竹、木之總稱）。	林務局及其所屬機關
	野生動物保育法及其施行細則	野生動物之保育、管制、與利用行為之依據。	行政院農業委員會
	水土保持法及其施行細則	為實施水土保持之處理與維護之依據，以保育水土資源，涵養水源，減免災害，促進土地合理利用，增進國民福祉。	行政院農業委員會／宜蘭縣政府／新北市政府
	非都市土地使用管制規則	非都市土地得劃定為特定農業、一般農業、工業、鄉村、森林、山坡地保育、風景、國家公園、河川、海域、特定專用等使用分區。非都市土地之使用，除國家公園區內土地，由國家公園主管機關依法管制外，按其編定使用地之類別，依本規則規定管制之。	內政部
	國土計畫法及其施行細則	旨在因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展，並載明相關的土地利用管制。	內政部／宜蘭縣政府／新北市政府
	環境教育法及其施行細則	本法之制定旨在促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，培養環境公民與環境學	行政院環境保護署／宜蘭縣政府／新北市政府

		習社群，以達到永續發展。	
	自來水法及相關法規	自來水水質水量保護區的劃設、管制、維護管理等。	經濟部／宜蘭縣政府／新北市政府
	原住民族基本法	保障原住民族基本權利，促進原住民族生存發展，建立共存共榮之族群關係。	行政院
	空氣汙染防制法	規範空氣汙染相關管制辦法與罰則。	行政院環境保護署／宜蘭縣政府／新北市政府
相關計畫	福山試驗林經營計畫書	福山試驗林常態經營管理動作、人力與經費。	行政院農業委員會

二、 目標及內容

(一) 目標(參考自 2016 年 11 月 15 日哈盆自然保留區經營管理效能評量工作坊會議結論)

1. 保育東北季風帶的楠櫨林帶上層
2. 保育中低海拔溪流生態
3. 維護重要野生動植物棲地

包含林鵰(*Ictinaetus malayensis*)、麝香貓 (*Viverricula indica taivana*)、食蟹獾 (*Herpitis urva*)、金絲蛇(*Hebius miyajimae*)、翡翠樹蛙(*Zhangixalus prasinatu*)、野牡丹葉桂皮(*Cinnamomum austrosinense*)、珍稀蘭科植物等等。

4. 推展與促進科學研究

提供相關服務、微氣象設備、設置永久樣區、建置加值資料庫等服務 (科學研究基地)。

5. 推動環境教育

包含種子教師培訓、環境教育—自然體驗等 (皆位於保留區外)。

(二) 期程

自 2023 年 4 月 1 日起，至 2032 年 3 月 31 日止，計 10 年。

三、 地區環境特質及資源現況

(一) 資源現況與自然環境

1. 氣候

1988 年 7 月林業試驗所設置福山植物園苗圃氣象站 (N 24°45'19.4"、E 121°35'45.3", Elevation 634 m)，2001 年 1 月在哈盆溪中游河畔設置哈盆氣象站

(N 24°45'17.4"、E 121°34'59.0", Elevation 624 m)，相關統計資料顯示如表 1、2、3、4(陸象豫等，2000；陸象豫等，2009；福山研究中心私人通訊)。

氣象資料顯示自 2005 年以後福山苗圃與哈盆氣象站皆記錄到更為頻繁低於 0 °C 的極端低溫，2016 年聞名之「霸王級寒流」甚至造成福山及哈盆一帶降雪；且自 2017 年至 2022 年間皆未有颱風侵擾之紀錄，2021 年與 2022 年夏季皆出現超過 30 日為降水的嚴重乾旱，顯示極端低溫與降水日數分布不均已成為福山試驗林區近年來氣候變遷下最為顯著的徵兆。

表 1：福山苗圃氣象站各氣象因子月統計值 (1988 年 8 月至 2021 年 12 月)

月份	月平均 降雨量 (mm)	月平均 氣溫(°C)	月平均 最高氣 溫(°C)	月平均 最低氣 溫(°C)	月平均 相對溼 度(%)	月平均 風速 (m/sec)	月平均 月輻射 (MJ/m ²)
1 月	197.48	11.79	15.21	9.11	94.16	1.32	180.42
2 月	186.14	12.63	16.49	9.73	94.67	1.30	192.92
3 月	158.30	14.56	18.67	11.25	93.42	1.29	279.93
4 月	187.80	17.61	21.72	14.28	93.96	1.20	309.30
5 月	320.71	20.37	24.70	17.20	94.37	1.18	360.53
6 月	308.89	23.03	27.77	19.70	94.15	1.27	422.40
7 月	304.48	24.27	29.17	20.51	91.59	1.64	527.93
8 月	435.29	23.89	28.62	20.49	92.00	1.67	473.99
9 月	607.62	22.09	26.10	19.19	92.98	1.69	353.10
10 月	484.78	18.90	22.10	16.44	94.95	1.36	229.40
11 月	347.99	16.39	19.36	13.90	95.77	1.20	175.50
12 月	255.46	13.11	16.31	10.57	94.58	1.24	157.79
平均		18.26	22.24	15.24	93.88	1.36	305.27
總計	3794.94						

表 2：哈盆氣象站各氣象因子月統計值 (2001 年 6 月至 2021 年 12 月)

	月平均降 雨量 (mm)	月平均氣 溫(°C)	月平均最 高氣溫 (°C)	月平均最 低氣溫 (°C)	月平均相 對溼度 (%)	月平均風 速(m/sec)	月平均月 輻射 (MJ/m ²)
1 月	85.90	11.26	15.17	8.13	95.39	0.64	168.64
2 月	107.88	12.19	16.85	8.73	96.04	0.66	196.56
3 月	126.68	14.05	19.20	10.06	94.26	0.73	305.35
4 月	105.35	17.55	23.01	13.46	94.15	0.70	344.10
5 月	223.45	20.62	26.35	16.69	94.18	0.66	387.50
6 月	194.60	23.17	29.31	19.22	94.21	0.63	454.50
7 月	257.81	24.17	30.51	19.77	92.38	0.84	543.43
8 月	425.31	23.82	29.99	19.79	93.35	0.82	493.52
9 月	568.05	22.25	27.26	18.86	94.79	0.86	364.80
10 月	355.48	19.07	23.04	16.16	96.03	0.73	251.41
11 月	151.60	16.35	19.90	13.54	96.68	0.62	171.90
12 月	110.69	12.58	16.48	9.45	95.84	0.65	160.27
平均		18.28	23.29	14.68	94.74	0.72	320.17
總計	2712.80						

表 3：福山苗圃氣象站氣象紀錄 (1988 年 8 月至 2021 年 12 月)

月份	最大降雨(mm)	日期	平均降雨日數	最高溫(°C)	日期	最低溫(°C)	日期
1 月	189.00	2000/1/14	19.74	27.20	1995/1/13	-2.50	2016/1/24
2 月	123.50	2000/2/21	18.15	29.30	2004/2/19	1.00	2016/2/7
3 月	87.50	2008/3/31	19.45	34.50	1994/3/16	-1.30	2005/3/6
4 月	159.00	2003/4/21	18.13	31.70	2006/4/5	3.20	2017/4/2
5 月	437.00	2001/5/13	20.66	32.10	1994/5/17	4.20	2013/5/1
6 月	234.50	2012/6/12	18.20	34.00	1994/6/24	11.00	2004/6/13
7 月	547.50	1996/7/31	12.25	35.30	1994/7/11	15.10	2005/7/25
8 月	580.00	2004/8/24	15.17	34.20	1994/8/13	16.50	1993/8/31
9 月	680.50	2001/9/17	17.87	34.20	1992/9/1	9.50	1994/9/30
10 月	545.00	2007/10/6	18.89	31.00	1994/10/17	7.70	2018/10/28
11 月	277.50	1995/11/5	21.30	31.90	1994/11/11	2.00	1988/11/28
12 月	421.50	2004/12/3	19.88	29.70	1993/12/3	-1.10	2010/12/27

表 4：哈盆氣象站氣象紀錄 (2001 年 6 月至 2021 年 12 月)

月份	最大降雨(mm)	日期	平均降雨日數	最高溫(°C)	日期	最低溫(°C)	日期
1 月	56.50	2009/1/5	18.18	25.80	2002/1/16	-2.70	2002/1/1
2 月	89.00	2005/2/26	17.92	27.70	2009/2/25	-2.60	2016/2/2
3 月	88.00	2008/3/31	16.87	30.30	2009/3/22	-3.40	2005/3/3
4 月	98.00	2003/4/21	17.69	32.50	2012/4/25	1.90	2015/4/4
5 月	183.00	2017/5/22	19.14	33.30	2013/5/29	2.80	2009/5/5
6 月	110.00	2003/6/7	19.25	34.70	2013/6/28	7.30	2004/6/6
7 月	407.50	2005/7/18	13.25	34.90	2012/7/19	12.20	2005/7/7
8 月	643.00	2004/8/24	14.87	35.40	2012/8/8	15.30	2006/8/8
9 月	547.00	2001/9/17	19.21	33.80	2010/9/7	10.90	2002/9/9
10 月	536.00	2007/10/6	21.36	30.70	2010/10/3	2.40	2018/10/10
11 月	91.00	2018/11/2	21.58	29.50	2001/11/3	-0.20	2013/11/11
12 月	125.50	2013/12/15	20.00	26.60	2018/12/31	-3.30	2005/12/12

2. 地形與地質

福山試驗林區的平均海拔高度約 770 公尺(m)，大部分地區 (56.5%) 的海拔高度介於 600 至 800 公尺間，約略是呈南北高而東西低；北端接近阿玉山處 (最高 1,419 公尺)，東南隅的粗坑溪谷最低，落差超過 1,000 公尺。在坡度方面，有將近一半 (49.9%) 的面積是 30 度以上的陡坡，只有哈盆溪谷以及福山分所行政中心附近出現平坦地形。坡向受到山脈走勢影響，北部多為東西向，而南部多為南北向。由於山稜溪流錯綜，地形位置呈現複雜的變化型態 (李培芬，2000)。哈盆自然保留區位於福山試驗林的南側，涵蓋東南隅最低的粗坑溪谷及西南隅平坦地形的哈盆溪谷。

試驗林區之地質依湯振輝等 (1976) 之調查，此地區之地層為臺灣第三紀漸新世至中新世之乾溝層的變質岩，以頁岩變質為主，大致以縣界為界，以西者 (新北市) 變質較輕，地質屬於頁岩，呈塊狀或厚層結構，縣界以東者變質程度較深，地層屬於板岩質頁岩或板岩，劈理及節理發達，但層理則較不明顯 (林光清等，1996)。以地質構造來看，福山試驗林的地層與構造線主要為東北—西南走向，推測在北部有下盆斷層通過，南部則有紅紫山背斜通過。其中下盆斷層通過哈盆東溪集水區下游部分，屬於逆斷層，東南側是上升側 (圖 2)(任家弘，2006)。

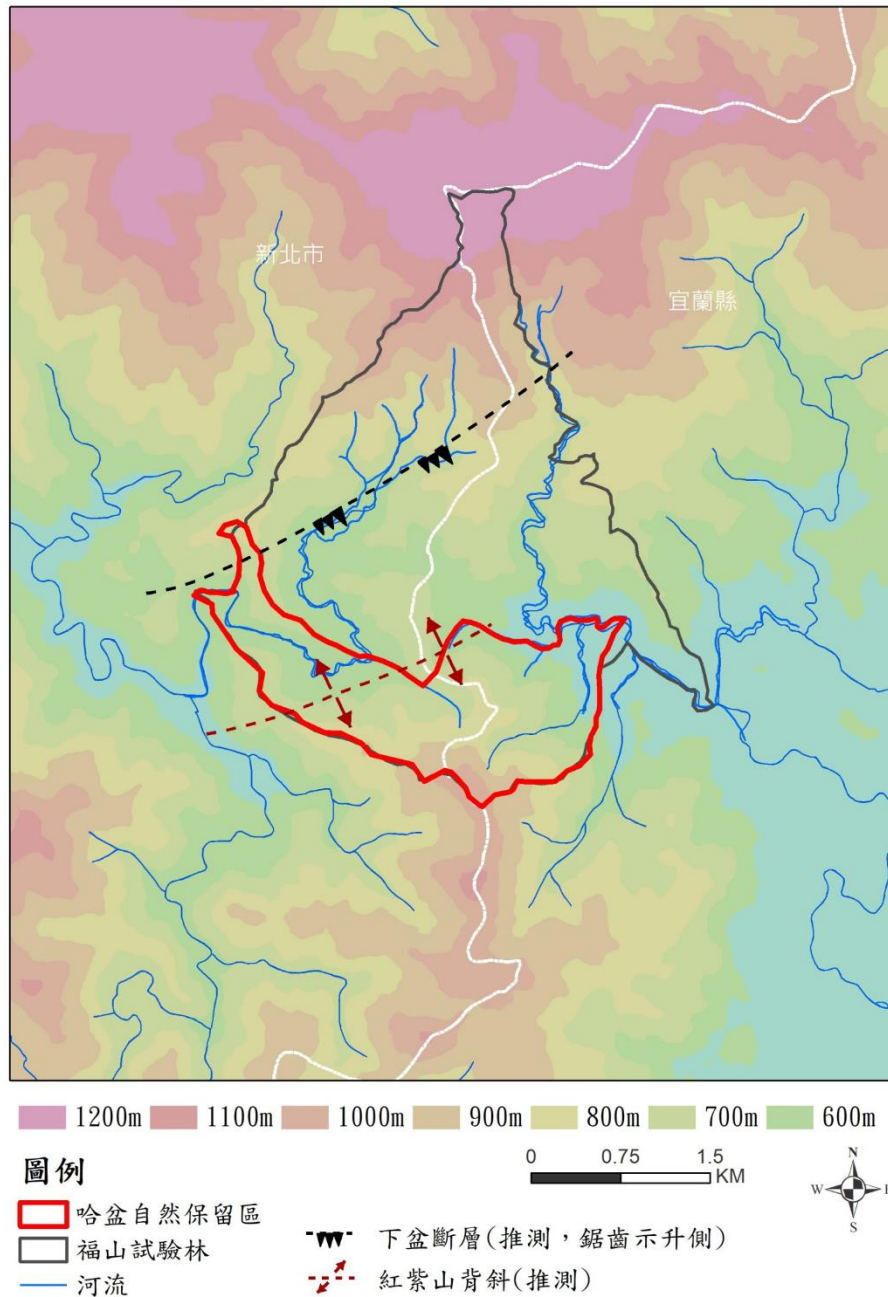


圖 2：哈盆自然保留區地形與地質圖⁵

⁵ 資料引用自林朝宗 (2020) 及任家弘 (2006)。

3. 土壤

福山試驗林依據土壤母質之特性、土壤化育程度而分為黃壤，崩積土，石質土等三個土壤類群，其他的建地、河川地就統稱為雜地；並依其母質、質地、顏色、剖面深淺、含石量等關係歸列為關係表(表 5)，其土壤類型詳見圖 3 (林光清等，1996)：

(1) 黃壤

本類土壤以坡度緩和，地形安定之地區較能形成。其分布面積計 200 公頃。佔總調查面積之 18%；其中黃紅色黃壤面積為 50 公頃，分佈位置以紅色母質岩區之山頂，嶺線等較平緩之地形。而黃棕色黃壤面積 150 公頃，其分布位置則以板岩區中屬較平坦地形為主。

(2) 崩積土

本類土分佈以地勢較陡峭之山腰為主，其面積計為 720 公頃，佔總面積之 65%。

(3) 石質土

本類土壤形成之年代極新，尚保有母岩特性，並含有母質碎屑及部份 C 層之崩積土壤。分佈則以急陡 (其坡度均在 30 度以上)，山腳或河溪底為主。面積約為 180 公頃。

(4) 雜地

本土類以河溪地及裸岩地為主，其分佈以哈盆溪溪底為主要地點。

表 5：福山試驗林土壤類型關係表(Ycl：永春里系；Nsa：南蘇澳山系；Ths：大湖桶系；Lli：淋漓山系；Lsk：冷水坑系；Pta：百韜系；ML：雜地)

Texture of profile	黃壤		崩積土		石質土	
	Yellow Soil		Colluvium Soil		Lithosols	
Depth(cm)	40	50	60	80	90	
symbol	//	→	/	←		
SiC-C ¹²⁰	黃紅色	黃棕色	黃紅色	黃棕色	黃紅色	黃棕色
SiCL, CL SiC-C ¹²⁰	slate	slate	slate	slate	slate	slate
SiC-C ⁵⁰	Lsk					
SiL-L ⁵⁰	CL		Ths			
SiCL- SiC			Lli			
<30	Nsa		Ycl		Pta	Pta

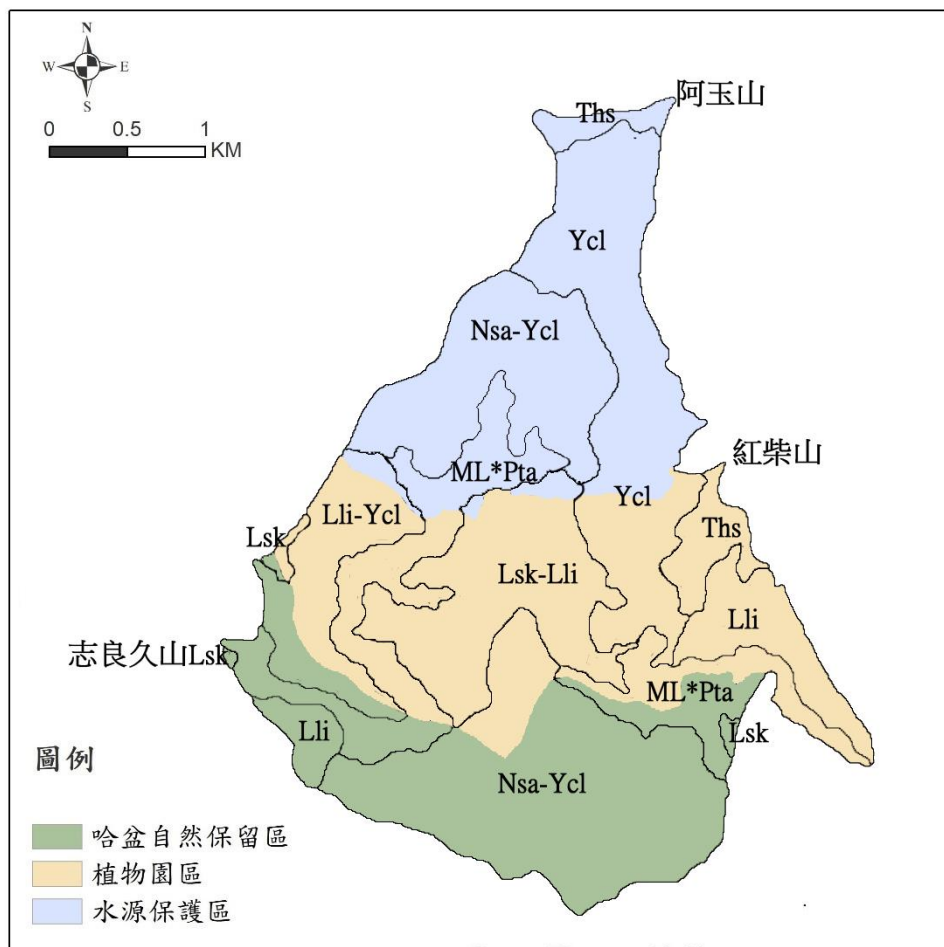


圖 3：福山試驗林土壤類型分布圖⁶(Ycl：永春里系；Nsa：南蘇澳山系；Ths：大湖桶系；Lli：淋漓山系；Lsk：冷水坑系；Pta：百韜系；ML：雜地)

4. 水文

福山研究中心提供福山 1 號量水堰 (哈盆西溪集水區) 的年流量 (比逕流量) 相關資料如下表：

表 6：福山 1 號量水堰 2009~2020 年流量 (比逕流量)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2009	2.20	1.51	2.13	0.77	0.79	2.06	1.95	11.53	6.89	33.02	5.15	3.00
2010	3.77	5.39	1.68	1.07	0.88	3.70	4.41	2.46	4.20	20.52	8.48	2.11
2011	1.97	2.35	4.56	2.71	5.33	7.38	3.92	5.54	5.03	15.83	13.31	10.08
2012	6.53	5.35	4.53	1.93	7.18	17.23	3.77	75.23	6.90	10.37	2.53	6.34
2013	1.89	0.30	0.14	1.02	3.03	1.01	9.77	2.44	8.41	18.58	18.65	18.80
2014	9.99	12.43	14.52	22.35	43.73	52.43		0.05	3.19	0.89	1.60	0.32
2015	0.19		2.25	0.42	1.66	2.61	7.61	41.71	16.50	15.60	17.66	4.38
2016												3.08
2017	3.04	3.11	3.30	3.46	3.87	4.68	3.94	4.00	4.87	6.66	4.04	3.73
2018	6.86	10.65		0.20	0.13	0.11	0.15	0.09	0.29	0.30	0.28	0.26
2019	3.01	4.70	1.50	2.35	6.95	4.23		14.31	8.13	11.30	8.13	7.47
2020	4.09	3.55	3.18	6.19	13.26	7.96	5.20	4.82	8.53	32.14	17.71	16.05

⁶ 資料來源：林光清等 (1996)。

福山試驗林之主要溪流包括哈盆溪與粗坑溪，以哈盆溪流域所占面積較大。哈盆溪發源於福山北端阿玉山麓，流經植物園區後，向西注入南勢溪（張瀚元，2002），最後匯入新店溪與淡水河。福山試驗林除了植物園區有少數設施外，少有人為干擾（任家弘，2006）。哈盆溪上游分有兩個集水區：哈盆西溪（福山1號集水區）與哈盆東溪（福山2號集水區），皆主由天然林所覆蓋，少有裸露地出現（任家弘，2006）。

哈盆溪集水區的地表水流時常有隱沒的情形發生，其經常性之流出可謂以伏流為主，除集水區處於極濕潤狀態或發生大強度降雨，溪床上之地表水流維持間斷接續的狀況。伏流水在哈盆集水區內之水文現象上，扮演著非常重要的角色，其賦存狀態，對於哈盆溪的生態環境與動植物組成，有著決定性的影響（張振生，2000）。

陸象豫等人（2010）的研究也提到哈盆溪是臺灣上游河川中少數坡度緩、具有沖積地、且溪岸堆積深厚礫石層的溪流。自量水堰至福山試驗林出口段的平均坡度約為 9° 。長期無雨時部分河段的溪水全部沒入地下，為其特色。洪水平原的濱水帶，是福山試驗林地景與生物最豐富的區域。

5. 植物資源及植群

本區植被屬於臺灣北部典型的亞熱帶，潤濕常綠闊葉林。歷年所記錄之植物共計124科329屬515種，喬木層以殼斗科 (Fagaceae)、樟科 (Lauraceae)、茶科 (Theaceae)、柿樹科 (Ebenaceae)、胡桃科 (Juglandaceae) 為主，屬楠櫨林帶，優勢樹種為長尾栲 (*Castanopsis cuspidata* var. *carlesii*)、臺灣雅楠 (*Phoebe formosana*)、長葉木薑子 (*Litsea acuminata*)、香楠 (*Machilus zuihoensis*)、烏皮茶 (*Pyrenaria shinkoensis*)、山龍眼 (*Helicia formosana* Hemsl.) 等，並有大量的附生植物與蔓藤植物；小面積的造林則以柳杉 (*Cryptomeria japonica*)、楓香 (*Liquidambar formosana*) 與琉球松 (*Pinus luchuensis*) 為主；另外，哈盆溪河谷因曾有前人開墾過，兩側多五節芒 (*Miscanthus floridulus*)。其森林植物社會可分為4型（林則桐，1994；林則桐等，1995）：

(1) 牛奶榕型：

福山試驗林的河谷次生林為牛奶榕型植群，生育環境較陰濕，土壤含石率頗高，喬木層之特徵種為野桐 (*Mallotus japonicus*)、牛奶榕 (*Ficus erecta* var. *beeheyana*)，優勢種為野桐、九芎 (*Lagerstroemia subcostata*)、牛奶榕。在灌木層的部分則有臺灣紗羅 (*Cyathea spinulosa*)、山桂花 (*Maesa japonica*)、黑星紫金牛 (*Ardisia virens*)、薄葉雞屎樹 (*Lasianthus microstachys*) 等樹種。另外，草本層植物以廣葉鋸齒雙蓋蕨 (*Diplazium dilatatum*) 覆蓋最高，五節芒次之，其它如山薑 (*Alpinia japonica*)、冷清草 (*Elatostema lineolatum* var. *majus*)、火炭母草 (*Persicaria chinensis*)、穿鞘花 (*Amischotolype hispida*) 等。

(2) 臺灣雅楠型：

本型是典型的河谷天然林，生育地土壤水分較高、濕度大、土壤含石量高、所受太陽輻射小。喬木層以大葉楠跟臺灣雅楠最優勢，其次為山龍眼、紅楠(*Machilus thunbergii*)、香楠等，各樹種中，以山龍眼之數量最多。大多數樹種生育於山坡原生林，如山龍眼、紅楠、長葉木薑子、鵝掌柴 (*Schefflera octophylla*)、香楠、三斗石櫟 (*Lithocarpus hancei*)、裏白饅頭果 (*Glochidion acuminatum*)、香葉樹 (*Lindera communis*)、長尾栲、短尾柯 (*Lithocarpus harlandii*)、黃杞 (*Engelhardia roxburghiana*) 等，少數則僅生長在河谷原生林，如大葉楠 (*Machilus japonica var. kusanoi*)、臺灣雅楠，此兩種植物佔了本型森林近一半的優勢度，是本型植物社會的特徵種。

本型灌木層植物不發達，種類及數量均少，共計出現 9 種，以柏拉木 (*Blastus cochinchinensis*)、黑星紫金牛及山桂花最常見。在草本植物的部分，雖然覆蓋度大但種類並不多，總計 31 種，以廣葉鋸齒雙蓋蕨和冷清草最為普遍且覆蓋最大，德氏雙蓋蕨 (*Diplazium doederleinii*)、闊葉樓梯草 (*Elatostema platyphylloides*)次之。另外，藤本、附生植物豐富，共 53 種，以波氏星蕨 (*Microsorium buergerianum*)最常出現，其餘為山蘇花 (*Asplenium antiquum*)、柚葉藤 (*Pothos chinensis*)、伏石蕨 (*Lemmaphyllum microphyllum*)、風藤(*Piper kadsura*)、烏來麻 (*Procris laevigata*)、長果藤(*Aeschynanthus acuminatus*)、瓶蕨 (*Vandenboschia auriculata*)等。

(3) 黃杞型：

本型是山坡天然林，在此區中，屬於中間海拔高度，濕度、水份較溪谷低而比稜線高，所受太陽輻射則較溪谷高而比稜線低。其中出現之喬木共計 55 種，以黃杞為最優勢種，長尾栲次之，其他常見種類有山龍眼、紅楠、長葉木薑子、鵝掌柴、短尾柯等；灌木層覆蓋不高，計出現 23 種植物，以柏拉木數量最多，其他常見者為冷清草、網脈突齒蕨 (*Pleocnemia winitii*)、德氏雙蓋蕨、假複葉耳蕨 (*Acrorumohra hasseltii*)等；藤本、附生植物種類豐富，共 83 種，常出現之種類為柚葉藤、長果藤、瓶蕨、臺北玉葉金花 (*Mussaenda taihokuensis*)、薄葉風藤 (*Piper sintenense*)、青棉花 (*Pileostegia viburnoides*)、山蘇花等。

(4) 長尾栲型：

此型為本區稜線地帶之天然林，其所處位置高，空域大，所受太陽輻射多，較乾燥，土層較深厚。有 62 種喬木樹種，以長尾栲為最優勢種，其他較優勢種為綠樟 (*Meliosma squamulata*)、紅楠、錐果櫟(*Quercus longinux*)、長葉木薑子、烏皮茶、薯豆 (*Elaeocarpus japonicus*)、山红柿(*Diospyros morrisiana*)、香楠等；灌木層覆蓋度高，共 21 種，以柏拉木數量最多亦最常見，其次為鬼杪櫟 (*Cyathea podophylla*)；草本植物覆蓋較少，有 51 種，常出現之植物種類為廣葉深山雙蓋蕨 (*Diplazium petrii*)，綠花肖頭蕊蘭 (*Cephalantheropsis obcordata var. obcordata*)、廣葉鋸齒雙蓋蕨、毛柄蹄蓋蕨 (*Diplazium pullingeri*)、疏葉鱗

毛蕨 (*Dryopteris tenuicula*)等；藤本、附生植物共計 76 種，常出現之種類為青棉花 (*Pileostegia viburnoides*)、石葶 (*Pyrrosia lingua*)、薄葉風藤、臺北玉葉金花、細葉落蕨 (*Mecodium polyanthos*)等。

(5) 濱溪植物⁷ (名錄於附錄二)

陳子英等 (2020) 於福山試驗林進行水生植物與濱溪植物調查，自福山池至哈盆溪進行沿線調查，紀錄到 92 科 288 種、蕨類 85 種、被子植物 203 種，其中有 5 種外來入侵種。該研究指出福山試驗林為東北部中海拔暖溫帶常綠闊葉樹林，並屬楠櫛林帶，以樟科及殼斗科為優勢，而哈盆溪流域部分地區，因早期經人為開墾，植物社會組成與其他地區稍微不同，大致上可分為三種生育地類型：

➤ 溪谷荒地

福山植物園銜接哈盆溪後的開闊地，含石率高，哈盆溪位處兩旁，部分區域為伏流區域，主要為草本植物，且外來種紫花藿香薊占一大優勢，優勢種主要為紫花藿香薊(*Ageratum houstonianum*)、刺柄碗蕨(*Dennstaedtia scandens*)、長葉芋麻(*Boehmeria wattersii*)及五節芒，裸露岩地則可發現不少的九芎小苗。

➤ 次生林溪谷

開闊地旁的溪谷，含石率高，偶見大型岩石散佈，相較荒地類型更為鬱閉，該生育地上層優勢種為九芎、牛奶榕、鵝掌柴(*Schefflera octophylla*)及五掌楠(*Neolitsea konishii*)等中大型喬木；下層為臺灣杪欏、筆筒樹(*Cyathea lepifera*)、鬼杪欏與黑星紫金牛、鬼紫珠(*Callicarpa kochiana*)、廣葉鋸齒雙蓋蕨等地被植物所覆蓋，該區域已可見不少的水蘊草(*Egeria densa*)於哈盆溪中。

➤ 天然林溪谷

位於開闊區之後的溪谷，岩石率高，林相鬱閉，整體濕度高，上層優勢樹種為臺灣雅楠、紅楠、九芎、長葉木薑子、大葉楠、香葉樹及山豬肝(*Symplocos theophrastifolia*)，偶可見烏來柯(*Limlia uraiana*)及長尾栲於河岸兩旁；下層樹種為山龍眼、細枝柃木(*Eurya loquaiana*)；地被主要為冷清草、闊葉樓梯草、山薑(*Alpinia japonica*)、廣葉鋸齒雙蓋蕨、傅氏鳳尾蕨(*Pteris fauriei*)等，此外該生育地擁有許多附生植物，如芒毛苣苔等，該區域流域緩和處，可見到大量的水蘊草族群的分布。

陳子英等 (2020) 的調查發現 5 種外來種，紫花藿香薊、水蘊草、大花咸豐草(*Bidens alba* var. *radiata*)、昭和草(*Crassocephalum crepidioides*)及珊瑚櫻(*Solanum pseudocapsicum*)，其中紫花藿香薊及水蘊草族群量甚大，紫花藿香薊主要生長在河谷荒地中，只要伏流開闊區域幾乎皆可見，大花咸豐草及昭和草

7 本段引用自陳子英等 (2020)。

伴生其中；水蘊草則生長在哈盆河流域水流較為緩和之區域，族群數量皆不少。顯示出外來種問題的嚴重性與迫切性。

6. 動物資源

本節相關資料多整理自有包括保留區的大區域的動物資源調查。

(1) 哺乳類 (名錄於附錄三)

2006年起，在哈盆保留區沿穿越線設置自動相機，調查地棲獸類，拍到的獸類有12種。數量最多是臺灣臺灣山羌 (*Muntiacus reevesi micrurus*)，其次依序是鼬獾 (*Melogale moschata subaurantiaca*)、臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*)、麝香貓、食蟹獾、臺灣野豬 (*Sus scrofa taiwanus*)、刺鼠 (*Niviventer coninga*)、白鼻心 (*Paguma larvata taiwana*)、臺灣長鬃山羊 (*Capricornis swinhoei*)、黃鼠狼 (*Mustela sibirica taiwana*)、赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeus taiwanensis*)與穿山甲 (*Manis pentadactyla*)。哈盆的臺灣山羌密度極高 (陳一銘私人通訊，2020)。

陸象豫等 (2010) 的研究於福山試驗林哈盆溪濱水帶記錄到至少16科22種，包含：臺灣鼯鼠 (*Mogera insularis insularis*)、臺灣灰麝鼯 (*Crocidura tanakae*)、臺灣葉鼻蝠 (*Hipposideros armiger terasensis*)、東亞家蝠 (*Pipistrellus abramus*)、臺灣管鼻蝠 (*Murina puta*)、臺灣獼猴、赤腹松鼠、條紋松鼠 (*Tamiops maritimus formosanus*)、大赤鼯鼠 (*Petaurista philippensis grandis*)、白面鼯鼠 (*Petaurista alborufus lena*)、刺鼠、穿山甲、臺灣野兔 (*Lepus sinensis formosus*)、鼬獾、黃鼠狼、麝香貓、白鼻心、食蟹獾、臺灣山羌、臺灣長鬃山羊、臺灣野豬等，其中食肉目及偶蹄目動物之種類及數量均相當豐富，而齧齒目鼠科動物較少。

(2) 兩生爬蟲類 (名錄於附錄四)

福山試驗林內有記錄的兩棲類共有5科19種：在靜止水域附近活動的青蛙至少有11種，而流動水域附近則有8種，然青蛙族群量似乎有逐年下降的趨勢，原因不明 (毛俊傑，2010)。爬行類動物9科20種。福山地區蛇類至少有16種 (長期監測站共記錄到14種蛇)，其中以赤尾青竹絲的數量最多 (約75%)，這數量上的懸殊，顯示赤尾鮎在福山森林生態系可能扮演著相當重要的角色。蜥蜴長期監測站的地點設立在哈盆溪的河岸，調查到的蜥蜴物種及數量均較兩棲、蛇類為少 (毛俊傑，2010)。

目前蜥蜴與蛙類的生態研究已停擺了十年以上，園區水生植物池內的柴棺龜未曾進行任何的調查研究 (毛俊傑，2010)。

(3) 鳥類 (名錄於附錄五)

根據2007年3月至10月所累積8個月的調查資料，其中8月幾乎整月有雨，不列入分析，共記錄31種744隻次鳥類，山坡森林 (HMF) 及溪谷芒草 (HSG) 分別為22種310隻次及24種434隻次。溪谷芒草與山坡森林鳥類群聚

的差異應該是由棲地多樣性之差異所造成。溪谷芒草區即哈盆溪，有芒草地、樹林、溪流等多樣化的環境，是觀察哈盆鳥類的多樣性最佳樣區。各月份的種類數或隻次，後者大多高於前者。哈盆自然保留區的鳥類以繡眼畫眉 (*Alcippe morrisonia*) 為最大族群，其次為紅山椒鳥 (*Pericrocotus solaris*)、頭烏線 (*Alcippe brunnea*) (葛兆年，2008)。

(4) 魚類 (名錄於附錄六)

根據二十年前在哈盆河流域進行之魚類研究結果，共記錄有六種魚類，一種蝦類、一種貝類。魚類依相對數量之大小分別為臺灣鏟頰魚 (*Varicorhinus barbatulus*)、臺灣馬口魚 (*Zacco barbata*)、臺灣纓口鰍 (*Crossostoma lacustre*)、褐吻鰕虎 (*Rhinogobius brunneus*)、沙鰍 (*Cobitis taenia*) 以及臺灣石鱚 (*Acrossocheilus paradoxus*) (林曜松，1997；林曜松，1999)。

(5) 昆蟲 (名錄於附錄七)

哈盆地區較為珍貴之昆蟲種類，在蜻蛉目中有無霸勾蜓 (*Anotogaster sieboldii*)，屬於保育類動物，且為臺灣蜻蛉目中體型最大者；鞘翅目中之妖艷吉丁蟲 (*Buprestis mirabilis*)；而鱗翅目中已採獲而屬於臺灣特有種者有 7 種：臺灣鳳蝶 (*Papilio taiwanus*)、臺灣麝香鳳蝶 (*Byasa impediens* subsp. *febanus*)、江崎蛇目蝶 (*Ypthima esakii*)、大波紋蛇目蝶 (*Ypthima conjuncta* subsp. *yamanakai*)、大白條黑蔭蝶 (*Lethe mataja*)、埔里三線蝶 (*Neptis taiwana*)及大黑星弄蝶 (*Seseria formosana*) (楊平世等，1987)。

在哈盆溪上游之水棲昆蟲種類單純，幼蟲以蜉蝣目 (63.68%) 為主，成蟲以蜉蝣目 (33.14%)、毛翅目 (34.52%)、積翅目 (29.15%) 為最主要之昆蟲種類 (李俊晶，1997)；蛾類監測共記錄 71 種，以溪谷林型的採集效率最低 (葛兆年，2008)。

2006-2007 年間共捕獲 7 科 39 種的食屍性甲蟲，由於食屍性甲蟲的種類能反映屍體微棲地的物種組成變化，可了解該環境生態系統的變遷，故能做為環境監測的指標生物 (葛兆年，2008)。

自 2006 年 3 月起在新北市烏來區福山里的哈盆河流域進行調查，由該年 3 月至 10 月的掉落式陷阱中，共獲得 5 科 69 形態種螞蟻 (名錄於附錄七表 22) (董景生，2007)。哈盆樣區自 2006 年至 2007 年間共 17 個月採獲 5 個亞科 (家蟻亞科、山蟻亞科、針蟻亞科、粗角蟻亞科、琉璃蟻亞科) 81 種。棲地群聚分析結果發現，哈盆樣區有棲地分化的現象，以山坡森林 (與溪谷森林無明顯分化) 與溪谷芒草樣線為代表，以月份作為群聚因子分析結果發現，可將全年分為熱季 (4-9 月) 及冷季 (10-3 月) 兩季，建議熱季為較佳觀察時間 (葛兆年，2008)。

從 2006 年 4 月至 10 月的蜻蜓發生季期間，哈盆河流域總共調查到 9 科 21 屬 26 種蜻蜓目昆蟲，其中以豎翼亞目的豆娘種類較為優勢，依序為短腹幽蟪 (*Euphaea formosa*)、白痣珈蟪 (*Matrona cyanoptera*) 及中華珈蟪 (*Psolodesmus mandarinus mandarinus*) (名錄於附錄七) (葉文琪，2007)。蜻蜓目昆蟲調查共記錄 9 科 21 屬 25 種，主要發生季節為 7-10 月；記錄到 82 種蜘蛛，包含 26 種確知種類，51 鑑定至屬的特徵種，5 種未確定科別之特徵種 (葛兆年，2008)。

福山試驗林的大型蛾類於 1998~1999 年間的調查中，共採集蛾類超過 24 科 956 種。其中福山大型蛾類包括蠶蛾總科 34 種 (帶蛾科 3 種、蠶蛾科 6 種、枯葉蛾科 13 種、籬紋蛾科 1 種、天蠶蛾科 11 種)、天蛾總科 41 種 (天蛾科 41 種)，共計 75 種 (趙榮台，1999)。

(二)人文環境

1. 泰雅族部落的遷移歷史

哈盆原名哈汶，為泰雅族人對溪流的詠讚之語，對泰雅族人來說，這裡也是個得天獨厚的獵場。原先居住於此為泰雅族人，經歷多次的遷徙並遭逢颱風重創使該區域難以重建，故於 1960 年代將居住於此的族人遷徙至今的下盆新址。行政院農業委員會於 1986 年，依文化資產保存法將本區指定公告為「哈盆自然保留區」，以保護其生態系。

烏來鄉內的部落，包含忠治、烏來、信賢與福山，皆屬於泰雅族馬拉巴系統內的屈尺群。福山村位於南勢溪上游，為烏來鄉境內最早建立的部落，後因人口增加，族人便順南勢溪向下遷移，村內包含屯鹿、李茂岸社、卡拉摩基與塔拉南等四個部落。日治時期，日人於李茂岸社設置隘勇監督所，以便於監視周遭部落，1911 年在此處設立李茂岸駐在所，1921 年三井合名會強徵土地，又迫使當地族群遷移。1931 年，來自桃園縣境內的高義蘭社 (Kaglian) 共 11 戶 52 人移居李茂岸社東方山區，該區域被稱為「哈汶」或「下盆」，即為今日的哈盆自然保留區內。不久之後，塔卡散社 (Takasan) 部分族人亦遷居下盆社，1937 年日治政府將該區 21 戶共 105 人，遷往宜蘭縣大同鄉內的崙埤與東壘等社。1946 年，福山部落三社 (李茂岸、卡拉摩基、哈汶) 合併為「福山村」。1954 年，原遷居東壘的族人有 20 戶 90 人再遷移回下盆社居住，1969 年因葛樂理颱風致使哈盆部落對外聯繫中斷，政府協助遷移至南勢溪與五重溪交會處東方約 800 公尺的屯鹿段土地，為下盆新社址 (林潤宜，2006；文崇一、蕭新煌，1990)。

哈盆越嶺古道為早期泰雅族人的移動路線，由烏來區福山里經哈盆，到宜蘭員山鄉，海拔高度約 756 公尺，因 2015 年蘇迪勒颱風過後山路坍塌，近年除了附近原住民活動之外，鮮少有遊客前往 (陳國淨，2010；張偉廷，2018)。

2. 土地權屬

福山試驗林分為福山植物園、水源保護區與哈盆自然保留區三個區塊，都屬於林業試驗所福山研究中心所轄，周邊土地利用皆屬於林務局所轄的國有林班地。

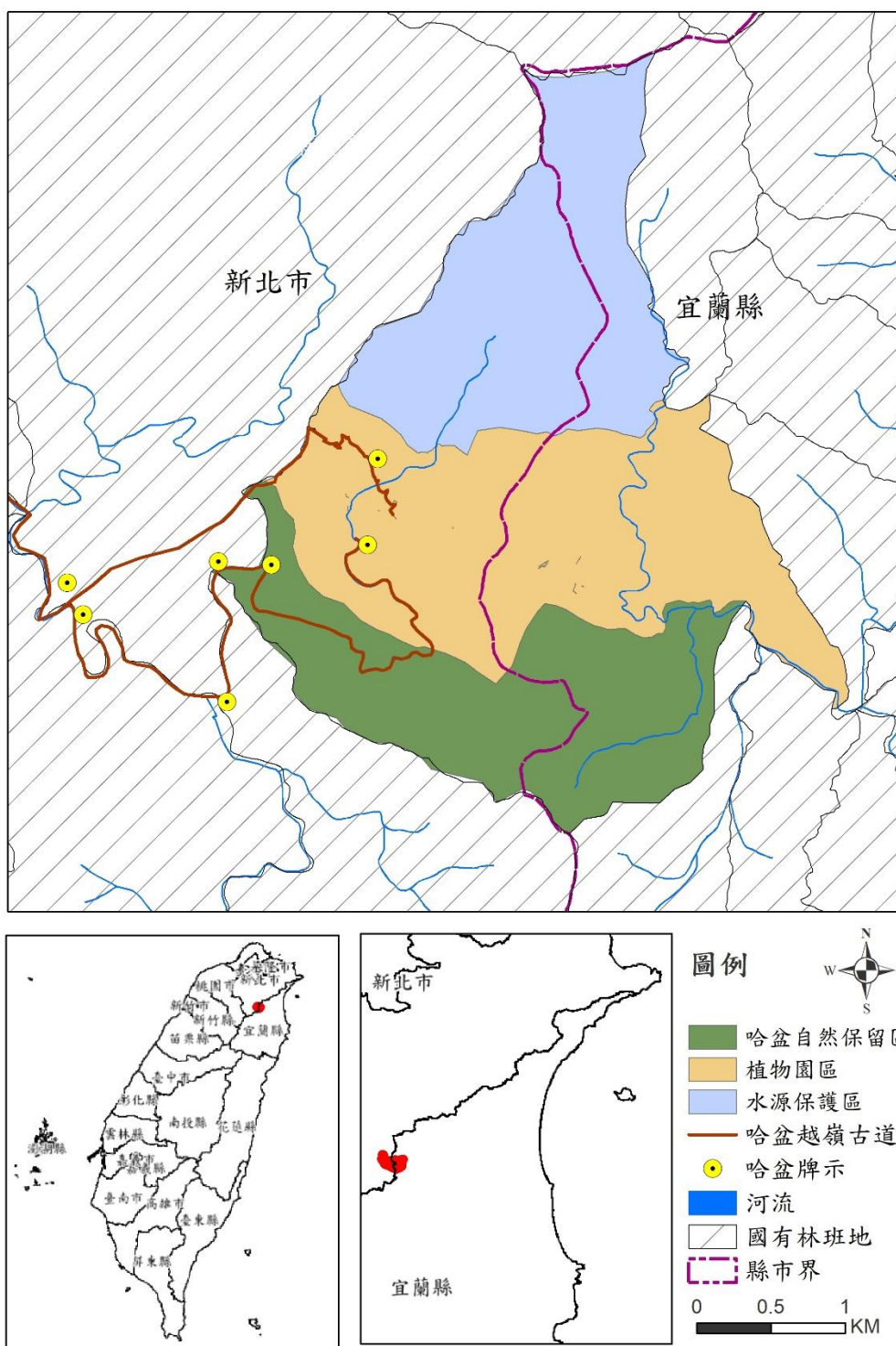


圖 4：哈盆自然保留區周邊土地權屬及哈盆越嶺古道

3. 設施

哈盆自然保留區內無設施或建物。

(三)威脅壓力分析、定期經營管理效能評量及因應策略⁸

1. 壓力分析

本保留區從設立至今共進行三次壓力分析，第一次於 2011 年執行，記錄到 2007-2011 年面臨的壓力有：狩獵與採集陸域動物（有狩獵和採集的痕跡）、漁撈及收穫水產資源（在哈盆溪抓魚）、遊憩活動（登山客、原住民尋根活動）、工作和其他活動（位於此區上游之福山植物園，其園區內活動會造成干擾）、外來入侵物種（水王蓀與水蘊草）等（表 7）。

第二次於 2016 年執行，記錄本保留區 2012-2016 年面臨的壓力是狩獵與採集陸域動物（有狩獵和採集的痕跡）、採集陸生植物（點狀採集臺灣天仙果、蘭花、石松等）、漁撈及收穫水產資源（在哈盆溪抓魚）、遊憩活動（登山客、原住民尋根活動，如以尋根作為招攬之旅遊行為）、水壩與水管理/使用（水生植物池的管理，引流使水源變少）、外來入侵物種（水王蓀與水蘊草）、空氣污染物（細懸浮微粒，如 PM2.5）、棲地改變（哈盆溪改變）、乾旱（降雨減少）、極端氣溫（霸王寒流導致降雪）、暴雨與洪水（暴雨）、其他威脅（原住民傳統領域議題）（表 8、表 9）。

第三次於 2020 年執行，以哈盆溪流域做為討論範疇，記錄到 2016-2020 年面臨的壓力有：狩獵與採集陸域動物（狩獵）、漁撈及收穫水產資源（在哈盆溪抓魚）、遊憩活動（登山客、遊客）、水壩與水管理/使用（哈盆溪水少量引流使用、蛇籠阻礙動物橫向通行）、其他生態系統修改（停車場、廁所、步道與蛇籠造成棲地破碎化）、外來入侵物種（紫花藿香薊、水蘊草等）、本土問題物種（野貓）、家庭污水與城市廢水（遊憩產生的汙廢水）、垃圾與固體廢物（垃圾）、空氣汙染（汽車、東北季風帶進來的汙染）、超量能源（聲音影響野生動物）、極端氣溫（下雪、晚霜影響植物物候或滅種）等（表 10、表 11）。

三次的壓力相互比較，發現 5. 生物資源的使用這一大項基本上是降低的，推測因管制及社會變遷，降低了狩獵、採集與漁撈等行為；7.2 水壩與水管理/使用、7.3 其他生態系統修改兩個項目都因為討論範疇擴大，所以將植物園區造成的影響納入壓力中；8.1 外來入侵物種因今年度沒有颱風，所以外來種未隨流水而去除，所以壓力微升；9. 汙染的大項目因為今年以哈盆溪流域做為討論範疇，將部分植物園區也包含在內，所以汙廢水與垃圾問題些微影響到本題項；11.3 極端氣溫，因近幾年的觀察發現有影響部分物種（樹蕨），且對物候造成很大的影響，需要很多年才能修復，所以壓力遽增。

⁸ 引自盧道杰等 (2011) 與盧道杰等 (2016)。

表 7：哈盆自然保留區 2007-2011 年壓力分析表 (盧道杰等，2011)

分析面向 \ 壓力	5.1 狩獵與採集陸域動物	5.4 漁撈及收穫水產資源	6.1 遊憩活動	6.3 工作和其他活動	8.1 外來入侵物種
說明	有狩獵和採集的痕跡	在哈盆溪抓魚	登山客、原住民尋根活動	位於此區上游之福山植物園，其園區內活動會造成干擾	水王蓀與水蘊草
過去五年的趨勢	—	—	↑	↓	↑
影響範圍					
到處都是(>50%)					
大範圍擴散(15~50%)					
散佈(5~15%)	●	●	●		●
僅止於某處(<5%)				●	
威脅程度：嚴重 (4)、高 (3)、普通 (2)、輕微 (1)	2	2	3	1	2
威脅的持續性					
永久不變(>100 年)					●
長時間(20~100 年)	●	●	●		
中期(5~20 年)				●	
短期(<5 年)					

註：↑ 表示上升，— 表示持平，↓ 表示下降，? 表示不明

表 8：哈盆自然保留區 2012-2016 年壓力分析表 (盧道杰等，2016)

壓力 分析面向	5.1 狩獵與採集陸 域動物	5.2 採集陸生植物	5.4 漁撈及收穫水 產資源	6.1 遊憩活動	7.2 水壩與水管理/ 使用	8.1 外來入侵物種
說明	有狩獵和採集 的痕跡	臺灣天仙果、 蘭花、石松等 (點狀採集)	在哈盆溪抓魚	登山客、原住 民尋根活動 (以 尋根作為招攬 之旅遊行為)	水生植物池的 管理，引流使 水源變少	水王蓀與水蘊草
過去五年的趨勢	↓	↓	↓	—	—	—
影響範圍						
到處都是(>50%)						
大範圍擴散(15~50%)						
散佈(5~15%)	●					
僅止於某處(<5%)		●	●	●	●	●
威脅程度：嚴重 (4)、高 (3)、普通 (2)、輕微 (1)	2	1	1	2	1	2
威脅的持續性						
永久不變(>100 年)						
長時間(20~100 年)	●	●	●	●	●	●
中期(5~20 年)						
短期(<5 年)						

註：↑ 表示上升，— 表示持平，↓ 表示下降，? 表示不明

表 9：哈盆自然保留區 2012-2016 年壓力分析表 (續)(盧道杰等，2016)

壓力 分析面向	9.5 空氣污染物	11.1 棲地改變	11.2 乾旱	11.3 極端氣溫	11.4 暴雨與洪水	12.2 其他威脅
說明	細懸浮微粒 (PM2.5)	哈盆溪改變	降雨減少	霸王寒流 (降 雪)	暴雨	原住民傳統領域 議題
過去五年的趨勢	↑	↑	↑	↑	↑	↑
影響範圍						
到處都是(>50%)	●			●		
大範圍擴散 (15~50%)			●			●
散佈(5~15%)						
僅止於某處(<5%)		●			●	
威脅程度：嚴重 (4)、高 (3)、普通 (2)、輕微 (1)	1	2	2	2	1	3
威脅的持續性						
永久不變(>100 年)	●					
長時間(20~100 年)		●	●	●	●	
中期(5~20 年)						●
短期(<5 年)						
備註						

註：↑ 表示上升，— 表示持平，↓ 表示下降，? 表示不明

表 10：哈盆自然保留區 2016-2020 年壓力分析表

壓力 分析面向	5.1 狩獵與採集陸 域動物	5.4 漁撈及收穫水 產資源	6.1 遊憩活動	7.2 水壩與水管理/ 使用	7.3 其他生態系統 修改	8.1 外來入侵物種
說明	狩獵	在哈盆溪抓魚	登山客、遊客	哈盆溪水少量 引流使用、蛇 籠阻礙動物橫 向通行	停車場、廁 所、步道與蛇 籠造成棲地破 碎化	紫花藿香薊、水 蘊草等
過去五年的趨勢	↓	↓	—	—	—	—
影響範圍						
到處都是(>50%)						
大範圍擴散(15~50%)						
散佈(5~15%)				●		●
僅止於某處(<5%)	●	●	●		●	
威脅程度：嚴重 (4)、高 (3)、普通 (2)、輕微 (1)	1	1	1	2	2	2
威脅的持續性						
永久不變(>100 年)					●	●
長時間(20~100 年)	●	●	●	●		
中期(5~20 年)						
短期(<5 年)						
備註						

註：↑ 表示上升，— 表示持平，↓ 表示下降，? 表示不明

表 11：哈盆自然保留區 2016-2020 年壓力分析表 (續)

壓力 分析面向	8.2 本土問題物種	9.1 家庭污水與城市廢水	9.4 垃圾與固體廢物	9.5 空氣污染物	9.6 超量能源	11.3 極端氣溫
說明	野貓	遊憩產生的汙廢水	垃圾	汽車、東北季風帶進來的汙染	聲音影響野生動物	下雪、晚霜影響植物物候或滅種
過去五年的趨勢	—	—	—	—	—	↑
影響範圍						
到處都是(>50%)						●
大範圍擴散(15~50%)						
散佈(5~15%)						
僅止於某處(<5%)	●	●	●	●	●	
威脅程度：嚴重 (4)、高 (3)、普通 (2)、輕微 (1)	1	1	1	1	1	4
威脅的持續性						
永久不變(>100 年)						●
長時間(20~100 年)		●	●	●	●	
中期(5~20 年)	●					
短期(<5 年)						
備註						

註：↑ 表示上升，— 表示持平，↓ 表示下降，? 表示不明

哈盆自然保留區三次壓力比較

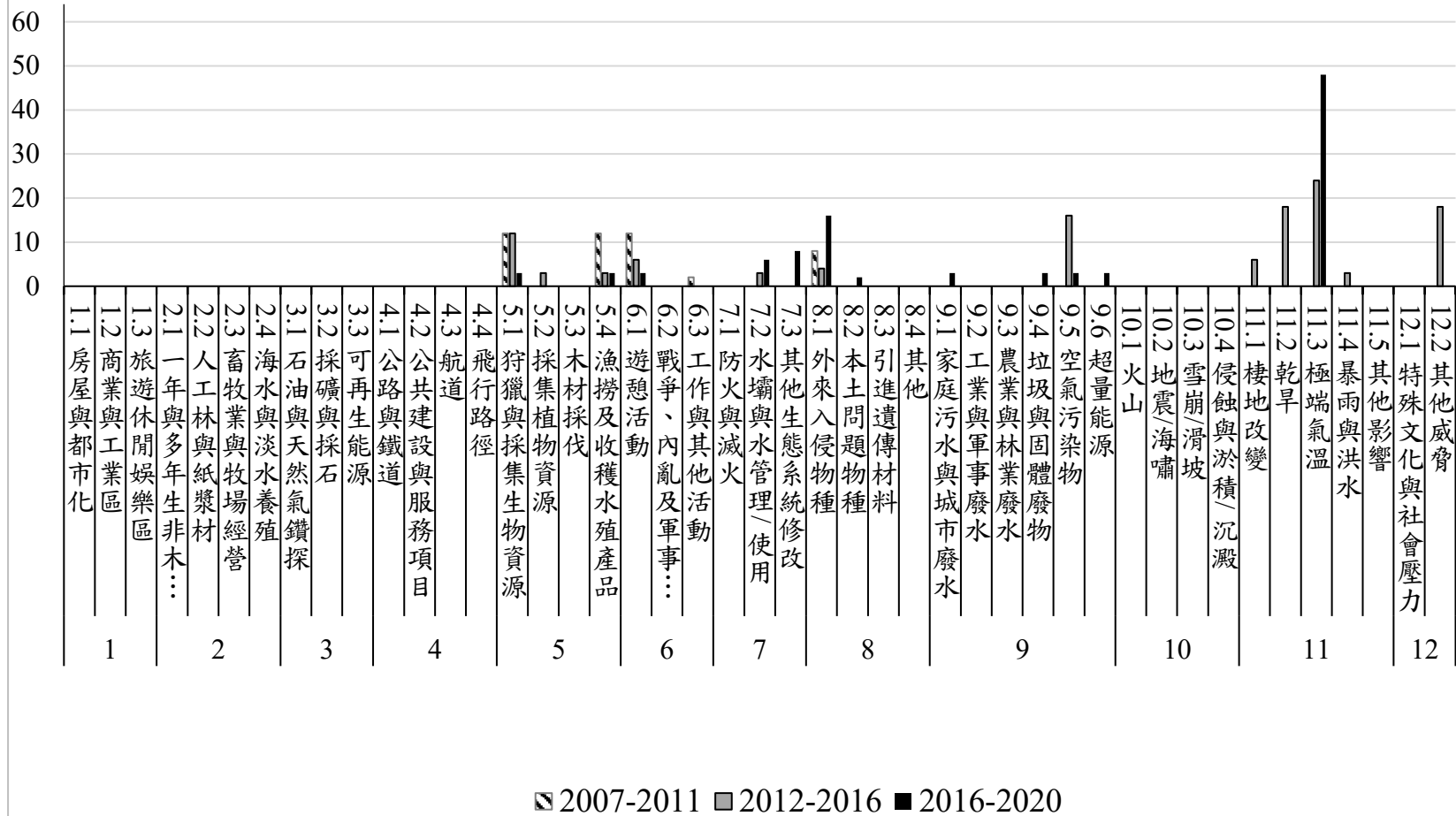


圖 5：哈盆自然保留區三次壓力比較

2. 定期評量

因將植物園區、水源保護區視為哈盆自然保留區的緩衝區，所以將福山研究中心全區的經營管理動作也納入保留區經營管理規劃範疇。

(1) 投入人力

以 2018-2020 年行政院農業委員會林業試驗所福山研究中心人力來分析，員工約有 36-39 人，正式職員有 7 人，其餘的為技工、約僱人員、派遣人力與保全等，志工約 150 人上下，協助解說及植栽管理。有一位正式職員兼辦哈盆自然保留區的業務。

表 12：福山研究中心人力統計表

		107 年	108 年	109 年
員工	職員	7	7	7
	技工(含約僱)	13	13	13
	派遣暨自僱臨時人員	14	15	16
	承攬(保全)	2	3	3
志工	志工	159	150	140

(2) 投入工作項目

- A. 福山試驗林林地巡查護管：每年約 20 次。
- B. 管制進出：福山試驗林有總量管制（目前為平日 500 人、假日 600 人），遊客進入均須先上網申請，核准通過後才能入園，且訪客需攜帶證件查核。入園時間為上午 9 點至下午 3 點，離園時間為下午 4 點前，遊客皆需要當天往返，惟研究人員可以申請住宿。管制站全天管制進出，白天以人工進行管制，夜間則用電子柵欄，原則上夜間禁止進出。每年進出人數計約 10 萬人次。
- C. 協助學術研究：福山研究中心提供學術研究、研習等學術活動住宿與餐點的服務，統計歷年住宿人次/天數（109 年因受疫情影響與統計到 7 月的緣故，109 年人數銳減），如表 13。統計歷年申請進入福山試驗林進行試驗研究的案件數量，近 10 年以來，約在 15-25 次上下，詳見圖 6。

表 13：福山研究中心歷年住宿人次/天數統計表

年度	104	105	106	107	108	109 (到 7 月)
人/天	1,914	1,412	1,559	4,884	5,401	943

歷年申請進入福山試驗林進行試驗研究的案件數量
(依據申請文件統計)

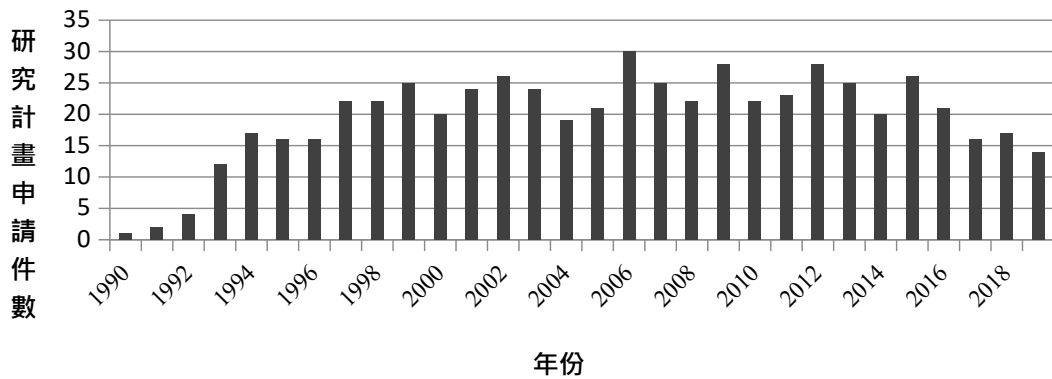


圖 6：歷年申請進入福山試驗林進行試驗研究的案件數量統計圖⁹

- D. 志工培訓、研習與戶外教學：研習每年申請數量不等，每年約 15-20 場；志工培訓每年約 3-5 場不等，約 150-200 人次，戶外教學申請數量不等，每年約 10-15 場。
- E. 解說導覽暨視聽媒體服務：園區目前未提供預約導覽解說。但在植物園入口處設有解說站，由解說員為所有參訪遊客做入園參觀介紹；並由解說員視狀況彈性考量是否接受現場帶隊解說之申請。入口解說服務，每年約服務 10 萬人次；福山簡介及多媒體欣賞服務，每年約服務 4-6 萬人次不等。
- F. 環境整理：連外道路全線除草、埤方路段修繕等。
- G. 物候調查監測：試驗林區內設有兩個氣象站，持續進行資料收集與分析。植物園區每月進行兩次的植物物候調查。
- H. 植物園區的經營管理：福山研究中心持續進行植物園區的植物收集、病蟲害防治、植物園植株更新汰換、撫育、水生植物池的清理維護等。為避免影響哈盆溪生態環境，水生植物池每年都會進行外來種移除 (3-4 月) 與水質監測 (共 24 次) 的工作。

(3) 經營管理效能評量

2011 年第一次評量時使用「保護區經營管理快速評量與優先設定法」(Rapid Assessments and Prioritization of Protected Area Management, 簡稱 RAPPAM) 進行評量，2016 年第二次評量時改用「經營管理效能追蹤工具」(Management Effectiveness Tracking Tool, 簡稱 METT)。

哈盆自然保留區經營管理效能評估結果分為保留區與試驗林兩部份，係經由與會者共同討論所得的結果，並依會議結果予以分數加權 (如圖 4-1-1)。將狀

9 修改自彭楨惠、趙惠德 (2017)。

況元素的 3 個主題剔除，所獲致總平均分數 2.5。在「員工」與「溝通與資訊」、「財務」、「經營管理計畫」、「監測、研究與評價」明顯呈現弱勢，其平均分數皆為 1.8。由訪談資料與會議討論結果顯示，目前的福山研究中心員額不足，未能有效經營管理該保留區；福山研究中心的經營管理重點為福山植物園，哈盆自然保留區占其工作比例低，保留區也未有獨立的經費和人力，故在「員工」和「財務」兩個項目都呈現弱勢的情形。由於哈盆自然保留區地處偏遠山區，有通訊上的死角，人文社經的資料缺乏，與周邊社區較少互動，故在「溝通與資訊」的分數較低。其經營管理計畫（維護管理計畫）無定期檢討，該區域的研究多屬自行研究計畫，缺乏逐年的監測與資料整合，缺乏人文社經的研究，其研究成果也尚未納入經營管理計畫，使「經營管理計畫」、「監測、研究與評價」明顯呈現弱勢。另外，「經營管理目標」與「基礎設施」（平均分數皆為 4.2）為保護區之優勢項目，該保留區的目標能提供生物多樣性的保護與維持，經營管理策略與保留區目標一致，員工也都能明瞭保留區的目標與政策，所以在「經營管理目標」能有較高的分數。保留區不需要基礎設施，所以「基礎設施」有較高的分數。

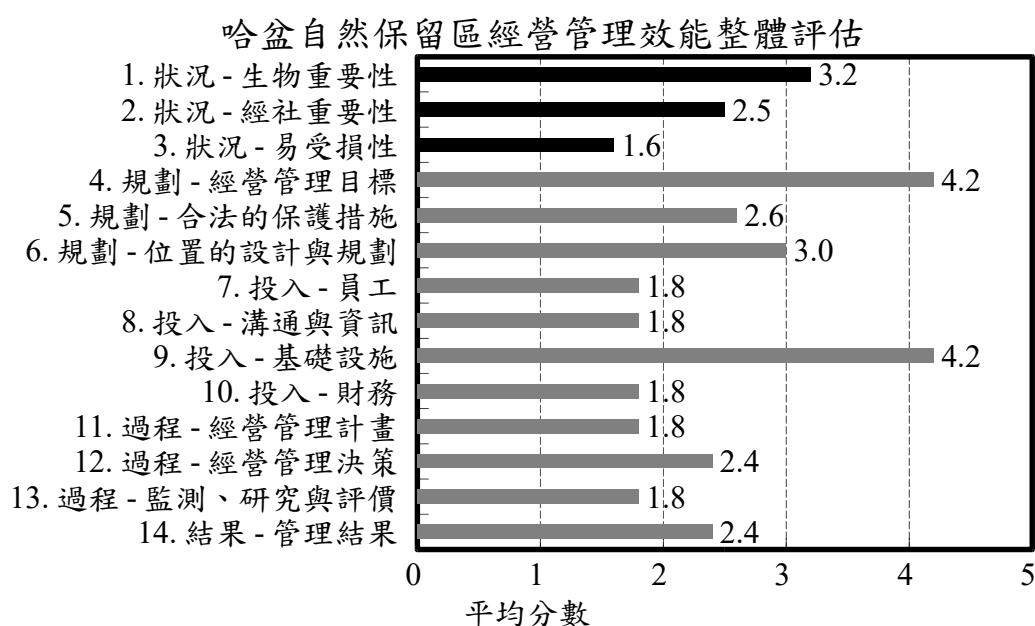


圖 7：哈盆自然保留區 RAPPAM 評量結果

(盧道杰等，2011: 26)

若將福山試驗林納入哈盆自然保留區範圍內考量（如圖 2），將狀況元素的 3 個主題剔除，所獲致總平均分數 3.3。「員工」、「溝通與資訊」、「財務」、「經營管理計畫」與「監測、研究與評價」的分數有明顯的上升，因福山試驗林本屬於保育區域，以研究與教育為其經營管理重點，能與哈盆自然保留區之經營管理目標相互呼應，故總平均分數與多項主題分數都能提升。唯「員工」與「監測、研究與評價」的分數仍較弱勢，員額不足、缺乏監測項目

與研究資料的整合為保留區仍待努力的部分。

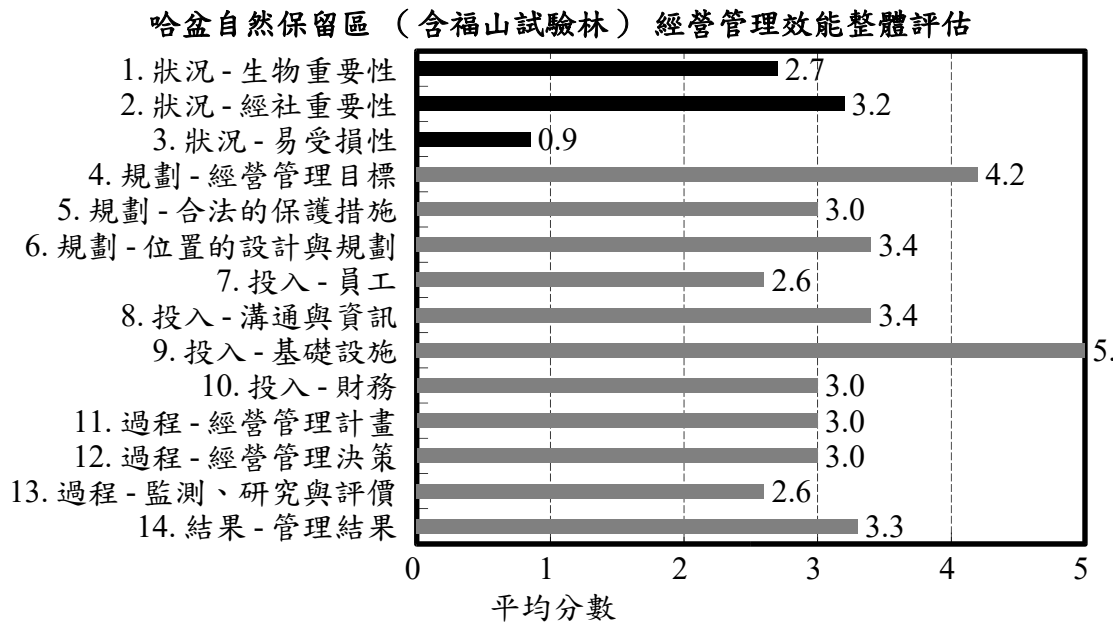


圖 8：哈盆自然保留區（含福山試驗林）RAPPAM 評量結果

(盧道杰等，2011: 26)

2016 年以工作坊評量哈盆自然保留區的經營管理效能評量成果，其中 23. 原住民族、28. 商業旅遊業者等 2 項評量項目因本保留區的情況而不適用。扣除上述 2 項，在剩下的 29 項評量項目中，有 15 項評為 3 分，7 項評為 2 分，5 項評為 1 分，2 項評為 0 分，整體綜分為 67 分。

評量結果獲得滿分的優勢項目 1. 法律地位、2. 保護區法規規範、3. 法律的執行狀況、4. 保護區目標、6. 保護區界線、8. 常態性的工作計畫、10. 保護系統、13. 員工數量、14A. 員工訓練、14B. 員工技能、17. 經費經營管理、18. 設備、19. 設備維護、21. 土地與水資源利用規劃、30. 價值狀況。本區在 9. 資源清單、12. 資源經營管理、16. 經費保障、20. 教育與推廣、22. 行政邊界或商業上的鄰居、25. 經濟利益、26. 監測與評量等項目獲得 2 分。9. 資源清單的部分未來希望能加強文化價值；12. 資源經營管理因缺乏文化價值，故建議釐清文化價值和經營管理的連結。

其他評分相對較低 (0-1 分) 的項目為 5. 保護區設計 7. 經營管理計畫、11. 研究、15. 現有經費、24. 在地社區、27. 訪客設施與 29. 費用，為本保留區之弱勢項目。7. 經營管理計畫有執行但未經正式核定，故得 1 分，建議擴大後正式提案；5. 保護區設計僅得 1 分，建議擴大保護區範圍；11. 研究、15. 現有經費皆得 1 分，監測跟資源調查需要林務局經費挹注，未來應多爭取經費；24. 在地社區為 0 分，但有在地居民與/或民主動支持該保護區而獲得加分；27. 訪

客設施不需要故得 0 分。

2020 年，本保留區以福山試驗林哈盆溪流域做為評量範疇進行 METT 評量結果。在 31 項評量項目中，有 5 項評為 3 分，15 項評為 2 分，8 項評為 1 分，3 項評為 0 分，整體綜分為 54 分。

23. 原住民族、24. 在地社區都因周邊原住民與漢人社區皆無實際參與保留區經營管理，所以都獲得 0 分；29. 費用因實際未收費，所以建議刪除本題。保留區目前正在修訂經營管理計畫，所以在 4. 保護區目標、6. 保護區界線、7. 經營管理計畫三題都只有 1 分，另，本次會議也建議以福山試驗林哈盆溪流域做為保留區界線調整的參考範圍。本保留區已近 10 年沒有進行資源盤點，所以在 9. 資源清單、11. 研究、26. 監測與評量都僅獲得 1 分；15. 現有經費 16. 經費保障都獲得 1 分，顯示出穩定且足夠的經費來源是迫切需要解決的問題。

因福山試驗林全區都管制出入，雖未控管哈盆越嶺古道（烏來端），但從那邊進入的人很少，所以 10. 保護系統獲得 3 分。14B. 員工技能、17. 經費經營管理都有程度以上能符合經營管理需求，也都獲得 3 分。

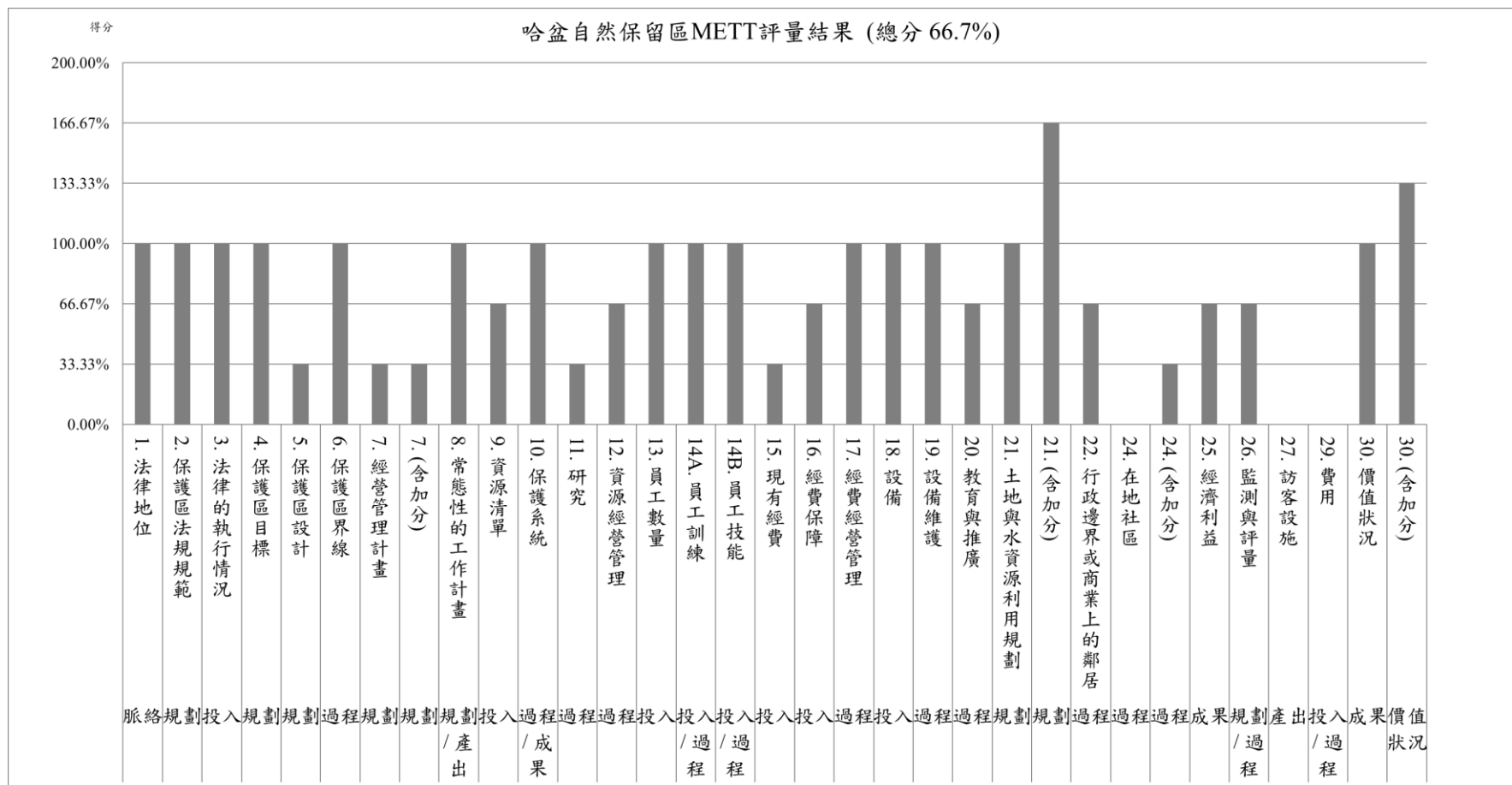


圖 9：2016 年哈盆自然保留區 METT 評量結果 (盧道杰等，2016: 136)

評量結果以百分比呈現，各題項滿分為 3 分，含加分題總分為 6 分，總分計算方式為 (所有實際得到的分數相加) / (填答題數 28 題 X 每題總分為 3 分+12 分的加分題) X 100%

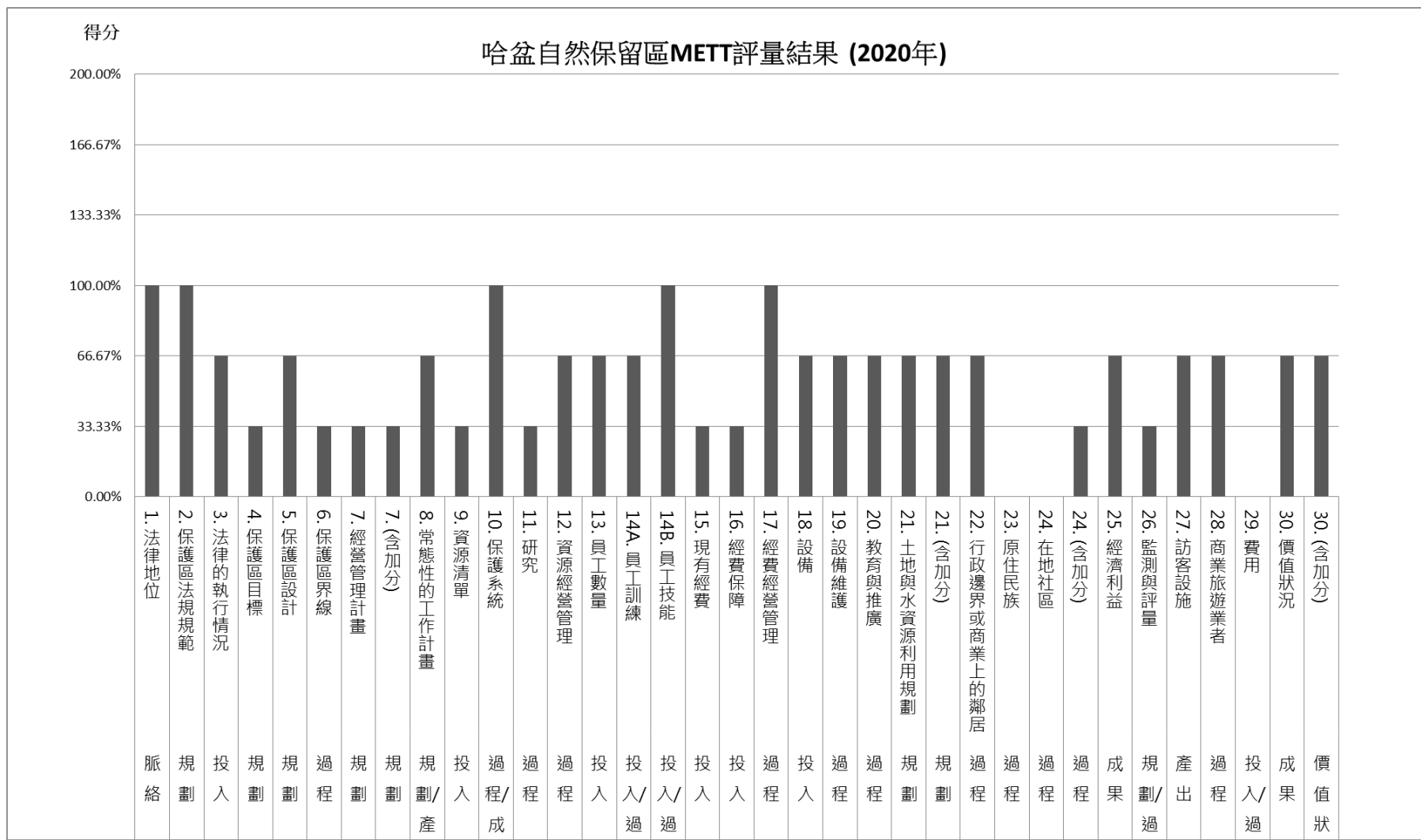


圖 10：2020 年哈盆自然保留區 METT 評量結果

因應策略

表 14：2020 年經營管理效能評量結果-建議的工作項目及因應的壓力

工作項目	因應的壓力
巡護	5.1 狩獵與採集生物資源 5.4 漁撈及收穫水殖產品 6.1 遊憩活動
管制	6.1 遊憩活動
調查監測	7.2 水壩與水管理/ 使用 7.3 其他生態系統修改 8.1 外來入侵物種 8.2 本土問題物種 9.1 家庭污水與城市廢水 9.5 空氣污染物 9.6 超量能源 11.3 極端氣溫
定期清除外來種	8.1 外來入侵物種 8.2 本土問題物種
環境整理	9.4 垃圾與固體廢物
保留區範圍、目標檢討	經營管理效能評量之弱勢

各項工作的細節，包括頻度、路線、管制點、人力配置、調查監測與移除外來種的方法，宜配合經費預算擬訂之。

四、 維護及管制

(一)管制事項

基本管制事項：依文化資產保存法第八十六條第一項與第二項規定「自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態...。」，爰為維護自然保留區之原有自然狀態，非經主管機關許可，不得任意進入其區域範圍。相關進入本保留區事宜，則依「申請進入自然保留區許可辦法」規定辦理。

其他管制事項：其他依文化資產保存法、國家公園法、野生動物保育法、森林法等規定事項辦理。

(二)管理維護事項

1. 一般管理維護事項：

於本保留區內適當地點設置巡邏箱，巡視人員每月定期巡視 1-2 次，每次執行巡視任務時，在箱內之記錄卡上簽章，福山研究中心不定期派員抽查，並填報抽查結果報告表至林業試驗所備查。

林地巡視人員巡視保留區時，如遇未經申請同意即進入哈盆自然保留區之

人員，依法開立裁處書(附錄九)，並取締、制止其他違法行為，維護保留區告示牌、步道等各項設施。

於每年狩獵時期，加強巡邏為每周一次，並會同相關保育警察及林務局聯合巡視，以保護本區之自然資源。

(三)重大災害應變

發生重大災害時，福山研究中心應依「林業試驗所天然及重大災害查(通)報系統」，向上級單位層報，必要時並連絡警察、消防、醫療等相關單位。遇有緊急重大事故時，依「林業試驗所福山研究中心轄區災害防範及緊急救難執行計畫」，發動緊急救難任務編組，進行搶救工作。

(四)申請進入自然保留區

本保留區以資源保育、提供科學研究為主要目的，不提供遊憩、教學參觀等用途。

本保留區鄰近區域尚保留許多相近的天然林區域，如在哈盆自然保留區外即可達成目的之活動，即不同意於哈盆自然保留區內進行。

研究機構、團體、大專院校為學術研究需要，應填具申請書(附錄八)，附研究計畫書，敘明研究目的、範圍(地區)、方法及預期成果，以機關或學校名義發函向福山研究中心提出申請，獲得同意後，憑許可文件進入本保留區。個人或非學術研究團體申請案不予接受。

非中華民國國籍人士有意進入本保留區從事研究者，應先與國內相關學術機關、大專院校合作，由該機關或學校發函申請。

在本保留區從事研究之成果，相關當事人應於計畫結束6個月內將研究結果(或報告)3份送福山研究中心備查，嗣後相關出版品亦請送3份交福山研究中心，以建立本保留區之資料庫。

經主管機關認可之特殊需要，欲進入本保留區者，請事先填妥申請書(附錄四)，並檢附證明文件，發函向福山研究中心提出申請。

福山研究中心應於每年1、7月之10日以前，將前半年申請進入本保留區之人員數量，造表函報林業試驗所備查。

(一)需求經費

依照文化資產保存法規定，以10年為期編訂需求經費表，分項說明如下，經費表詳見表15。

1. 巡護：維持常態性巡護，爭取經費、人力，延長巡護路線與頻度，預計每年約120萬元，3人輪流，每1-2周一次。
2. 管制：園區出入口管制需要2名人力，入園申請業務需要2名人力，共需

要 4 人，此項經費每年約需要 220 萬元。每年還需維護入園系統，約 10 萬元/年。因系統老舊，預期在 2022 年進行更新、改版，預計需要編列 100 萬元的經費。

3. 調查監測：因基礎資料已多年未進行更新，將進行哺乳類、兩生類、鳥類、爬蟲類、昆蟲、植群、水生動物、魚類、外來種與水文水理等，預計將上述細項整併為五個大類，每年每項約 80-100 萬元的經費，在 5 年內進行一輪的調查監測。為因應保留區範圍檢討，建議調查監測的範疇擴大到哈盆河流域。
4. 清除外來種：目前外來種的移除多因颱風而自然移除，但若當年度哈盆溪無颱風或暴雨而溪水量不足，則需要另案編列預算以人工的方式移除。
5. 經營管理效能評量：每五年需進行保留區經營管理效能評量，每次約需要 30 萬元。
6. 保留區範圍、目標檢討：檢討保留區範圍與目標，建議以哈盆河流域為保留區範圍，預計等資源調查完成後進行。
7. 環境整理：進行垃圾清除與環境整理。
8. 牌示更新：保留區周邊警告牌示老舊需更換，屆時再另案預估費用。

表 15：2021-2030 哈盆自然保留區需求經費表

工作項目	細節與經費	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
巡護	維持常態性巡護 *爭取經費、人力，延長巡護路線與頻度 3 人，1-2 周一次，約 120 萬／年	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
管制	➢ 園區出入口管制 ➢ 入園申請與總量管制 出入口管制 2 人+入園申請業務 2 人，約 220 萬/年	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	➢ 入園系統維護 10 萬／年	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	➢ 入園系統改版，約 100 萬		V								
調查監測	➢ 哺乳類 ➢ 爬蟲 ➢ 兩生 ➢ 鳥類 ➢ 植群 ➢ 昆蟲 ➢ 水生動物、魚類 ➢ 外來種	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	➢ 水文水理 (水質、水量、集水區管理) 每一項目約 80 萬，最好有物種名錄、空間分布和 族群動態，依照經費每年進行 1 個項目。										
清除外來種	若當年度哈盆溪水量不足 (無颱風或暴雨) 需另案 編列預算	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
經營管理效能 評量	每五年進行保留區經營管理效能評量，每次約需要 30 萬元					V					V
保留區範圍、 目標檢討	檢討保留區範圍與目標，建議以哈盆河流域為保留 區範圍，預計等資源調查完成後進行。					V					
環境整理	進行垃圾清除與環境整理。	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
牌示更新	警示牌示更新，另案編列預算。	V					V				

五、 委託管理規劃

本保留區無委託管理事項。

六、 其他相關事項

無。

參考文獻

- 文崇一、蕭新煌 (1990)。烏來鄉志。台北縣：台北縣烏來鄉公所。
- 行政院農業委員會林務局 (1998)。國有林事業區經營計畫檢訂概況與沿革。
- 毛俊傑 (2010)。福山及周邊地區之兩棲爬行類動物生態研究。福山試驗林長期生態研究之回顧與展望研討會論文集，125-136。
- 任家弘 (2006)。福山森林集水區之輸沙與剝蝕速率研究。國立臺灣大學地理環境資源研究所博士論文。
- 李培芬 (2000)。全球變遷—福山森林生態系研究—福山森林生態系景觀生態模式 (I)。行政院國家科學委員會補助專題研究計畫 (編號：NSC89-2621-B-002-016)。
- 周蓮香 (1998)。全球變遷---福山森林生態系研究---鳥類族群與棲地之關係研究 (III)。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 (編號：NSC87-2621-B-002-032-A07)。
- 林光清、洪富文、程煒兒、蔣先覺、張雲翔 (1996)。福山試驗林土壤調查與分類。臺灣林業科學，11(2)，159-174。
- 林則桐 (1994)。全球變遷：福山森林生態系長期研究—福山試驗林植被之研究。行政院國家科學委員會。
- 林則桐、馬復京、張乃航 (1995)。福山試驗林的植物社會與天然更新之研究。林業試驗所百週年慶學術研討會論文集。71-82。
- 林潤宜 (2006)。福山部落泰雅族人之狩獵行為。國立臺灣大學森林環境暨資源學系碩士論文。
- 林曜松 (1997)。全球變遷：福山森林生態系研究—哈盆河流域魚類群聚生態之研究 (2)。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 (編號：NSC 86-2621B-002-012-A07)。
- 林曜松 (1999)。全球變遷：福山森林生態系研究—哈盆河流域水生動物群聚生態之研究。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 (編號：NSC 88-2621B-002-011-A10)。
- 張振生 (2000)。哈盆溪上游伏流水動態研究，國立臺灣大學森林環境暨資源學系博士論文。
- 張偉廷 (2018)。北臺灣食肉目群聚食性變異研究。國立臺灣師範大學生命科學系碩士論文。
- 陳一銘 (2007)。哈盆保留區地棲獸類的監測與山羌現況。林業研究專訊，14 (2)，33-36。
- 陳子英、練釗、李吉凱、李宗育、林耕堯 (2020)。「109年宜蘭縣特、稀有水生植物種原收集計畫」期中報告。
- 陳國淨 (2010)。古道景觀資源資訊系統之建置。私立東海大學景觀學系碩士論文。
- 陸象豫、黃良鑫、范義彬 (2010)。福山試驗林哈盆溪濱水帶生態系。林業研究

- 專訊 17，72-75。
- 彭楨惠、陳正豐、游漢明 (2016)。福山植物園的歷史沿革與現況。林業研究專訊，23(1)，46-50。
- 彭楨惠、趙惠德 (2017)。福山試驗林的研究發展歷程初探。林業研究專訊，24(2)，75-78。
- 湯振輝、楊健一 (1976)。臺灣雪山嶺東北端新、古第三系間之地層缺失。臺灣石油地質，13，139-147。
- 黃文伯、葛兆年 (2011)。哈盆自然保留區屍食性甲蟲物種生物多樣性監測與氣候變遷之關係。環境與生態學報，4(1)，17-34。
- 楊平世、吳文哲、許洞慶 (1987)。哈盆地區昆蟲相研究 (二)。行政院農業委員會 76 年生態研究第 25 號。
- 葛兆年 (2007)。自然保護區動物多樣性及群聚結構之比較評析與監測研究 (2/3)。農委會科技計畫 (編號：96 農科-11.2.4-森-G1)。
- 葛兆年 (2008)。自然保護區動物多樣性及群聚結構之比較評析與監測研究 (3/3)。農委會科技計畫 (編號：97 農科-11.2.4-森-G1)。
- 董景生 (2007)。以螞蟻群聚做為保留區監測的目標物種—掉落式陷阱。林業研究專訊，14 (2)，24-28。
- 趙榮台、范義彬、袁艾倫、莊鈴木、陳一銘 (1999)。福山試驗林的大型蛾類(鱗翅目：蠶蛾總科、天蛾總科)。臺灣林業科學，14(4)，469-478。
- 盧道杰、趙芝良、何立德、裴家騏、葉美智、陳維立、羅柳墀 (2011)。保護區經營管理效能評估—北東區、中區、南區 (3/3)。行政院農業委員會林務局補助計畫報告。
- 盧道杰、葉美智、何立德、趙芝良、羅柳墀 (2016)。保護區經營管理規劃、期中快速評量及知識管理及系統的建置 (2/3)。行政院農業委員會林務局。

附錄一：哈盆自然保留區地籍

編號	段號	地號	管理者
1	哈盆段	1	林業試驗所福山研究中心
2	哈盆段	2	林業試驗所福山研究中心
3	哈盆段	3	林業試驗所福山研究中心
4	哈盆段	4	林業試驗所福山研究中心
5	哈盆段	5	林業試驗所福山研究中心
6	哈盆段	6	林業試驗所福山研究中心
7	哈盆段	7	林業試驗所福山研究中心
8	哈盆段	8	林業試驗所福山研究中心
9	哈盆段	9	林業試驗所福山研究中心
10	雙溪嘴段	1	林業試驗所福山研究中心
11	雙溪嘴段	2	林業試驗所福山研究中心
12	雙溪嘴段	3	林業試驗所福山研究中心
13	雙溪嘴段	4	林業試驗所福山研究中心
14	雙溪嘴段	5	林業試驗所福山研究中心
15	雙溪嘴段	6	林業試驗所福山研究中心
16	雙溪嘴段	7	林業試驗所福山研究中心
17	雙溪嘴段	8	林業試驗所福山研究中心
18	雙溪嘴段	9	林業試驗所福山研究中心
19	雙溪嘴段	10	林業試驗所福山研究中心

附錄二：植物名錄

本名錄中共有 92(+4) 科、288(+12) 種，科名後括弧內為該科之物種總數。"#" 代表特有種，"*" 代表歸化種，"†" 代表栽培種。中名後面括號內的縮寫代表依照「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」中依照 IUCN 瀕危物種所評估等級，EX: 滅絕、EW: 野外滅絕、RE: 區域性滅絕、CR: 嚴重瀕臨滅絕、EN: 瀕臨滅絕、VU: 易受害、NT: 接近威脅、DD: 資料不足。若未註記者代表暫無危機(LC)

蕨類植物 Ferns and Lycophytes

1. Aspleniaceae 鐵角蕨科 (8)

1. *Asplenium antiquum* Makino 山蘇花
2. *Asplenium australasicum* (J. Sm.) Hook. 南洋山蘇花
3. *Asplenium cataractarum* Rosenst. 單邊鐵角蕨
4. *Asplenium excisum* C. Presl 剪葉鐵角蕨
5. *Asplenium neolaserpitiiifolium* Tardieu & Ching 大黑柄鐵角蕨
6. *Asplenium nidus* L. 臺灣山蘇花
7. *Asplenium normale* D. Don 生芽鐵角蕨
8. *Asplenium wrightii* D.C. Eaton ex Hook. 萊氏鐵角蕨

2. Athyriaceae 蹄蓋蕨科 (11)

9. *Cornopteris decurrenti-alata* (Hook.) Nakai 貞蕨
10. *Cornopteris fluvialis* (Hayata) Tagawa 大葉貞蕨
11. *Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato 假蹄蓋蕨
12. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨
13. *Diplazium doederleinii* (Luer) Makino 德氏雙蓋蕨
14. *Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. 過溝菜蕨
15. *Diplazium mettenianum* (Miq.) C. Chr. 深山雙蓋蕨
16. *Diplazium okinawaense* Tagawa 琉球雙蓋蕨
17. *Diplazium petrii* Tardieu 廣葉深山雙蓋蕨
18. *Diplazium pseudodoederleinii* Hayata 擬德氏雙蓋蕨
19. *Diplazium pullingeri* (Baker) J. Sm. 樸氏雙蓋蕨

3. Blechnaceae 烏毛蕨科 (1)

20. *Blechnum orientale* L. 烏毛蕨

4. Cyatheaceae 桫欏科 (3)

21. *Cyathea lepifera* (J. Sm. ex Hook.) Copel. 筆筒樹
22. *Cyathea podophylla* (Hook.) Copel. 鬼桫欏
23. *Cyathea spinulosa* Wall. ex Hook. 臺灣桫欏

5. Davalliaceae 骨碎補科 (2)

24. *Davallia mariesii* T. Moore ex Baker 海州骨碎補
25. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨

6. Dennstaedtiaceae 碗蕨科 (5)

26. *Dennstaedtia scabra* (Wall. ex Hook.) T. Moore 碗蕨
27. *Dennstaedtia scandens* (Blume) T. Moore 刺柄碗蕨
28. *Hypolepis tenuifolia* (G. Forst.) Bernh. 細葉姬蕨
29. *Microlepia calvescens* var. *intramarginalis* (Tagawa) W.C. Shieh 羽葉鱗蓋蕨
30. *Monachosorum henryi* Christ 稀子蕨

7. **Dipteridaceae** 雙扇蕨科 (1)
 31. *Cheiropleuria bicuspis* (Blume) C. Presl 燕尾蕨
8. **Dryopteridaceae** 鱗毛蕨科 (12)
 32. *Acrophorus stipellatus* T. Moore 魚鱗蕨
 33. *Acrorumohra diffracta* (Baker) H. Itô 彎柄假複葉耳蕨
 34. *Acrorumohra hasseltii* (Blume) Ching 哈氏假複葉耳蕨
 35. *Arachniodes aristata* (G. Forst.) Tindale 細葉複葉耳蕨
 36. *Arachniodes festina* (Hance) Ching 臺灣兩面複葉耳蕨
 37. *Arachniodes pseudoaristata* (Tagawa) Ohwi 小葉複葉耳蕨
 38. *Arachniodes rhomboidea* (Schott) Ching 斜方複葉耳蕨
 39. *Ctenitis subglandulosa* (Hance) Ching 肋毛蕨
 40. *Dryopteris formosana* (Christ) C. Chr. 臺灣鱗毛蕨
 41. *Dryopteris polita* Rosenst. 臺東鱗毛蕨
 42. *Dryopteris sparsa* (D. Don) Kuntze 長葉鱗毛蕨
 43. *Polystichum hancockii* (Hance) Diels 韓氏耳蕨
9. **Gleicheniaceae** 裏白科 (3)
 44. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw. 芒萁
 45. *Dicranopteris linearis* var. *tetraphylla* (Rosenst.) Nakai 蔓芒萁
 46. *Diplopterygium chinensis* (Rosenst.) De Vol 中華裏白
10. **Hymenophyllaceae** 膜蕨科 (4)
 47. *Crepidomanes birmanicum* (Bedd.) K. Iwats. 華東瓶蕨
 48. *Mecodium polyanthos* (Sw.) Copel. 細葉露蕨
 49. *Selenodesmium obscurum* (Blume) Copel. 線片長筒蕨
 50. *Vandenboschia auriculata* (Blume) Copel. 瓶蕨
11. **Lindsaeaceae** 陵齒蕨科 (4)
 51. *Lindsaea orbiculata* (Lam.) Mett. ex Kuhn 圓葉陵齒蕨
 52. *Lindsaea orbiculata* var. *commixta* (Tagawa) K.U. Kramer 海島陵齒蕨
 53. *Lindsaea orbiculata* var. *deltoidea* Y.C. Wu 三角葉陵齒蕨
 54. *Sphenomeris chusana* (L.) Copel. 烏蕨
12. **Lycopodiaceae** 石松科 (1)
 55. *Huperzia fordii* (Baker) Holub 福氏石松
13. **Marattiaceae** 觀音座蓮科 (1)
 56. *Angiopteris lygodiifolia* Rosenst. 觀音座蓮
14. **Ophioglossaceae** 瓶爾小草科 (2)
 57. *Botrychium daucifolium* Wall. ex Hook. & Grev. 薄葉大陰地蕨 (NT)
 58. *Ophioderma pendula* (L.) C. Presl 帶狀瓶爾小草
15. **Osmundaceae** 紫萁科 (1)
 59. *Osmunda banksiifolia* (C. Presl) Kuhn 粗齒革葉紫萁
16. **Plagiogyriaceae** 瘤足蕨科 (3)
 60. *Plagiogyria dunnii* Copel. 倒葉瘤足蕨
 61. *Plagiogyria euphlebia* (Kunze) Mett. 華中瘤足蕨
 62. *Plagiogyria rankanensis* Hayata 瘤足蕨
17. **Polypodiaceae** 水龍骨科 (8)
 63. *Colysis wrightii* (Hook. & Baker) Ching 萊氏線蕨

64. *Ctenopteris obliquata* (Blume) Copel. 密毛蒿蕨
 65. *Lemmaphyllum microphyllum* C. Presl 伏石蕨
 66. *Loxogramme salicifolia* (Makino) Makino 柳葉劍蕨
 67. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨
 68. *Polypodium formosanum* Baker 臺灣水龍骨
 69. *Prosaptia contigua* (G. Forst.) C. Presl 穴子蕨
 70. *Pseudodrynaria coronans* (Wall. ex Mett.) Ching 崖薑蕨
18. **Pteridaceae 鳳尾蕨科 (6)**
 71. *Pteris fauriei* Hieron. 傅氏鳳尾蕨
 72. *Pteris grevilleana* Wall. ex J. Agardh 翅柄鳳尾蕨
 73. *Pteris wallichiana* J. Agardh 瓦氏鳳尾蕨
 74. *Vittaria anguste-elongata* Hayata 姬書帶蕨
 75. *Vittaria flexuosa* Fée 書帶蕨
 76. *Vittaria zosterifolia* Willd. 垂葉書帶蕨
19. **Selaginellaceae 卷柏科 (3)**
 77. *Selaginella delicatula* (Desv. ex Poir.) Alston 全緣卷柏
 78. *Selaginella doederleinii* Hieron. 生根卷柏
 79. *Selaginella remotifolia* Spring 疏葉卷柏
20. **Tectariaceae 三叉蕨科 (1)**
 80. *Tectaria devexa* (Kunze) Copel. 薄葉三叉蕨
21. **Thelypteridaceae 金星蕨科 (3)**
 81. *Cyclosorus taiwanensis* (C. Chr.) H. Itô 臺灣圓腺蕨
 82. *Dictyocline griffithii* T. Moore 聖蕨
 83. *Pronophrium triphyllum* (Sw.) Holttum 新月蕨
22. **Woodsiaceae 岩蕨科 (2)**
 84. *Athyrium anisopterum* Christ 宿蹄蓋蕨
 85. *Diplaziopsis javanica* (Blume) C. Chr. 腸蕨
- 雙子葉植物 'Dicotyledons'**
23. **Acanthaceae 爵床科 (1)**
 86. *Codonacanthus pauciflorus* (Nees) Nees 針刺草
24. **Actinidiaceae 獼猴桃科 (3)**
 87. *Actinidia latifolia* (Gardner & Champ.) Merr. 闊葉獼猴桃 (NT)
 88. *Actinidia rufa* (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 腺齒獼猴桃 (VU)
 89. *Saurauia tristyla* var. *oldhamii* (Hemsl.) Finet & Gagnep. 水冬瓜
25. **Adoxaceae 五福花科 (1)**
 90. *Viburnum luzonicum* Rolfe 呂宋英蓀
26. **Anacardiaceae 漆樹科 (1)**
 91. *Rhus succedanea* L. 木蠟樹
27. **Annonaceae 番荔枝科 (1)**
 92. *Fissistigma glaucescens* (Hance) Merr. 裏白瓜馥木 (DD)
28. **Apocynaceae 夾竹桃科 (4)**
 93. *Dischidia formosana* Maxim. 風不動 #
 94. *Hoya carnosia* (L. f.) R. Br. 毬蘭
 95. *Marsdenia formosana* Masam. 臺灣牛彌菜

96. *Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lem. 絡石
29. **Aquifoliaceae 冬青科 (7)**
97. *Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ. ex Benth. 燈稱花
98. *Ilex ficoidea* Hemsl. 臺灣糊櫨
99. *Ilex goshiensis* Hayata 圓葉冬青
100. *Ilex micrococca* Maxim. 朱紅水木
101. *Ilex pubescens* Hook. & Arn. 密毛假黃楊 (NT)
102. *Ilex rotunda* Thunb. 鐵冬青
103. *Ilex tugitakayamensis* Sasaki 雪山冬青 #
30. **Araliaceae 五加科 (5)**
104. *Aralia decaisneana* Hance 鵝不踏
105. *Eleutherococcus trifolius* (L.) S.Y. Hu 三葉五加
106. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴
107. *Schefflera odorata* (Blanco) Merr. & Rolfe 鵝掌藤 (VU)
108. *Tetrapanax papyriferus* (Hook.) K. Koch 通脫木
31. **Asteraceae 菊科 (3)**
109. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花藿香薷 *
110. *Bidens alba* var. *radiata* (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert 大花咸豐草 *
111. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草 *
32. **Balanophoraceae 蛇菰科 (1)**
112. *Balanophora laxiflora* Hemsl. 穗花蛇菰
33. **Boraginaceae 紫草科 (2)**
113. *Cynoglossum furcatum* Wall. 琉璃草
114. *Trigonotis formosana* var. *elevatovenosa* (Hayata) S.D. Shen & J.C. Wang 臺北附地草 #
34. **Campanulaceae 桔梗科 (1)**
115. *Wahlenbergia marginata* (Thunb.) A. DC. 細葉蘭花參
35. **Cannabaceae 大麻科 (1)**
116. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻
36. **Celastraceae 衛矛科 (1)**
117. *Microtropis fokiensis* Dunn 福建賽衛矛
37. **Chloranthaceae 金粟蘭科 (1)**
118. *Sarcandra glabra* (Thunb.) Nakai 草珊瑚
38. **Convolvulaceae 旋花科 (1)**
119. *Erycibe henryi* Prain 亨利氏伊立基藤
39. **Cucurbitaceae 瓜科 (2)**
120. *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino 絞股藍
121. *Trichosanthes cucumeroides* (Ser.) Maxim. 王瓜
40. **Daphniphyllaceae 虎皮楠科 (1)**
122. *Daphniphyllum glaucescens* subsp. *oldhamii* T.C. Huang 奧氏虎皮楠
41. **Ebenaceae 柿樹科 (1)**
123. *Diospyros morrisiana* Hance 山紅柿
42. **Ehretiaceae 厚殼樹科 (1)**

124. *Ehretia longiflora* Champ. ex Benth. 長花厚殼樹
43. **Elaeagnaceae 胡頹子科 (1)**
125. *Elaeagnus thunbergii* Servett. 鄧氏胡頹子 #
44. **Elaeocarpaceae 杜英科 (2)**
126. *Elaeocarpus japonicus* Siebold 薯豆
127. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. 杜英
45. **Ericaceae 歐石楠科 (3)**
128. *Rhododendron formosanum* Hemsl. 臺灣杜鵑 #
129. *Rhododendron leptosantherum* Hayata 西施花
130. *Vaccinium bracteatum* Thunb. 米飯花
46. **Euphorbiaceae 大戟科 (3)**
131. *Mallotus japonicus* (Spreng.) Müll. Arg. 野桐
132. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白匏子
133. *Sapium discolor* (Champ. ex Benth.) Müll. Arg. 白柏
47. **Fabaceae 豆科 (2)**
134. *Archidendron lucidum* (Benth.) I.C. Nielsen 領垂豆
135. *Hylodesmum laterale* (Schindl.) H. Ohashi & R.R. Mill 琉球山螞蝗
48. **Fagaceae 殼斗科 (9)**
136. *Castanopsis cuspidata* var. *carlesii* (Hemsl.) T. Yamaz. 長尾栲
137. *Limlia uraiana* (Hayata) Masam. & Tomiya 烏來柯
138. *Lithocarpus hancei* (Benth.) Rehder 三斗石櫟 #
139. *Lithocarpus harlandii* (Hance ex Walp.) Rehder 短尾葉石櫟
140. *Lithocarpus konishii* (Hayata) Hayata 油葉石櫟 #
141. *Quercus gilva* Blume 赤皮
142. *Quercus longinux* Hayata 錐果櫟 #
143. *Quercus pachyloma* Seemen 捲斗櫟
144. *Quercus sessilifolia* Blume 毬子櫟
49. **Gesneriaceae 苦苣苔科 (2)**
145. *Aeschynanthus acuminatus* Wall. ex A. DC. 芒毛苣苔
146. *Lysionotus pauciflorus* Maxim. 石吊蘭
50. **Hydrangeaceae 八仙花科 (4)**
147. *Deutzia pulchra* S. Vidal 大葉溲疏
148. *Hydrangea angustipetala* Hayata 狹瓣八仙花
149. *Hydrangea chinensis* Maxim. 華八仙
150. *Pileostegia viburnoides* Hook. f. & Thomson 青棉花
51. **Iteaceae 鼠刺科 (1)**
151. *Itea parviflora* Hemsl. 小花鼠刺 #
52. **Juglandaceae 胡桃科 (1)**
152. *Engelhardia roxburghiana* Wall. 黃杞
53. **Lamiaceae 唇形科 (4)**
153. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花
154. *Callicarpa kochiana* Makino 鬼紫珠
155. *Paraphlomis javanica* (Blume) Prain 假糙蘇
156. *Salvia nipponica* var. *formosana* (Hayata) Kudô 黃花鼠尾草 #

54. **Lardizabalaceae** 木通科 (1)
 157. *Stauntonia obovatifoliola* Hayata 石月
55. **Lauraceae** 樟科 (13)
 158. *Cinnamomum austrosinense* H.T. Chang 野牡丹葉桂皮 (EN)
 159. *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹
 160. *Cinnamomum kanehirae* Hayata 牛樟 # (EN)
 161. *Cinnamomum micranthum* (Hayata) Hayata 冇樟
 162. *Cinnamomum subavenium* Miq. 香桂
 163. *Cryptocarya chinensis* (Hance) Hemsl. 厚殼桂
 164. *Lindera communis* Hemsl. 香葉樹
 165. *Litsea acuminata* (Blume) Kurata 長葉木薑子
 166. *Machilus japonica* var. *kusanoi* (Hayata) J.C. Liao 大葉楠 #
 167. *Machilus zuihoensis* Hayata 香楠 #
 168. *Neolitsea aciculata* var. *variabilima* J.C. Liao 變葉新木薑子 #
 169. *Neolitsea konishii* (Hayata) Kaneh. & Sasaki 五掌楠
 170. *Phoebe formosana* (Hayata) Hayata 臺灣雅楠
56. **Lythraceae** 千屈菜科 (1)
 171. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎
57. **Magnoliaceae** 木蘭科 (1)
 172. *Michelia compressa* (Maxim.) Sarg. 烏心石
58. **Malvaceae** 錦葵科 (2)
 173. *Firmiana simplex* (L.) W. Wight 梧桐
 174. *Hibiscus taiwanensis* S.Y. Hu 山芙蓉 #
59. **Melastomataceae** 野牡丹科 (5)
 175. *Blastus cochinchinensis* Lour. 柏拉木
 176. *Bredia oldhamii* Hook. f. 金石榴 #
 177. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹
 178. *Pachycentria formosana* Hayata 臺灣厚距花 #
 179. *Sarcopyramis napalensis* var. *bodinieri* (H. Lév. & Vaniot) H. Lév. 肉穗
 野牡丹
60. **Moraceae** 桑科 (9)
 180. *Ficus erecta* var. *beeheyana* (Hook. & Arn.) King 牛奶榕
 181. *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume 豬母乳
 182. *Ficus formosana* Maxim. 天仙果
 183. *Ficus nervosa* B. Heyne ex Roth 九丁榕
 184. *Ficus pumila* var. *awkeotsang* (Makino) Corner 愛玉子 #
 185. *Ficus sarmentosa* var. *nipponica* (Franch. & Sav.) Corner 珍珠蓮
 186. *Ficus superba* var. *japonica* Miq. 雀榕
 187. *Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner 柘樹
 188. *Morus australis* Poir. 小葉桑
61. **Myrtaceae** 桃金娘科 (1)
 189. *Syzygium buxifolium* Hook. & Arn. 小葉赤楠
62. **Oleaceae** 木犀科 (1)
 190. *Osmanthus matsumuranus* Hayata 大葉木犀

63. **Pentaphylacaceae 五列木科 (6)**
 191. *Adinandra formosana* Hayata 臺灣楊桐 #
 192. *Cleyera japonica* var. *morii* (Yamam.) Masam. 森氏紅淡比 #
 193. *Eurya acuminata* DC. 銳葉柃木
 194. *Eurya chinensis* R. Br. 米碎柃木
 195. *Eurya loquaiana* Dunn 細枝柃木
 196. *Ternstroemia gymnanthera* (Wight & Arn.) Sprague 厚皮香
64. **Phyllanthaceae 葉下珠科 (2)**
 197. *Glochidion acuminatum* Müll. Arg. 裏白饅頭果
 198. *Glochidion rubrum* Blume 細葉饅頭果
65. **Piperaceae 胡椒科 (2)**
 199. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤
 200. *Piper sintenense* Hatus. 薄葉風藤 #
66. **Pittosporaceae 海桐科 (1)**
 201. *Pittosporum daphniphylloides* Hayata 大葉海桐 #
67. **Primulaceae 櫻草科 (10)**
 202. *Ardisia chinensis* Benth. 華紫金牛
 203. *Ardisia cornudentata* subsp. *morrisonensis* (Hayata) Y.P. Yang 玉山紫金牛 #
 204. *Ardisia crenata* Sims 珠砂根
 205. *Ardisia pusilla* A. DC. 輪葉紫金牛
 206. *Ardisia quinqueгона* Blume 小葉樹杞
 207. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞
 208. *Ardisia virens* Kurz 黑星紫金牛
 209. *Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi & Zoll. 山桂花
 210. *Maesa perlaria* var. *formosana* (Mez) Y.P. Yang 臺灣山桂花
 211. *Myrsine seguinii* H. Lév. 大明橘
68. **Proteaceae 山龍眼科 (1)**
 212. *Helicia formosana* Hemsl. 山龍眼
69. **Ranunculaceae 毛茛科 (1)**
 213. *Clematis tashiroi* Maxim. 田代氏鐵線蓮
70. **Rhamnaceae 鼠李科 (1)**
 214. *Sageretia randaiensis* Hayata 巒大雀梅藤 #
71. **Rosaceae 薔薇科 (7)**
 215. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai 山枇杷 #
 216. *Prunus phaeosticta* (Hance) Maxim. 墨點櫻桃
 217. *Rhaphiolepis indica* var. *tashiroi* Hayata ex Matsum. & Hayata 石斑木
 218. *Rubus buergeri* Miq. 寒莓
 219. *Rubus pyrifolius* Sm. 梨葉懸鈎子
 220. *Rubus ritozanensis* Sasaki 李棟山懸鈎子 #
 221. *Rubus swinhoei* Hance 斯氏懸鈎子
72. **Rubiaceae 茜草科 (14)**
 222. *Coptosapelta diffusa* (Champ. ex Benth.) Steenis 瓢箪藤
 223. *Damnacanthus indicus* C.F. Gaertn. 伏牛花

224. *Lasianthus appressihirtus* var. *maximus* Simizu ex L.J. Liu & C.S. Chao
大葉密毛雞屎樹
225. *Lasianthus bunzanensis* Simizu 文山雞屎樹
226. *Lasianthus curtisii* King & Gamble 柯氏雞屎樹
227. *Lasianthus fordii* Hance 琉球雞屎樹
228. *Lasianthus japonicus* Miq. 日本雞屎樹
229. *Lasianthus microstachys* Hayata 薄葉雞屎樹 #
230. *Lasianthus obliquinervis* Merr. 雞屎樹
231. *Lasianthus wallichii* (Wight & Arn.) Wight 圓葉雞屎樹
232. *Mussaenda pubescens* W.T. Aiton 毛玉葉金花
233. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木
234. *Tricalysia dubia* (Lindl.) Ohwi 狗骨仔
235. *Wendlandia formosana* Cowan 水金京
73. **Rutaceae 芸香科 (1)**
236. *Zanthoxylum ailanthoides* Siebold & Zucc. 食茱萸
74. **Sabiaceae 清風藤科 (3)**
237. *Meliosma rigida* Siebold & Zucc. 筆羅子
238. *Meliosma squamulata* Hance 綠樟
239. *Sabia swinhoei* Hemsl. 臺灣清風藤
75. **Salicaceae 楊柳科 (2)**
240. *Casearia membranacea* Hance 薄葉嘉賜木
241. *Salix warburgii* Seemen 水柳 #
76. **Sapindaceae 無患子科 (1)**
242. *Sapindus mukorossi* Gaertn. 無患子
77. **Schisandraceae 五味子科 (2)**
243. *Illicium arborescens* Hayata 臺灣八角 #
244. *Kadsura japonica* (L.) Dunal 南五味子
78. **Solanaceae 茄科 (1)**
245. *Solanum pseudocapsicum* L. 珊瑚櫻 *
79. **Staphyleaceae 省沽油科 (2)**
246. *Turpinia formosana* Nakai 山香圓 #
247. *Turpinia ternata* Nakai 三葉山香圓
80. **Styracaceae 安息香科 (3)**
248. *Alniphyllum pterospermum* Matsum. 假赤楊
249. *Styrax formosanus* Matsum. 烏皮九芎 #
250. *Styrax suberifolius* Hook. & Arn. 紅皮
81. **Symplocaceae 灰木科 (5)**
251. *Symplocos glauca* (Thunb.) Koidz. 山羊耳
252. *Symplocos heishanensis* Hayata 平遮那灰木
253. *Symplocos konishii* Hayata 小西氏灰木
254. *Symplocos lucida* (Thunb.) Siebold & Zucc. 日本灰木
255. *Symplocos theophrastifolia* Siebold & Zucc. 山豬肝
82. **Theaceae 茶科 (2)**
256. *Gordonia axillaris* Endl. 大頭茶

257. *Pyrenaria shinkoensis* (Hayata) H. Keng 烏皮茶 #
83. **Urticaceae 蕁麻科 (11)**
258. *Boehmeria formosana* Hayata 臺灣芋麻
259. *Boehmeria wattersii* B.L. Shih & Y.P. Yang 長葉芋麻 #
260. *Debregeasia orientalis* C.J. Chen 水麻
261. *Elatostema lineolatum* var. *majus* Wedd. 冷清草
262. *Elatostema parvum* (Blume) Miq. 絨莖樓梯草
263. *Elatostema platyphylloides* B.L. Shih & Y.P. Yang 闊葉樓梯草
264. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masam. 長梗紫麻
265. *Pellionia radicans* (Siebold & Zucc.) Wedd. 赤車使者
266. *Pilea aquarum* subsp. *brevicornuta* (Hayata) C.J. Chen 短角冷水麻
267. *Pouzolzia elegans* Wedd. 水雞油
268. *Procris laevigata* Miq. 烏來麻
84. **Vitaceae 葡萄科 (1)**
269. *Ampelopsis cantoniensis* (Hook. & Arn.) Planch. 廣東山葡萄
- 單子葉植物 Monocotyledons**
85. **Araceae 天南星科 (2)**
270. *Alocasia odora* (Roxb.) K. Koch 姑婆芋
271. *Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤
86. **Areaceae 棕櫚科 (1)**
272. *Calamus quiquesetinervius* Burret 黃藤 #
87. **Commelinaceae 鴨跖草科 (1)**
273. *Amischotolype hispida* (Less. & A. Rich.) D.Y. Hong 穿鞘花
88. **Cyperaceae 莎草科 (1)**
274. *Carex filicina* Nees 紅鞘薹
89. **Hydrocharitaceae 水蘊科 (1)**
275. *Egeria densa* Planch. 水蘊草 *
90. **Orchidaceae 蘭科 (5)**
276. *Calanthe sylvatica* (Thouars) Lindl. 長距根節蘭
277. *Dendrobium chameleon* Ames 長距石斛
278. *Goodyera velutina* Maxim. ex Regel 烏嘴蓮
279. *Liparis bootanensis* Griff. 一葉羊耳蒜
280. *Phaius mishmensis* (Lindl. & Paxton) Rchb. f. 細莖鶴頂蘭
91. **Poaceae 禾本科 (5)**
281. *Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 #
282. *Centotheca lappacea* (L.) Desv. 假淡竹葉 (NT)
283. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb. 五節芒
284. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草
285. *Setaria palmifolia* (J. Koenig) Stapf 棕葉狗尾草 *
92. **Zingiberaceae 薑科 (3)**
286. *Alpinia intermedia* Gagnep. 山月桃
287. *Alpinia japonica* (Thunb.) Miq. 山薑
288. *Zingiber kawagoi* Hayata 三奈

新增名錄

Cupressaceae 柏科

Cryptomeria japonica (Thunb. ex L. f.) D. Don 柳杉

Pinaceae 松科

Pinus luchuensis Mayr 琉球松

Altingiaceae 蕁樹科

Liquidambar formosana Hance 楓香

Polygonaceae 蓼科

Persicaria chinensis (L.) H. Gross 火炭母草

Lauraceae 樟科

Machilus thunbergii Siebold & Zucc. 紅楠

Gesneriaceae 苦苣苔科

Aeschynanthus acuminatus Wall. ex A. DC. 長果藤

Rubiaceae 茜草科

Mussaenda taihokuensis Masam. 臺北玉葉金花

Orchidaceae 蘭科

Cephalantheropsis obcordata var. *obcordata* (Lindl.) Ormerod 綠花肖頭蕊蘭

Athyriaceae 蹄蓋蕨科

Diplazium pullingeri (Bak.) J. Sm. 毛柄雙蓋蕨

Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

Dryopteris tenuicula C. G. Matthew & H. Christ 疏葉鱗毛蕨

Pleocnemia winitii Holttum 網脈突齒蕨

Polypodiaceae 水龍骨科

Pyrrosia lingua (Thunb.) Farw. 石葦

附錄三：哺乳類名錄

表 16：哈盆保留區哺乳動物名錄 (修改自陳一銘，2007；陸象豫等，2010)

目名	科名	中名	學名	保育等級	備註
啮齒目	鼠科	刺鼠	<i>Niviventer coninga</i>		特有種
	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>		特有種
		白面鼯鼠	<i>Petaurista alborufus lena</i>		特有種
		大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis grandis</i>		特有種
		條紋松鼠	<i>Tamiops maritimus formosanus</i>		特有種
兔形目	兔科	臺灣野兔	<i>Lepus sinensis formosus</i>		特有種
齧形目	鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>		特有種
	尖鼠科	臺灣灰麝鼯	<i>Crocidura tanakae</i>		特有種
翼手目	葉鼻蝠科	臺灣葉鼻蝠	<i>Hipposideros armiger terasensis</i>		特有種
	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
		臺灣管鼻蝠	<i>Murina puta</i>		特有種
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla</i>	II	特有種
靈長目	獼猴科	臺灣獼猴	<i>Macasca cyclopis</i>		特有種
食肉目	貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		特有種
		黃鼠狼	<i>Mustela sibirica taivana</i>		特有種
	靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>		特有種
		麝香貓	<i>Viverricula indica taivana</i>	II	特有種
	獾科	食蟹獾	<i>Herpitis urva</i>	III	
偶蹄目	鹿科	臺灣臺灣山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>		特有種
	豬科	臺灣野豬	<i>Sus scrofa taivanus</i>		特有種
	牛科	臺灣長鬃山羊	<i>Capricornis swinhoei</i>	III	特有種

附錄四：兩生爬蟲類

表 17：福山試驗林兩棲類名錄 (毛俊傑，2010)

目名	科名	中文俗名	學名	保育等級	備註
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>		特有種
	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>		
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
		福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>		
	赤蛙科	腹斑蛙	<i>Bobina adenopleura</i>		
		貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		
		拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		
		斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>		特有種
		[#] 長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>	VU	
		梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>		特有種
	樹蛙科	周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>		
		褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>		特有種
		艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>		
		面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>		特有種
		布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>		
		橙腹樹蛙	<i>Zhangixalus aurantiventris</i>	II	特有種
		莫氏樹蛙	<i>Zhangixalus moltrechti</i>		特有種
翡翠樹蛙		<i>Zhangixalus prasinatus</i>	III	特有種	
台北樹蛙		<i>Zhangixalus taipeianus</i>	III	特有種	

[#]：為福山植物園網站 (http://fushan.tfri.gov.tw/fushan_Animal.php) 所名列之蛙類

表 18：福山試驗林爬行類名錄 (毛俊傑，2010)

目名	科名	物種	學名	保育等級	備註
龜鱉目	地澤龜科	柴棺龜	<i>Mauremys mutica</i>	I	
有鱗目	正蜥科	*翠斑草蜥	<i>Takydromus viridipunctatus</i>		特有種
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
		印度蜥蜴	<i>Sphenomorphus indicus</i>		
	黃頷蛇科	!金絲蛇	<i>Hebius miyajimae</i>	I	
		!福建頸斑蛇	<i>Plagiopholis styani</i>		
		#茶斑蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>		
		#黑眉錦蛇	<i>Orthiophis taeniurus</i>	III	
		#黑頭蛇	<i>Sibynophis chinensis chinensis</i>		
		大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>		
		王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		
		白梅花蛇	<i>Lycodon ruhstrati</i>		
		紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatum</i>		
		過山刀	<i>Ptyas dhumnades</i>		
		眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>		
	蝙蝠蛇科	#? 唐水蛇	<i>Enhydris chinensis</i>	II	
	水蛇科	白腹遊蛇	<i>Sinonatrix percarinata suriki</i>		特有亞種
	遊蛇科	梭德氏遊蛇	<i>Amphiesma sauteri</i>		特有種
		泰雅鈍頭蛇	<i>Pareas atayal</i>		特有種
	鈍頭蛇科	瑪家龜殼花	<i>Ovophis makazayazaya</i>	II	特有種
	蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		
		赤尾青竹絲	<i>Viridovipera stejnegeri stejnegeri</i>		

*：文獻所列本區域之臺灣草蜥 (*Takydromus formosanus*) 根據李文傑、呂光洋 (2009) 之分類學研究，應更名為翠斑草蜥 (*Takydromus viridipunctatus*)。

#：為福山植物園網站 (http://fushan.tfri.gov.tw/fushan_Animal.php) 所名列之蛇類

?：名錄中的唐水蛇 (*Enhydris chinensis*) 所依據的資料來源為福山植物園的網站，但因該物種分布的海拔高度遠低於福山植物園，且宜蘭及台北鄰近福山的區域均無分布，

若並非因引進水生植物時意外引入，極有可能為體色與行為相似的白腹遊蛇之誤認。
!：為僅目擊記錄，未列於相關文獻中。

附錄五：鳥類名錄

表 19：福山試驗林鳥類名錄 (周蓮香，1998；葛兆年，2008)

目名	科名	中名	學名	保育等級	備註
鷹形目	鷹科	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	II	
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	II	特有亞種
		灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	II	
		大冠鵟	<i>Spilornis cheela hoya</i>	II	特有種
		蒼鷹			
		臺灣松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	II	
		松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>	II	
		林鵟	<i>Ictinaetus malayensis</i>	II	
		熊鷹	<i>Spizaetus nipalensis</i>	I	
		東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	II	
		北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>	II	
隼形目	隼科	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	II	
		遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	II	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>		
鴞形目	鴞科	領角鴞	<i>Otus lettia glabripes</i>	II	特有種
		黃嘴角鴞	<i>Otus spilocephalus</i>	II	
		鵯鵯	<i>Glaucidium brodiei</i>	II	
		褐鷹鴞	<i>Ninox scutulata</i>	II	
		褐林鴞	<i>Strix leptogrammica</i>	II	
		黃魚鴞	<i>Ketupa flavipes</i>	II	
雀形目	王鶇科	紫綬帶	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	II	
		黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>		
	鶇科	白尾鶇	<i>Cinclidium leucurum</i>	III	
		臺灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>		特有種
		灰斑鶇	<i>Muscicapa griseisticta</i>		
		野鶇	<i>Calliope calliope</i>		
		黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureoreus</i>		
		黃胸青鶇	<i>Ficedula hyperythra</i>		
		小翼鶇	<i>Brachypteryx montana</i>		
		日本歌鶇	<i>Larvivora akahige</i>		
		黃腹琉璃	<i>Niltava vivida</i>	III	
		鉛色水鶇	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	III	
		藍尾鶇	<i>Tarsiger cyanurus</i>		
藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>				
卷尾	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>			

科				
	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>		特有種
	棕噪眉	<i>Lanthocincla poecilorhyncha</i>	II	特有種
	黃胸藪眉	<i>Liocichla steerii</i>	III	特有種
	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	III	特有種
	大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	II	
	紋翼畫眉	<i>Actinodura morrisoniana</i>	III	特有種
	臺灣白喉噪眉	<i>Lanthocincla ruficeps</i>	II	特有種
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>		特有種
	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>		特有種
	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps praecognitum</i>		特有種
繡眼科	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	III	
綠鵙科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca griseiloris</i>		
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>		特有種
	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>		
	白環鸚嘴鶇	<i>Spizixos semitorques</i>		
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>		特有種
	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	III	特有種
	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>		
	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>		
雀科	黃雀	<i>Carduelis spinus</i>		
	小桑鵲	<i>Eophona migratoria</i>		
雀眉科	頭烏線	<i>Alcippe brunnea</i>		
山雀科	赤腹山雀	<i>Parus varius</i>		
	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	III	
	黃山雀	<i>Machlolophus holsti</i>	II	
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	III	
柳鶯科	冠羽柳鶯	<i>Phylloscopus coronatus</i>		
	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>		
樹鶯科	棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>		
	短尾鶯	<i>Urosphena squameiceps</i>		

	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>		
	梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>		
	蝗鶯科	臺灣叢樹鶯	<i>Locustella alishanensis</i>		特有種
	鴝科	茶腹鴝	<i>Sitta europaea</i>		
	鶇科	白眉鶇	<i>Turdus obscurus</i>		
		白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>		
		赤腹鶇	<i>Turdus chrysolais</i>		
		虎斑地鶇	<i>Zoothera dauma</i>		
		斑點鶇	<i>Turdus eunomus</i>		
	鷓眉科	臺灣鷓眉	<i>Pnoepyga formosana</i>		
	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>		
		黃鵲鴿	<i>Motacilla flava</i>		
		樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>		
	黃鸝科	朱鸝	<i>Oriolus traillii</i>	II	
	燕科	東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>		
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>		
	鷓科	黑臉鷓	<i>Emberiza spodocephala</i>		
	啄花科	紅胸啄花	<i>Dicaeum ignipectus</i>		
		綠啄花	<i>Dicaeum minullum</i>		
	椋鳥科	九官鳥	<i>Gracula religiosa</i>	II	外來種
鵲形目	杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>		
		喜馬拉雅中杜鵑	<i>Cuculus saturatus</i>		
雨燕目	雨燕科	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>		
		小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>		
		灰喉針尾雨燕	<i>Hirundapus cochinchinensis</i>		
鸚形目	鸚鵡科	虎皮鸚鵡	<i>Melopsittacus undulatus</i>		外來種
鴉形目	啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus kaleensis</i>		
		大赤啄木	<i>Dendrocopos leucotos</i>	II	
		綠啄木	<i>Picus canus</i>	II	
	鬚鴉	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>		特有種

	科				
鴿形目	山椒鳥科	紅山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>		
		灰山椒鳥	<i>Pericrocotus divaricatus</i>		
		灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>		
		花翅山椒鳥	<i>Coracina macei</i>	II	
雁形目	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>		
		尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>		
		鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>	II	
鴿形目	鳩鴿科	灰林鴿	<i>Columba pulchricollis</i>		
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>		
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>		
		綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>		
雞形目	雉科	深山竹雞	<i>Arborophila crudigularis</i>	III	
		臺灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	III	特有種
		臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>		特有種
		藍腹鷓	<i>Lophura swinhoii</i>	II	特有種
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		
鶉形目	鶉科	大白鶉	<i>Ardea alba</i>		
		小白鶉	<i>Egretta garzetta</i>		
		中白鶉	<i>Mesophoyx intermedia</i>		
		夜鶉	<i>Nycticorax nycticorax</i>		
		栗小鶉	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>		
		黃頭鶉	<i>Bubulcus ibis</i>		
		綠蓑鶉	<i>Butorides striata</i>		
鷓形目	鷓鴣科	小鷓鴣	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		
鴉形目	鴉科	山鴉	<i>Scolopax rusticola</i>		

附錄六：魚類名錄

表 20：哈盆溪流域魚類名錄 (林曜松，1997；林曜松，1999)

目名	科名	中文俗名	學名	備註
鯉形目	鯉科	臺灣石 (魚賓)	<i>ACROSSOCHEILUS PARADOXUS</i>	特有種
		臺灣鏟頷魚	<i>VARICORHINUS BARBATULUS</i>	
		臺灣馬口魚	<i>ZACCO BARBATA</i>	特有種
鱸目	鰕虎魚科	褐吻鰕虎	<i>RHINOGOBIUS BRUNNEUS</i>	
鼠 (魚喜) 目	平鰭鰍科	臺灣纓口鰍	<i>CROSSOSTOMA LACUSTRE</i>	特有種
	鰍科	沙鰍	<i>COBITIS TAENIA</i>	

附錄七：昆蟲名錄

表 21：哈盆自然保留區屍食性甲蟲名錄 (黃文伯、葛兆年，2011)

科名	物種名稱或編號
牙蟲科	<i>Cercyon</i> sp.
	<i>Magasternum</i> sp.
閻魔蟲科	<i>Margarinotus formosanus</i>
	<i>Margarinotus multidentis</i>
埋葬蟲科	<i>Calosilpha cyaneocephala</i>
	<i>Nicrophorus nepalensis</i>
	<i>Nicrophorus concolor</i>
球蕈蟲科	<i>Catops</i> sp.
	<i>Mesocatops imitator</i>
	<i>Micronemadus pusillimus</i>
	<i>Prionochaeta</i> sp.
	<i>Ptomaphagus sauteri</i>
隱翅蟲科	<i>Ptomaphagus</i> sp.
	<i>Aleochara nigra</i>
	<i>Anotylus</i> sp.3
	<i>Anotylus</i> sp.6
	<i>Oxytelus</i> sp.3
金龜子科	<i>Philonthus longicornis</i>
	<i>Philonthus</i> sp.1
	<i>Aphodius taiwanicus</i>
	<i>Cassolus gotoi</i>
	<i>Copris fukiensis</i>
	<i>Haroldius hwangi</i>
	<i>Onthophagus anguliceps</i>
	<i>Onthophagus formosanus</i>
	<i>Onthophagus hayashii</i>
	<i>Onthophagus hsui</i>
	<i>Onthophagus kiuchianus</i>
	<i>Onthophagus klapperichi</i>
	<i>Onthophagus miyakei</i>
	<i>Onthophagus proletarius</i>
	<i>Onthophagus roubali</i>
	<i>Onthophagus sauteri</i>
	<i>Onthophagus tritber</i>
	<i>Onthophagus yangi</i>
<i>Panelus crenatus</i>	
<i>Paragymnopleurus ambiguous</i>	
<i>Rhyssemus nanshanchicus</i>	
<i>Synapsis masumotoi</i>	
皮金龜科	<i>Trox formosanus</i>
	<i>Omorgus pauliani</i> <i>Trox yangi</i>
	<i>Trox yangi</i> <i>Omorgus pauliani</i>

表 22：哈盆河流域螞蟻名錄 (董景生，2007)

科	中文名	學名	備註	
Cerapachyinae	畢氏粗角蟻	<i>Cerapachys biroi</i>		
Dolichoderinae	荷氏扁琉璃蟻	<i>Technomyrmex horni</i>		
Formicinae	矛巨蟻	<i>Camponotus carin tipuna</i>		
	變斑巨蟻	<i>Camponotus sp</i>		
	大黑巨蟻	<i>Camponotus friedae</i>		
	日本山蟻	<i>Formica japonica</i>		
	林間毛山蟻	<i>Lasius hayashi Sauteri</i>		
	邵氏黃蟻	<i>Paratrechina sauteri</i>		
	黃腳黃蟻	<i>Paratrechina flavipes</i>	優勢種	
	柯氏黃蟻	<i>Paratrechina kraepelini</i>		
	前結山蟻屬 1	<i>Prenolepis sp1</i>		
	前結山蟻屬 2	<i>Prenolepis sp2</i>		
	臺灣偽毛蟻	<i>Pseudolasius binghami taivanae</i>		
	邵氏偽毛山蟻	<i>Pseudolasius sauteri</i>		
	臺灣偽毛山蟻	<i>Pseudolasius taivanae</i>		
	Myrmicinae	皺紋長腳家蟻	<i>Aphaenogaster caperatus</i>	
		橫紋長腳家蟻	<i>Aphaenogaster cruciatus</i>	
		細胸長腳家蟻	<i>Aphaenogaster gracilentw</i>	
環頸長腳家蟻		<i>Aphaenogaster isthmus</i>		
光滑長腳家蟻		<i>Aphaenogaster lepida</i>		
大林長腳家蟻		<i>Aphaenogaster tipuna</i>		
建築舉尾家蟻		<i>Crematogater dohrni fabricans</i>		
懸巢舉尾家蟻		<i>Crematogater rogenhoferi</i>		
短刺舉尾家蟻		<i>Crematogater spinosus</i>		
暗褐舉尾家蟻		<i>Crematogater subnuda formosae</i>		
丁氏舉尾家蟻		<i>Crematogater treubi apilis</i>		
臺灣窄胸家蟻		<i>Leptothorax taivanensis</i>		
臺灣背脊家蟻		<i>Lophomyrmex taivanae</i>		
中華單家蟻		<i>Monomorium chinense</i>	優勢種	
飛天單家蟻		<i>Monomorium hiten</i>		
入侵單家蟻		<i>Monomorium intrudens</i>	優勢種	
邵氏黑艷家蟻		<i>Myrmecina sauteri</i>		
邵氏寡家蟻		<i>Oligomyrmex sauteri</i>	優勢種	
大和寡家蟻	<i>Oligomyrmex yamatonis</i>			
歐尼大頭家蟻	<i>Pheidole ernesti</i>			
大林大頭家蟻	<i>Pheidole formosensis</i>			

	變眼大頭家蟻	<i>Pheidole inocula</i>	
	熱帶大頭家蟻	<i>Pheidole megacephala</i>	
	寬節大頭家蟻	<i>Pheidole noda</i>	優勢種
	皮氏大頭家蟻	<i>Pheidole pieli</i>	優勢種
	褐大頭家蟻	<i>Pheidole rinaetipuna</i>	
	矢野擬大頭家蟻	<i>Pheidologeton yanoi</i>	優勢種
	堅硬雙針家蟻	<i>Pristomyrmex pungens</i>	優勢種
	彎針彎家蟻	<i>Recurvidis recurvispinosa</i>	
	長毛角瘤蟻	<i>Smithistruma leptothrix</i>	
	辨天角瘤蟻	<i>Smithistruma benten</i>	
	細毛瘤顎家蟻	<i>Strumigenys hispida</i>	
	日本瘤顎家蟻	<i>Strumigenys solifontis</i>	
	相似皺家蟻	<i>Tetramorium simillimum</i>	
	拱背皺家蟻	<i>Tetramorium kraepelini</i>	
	日本皺家蟻	<i>Tetramorium nipponense</i>	
	太平洋皺家蟻	<i>Tetramorium pacificum</i>	
	棘棱網家蟻	<i>Vollenhovia acanthinus</i>	
	愛默網家蟻	<i>Vollenhovia emeryi</i>	
	黃肢網家蟻	<i>Vollenhovia galvus</i>	
Ponerinae	臺灣隱針蟻	<i>Cryptopone taivanae</i>	
	邵氏盤針蟻	<i>Discothyrea sauteri</i>	
	臺灣彎顎針蟻	<i>Gnamptogenys taivaensis</i>	
	格氏姬針蟻	<i>Hpoponera gleadowi</i>	
	仲尼細顎針蟻	<i>Leptogenys confucii</i>	
	吉梯細顎針蟻	<i>Leptogenys kitteli</i>	優勢種
	高山鋸針蟻	<i>Odontomachus monticola</i>	
	達文粗針蟻	<i>Pachycondyla darwinii</i>	
	黃足粗針蟻	<i>Pachycondyla luteipes</i>	優勢種
	華夏粗針蟻	<i>Pachycondyla chinesis</i>	優勢種
	爪哇粗針蟻	<i>Pachycondyla javanus</i>	優勢種
	夏氏粗針蟻	<i>Pachycondyla sharpi</i>	
	南方針蟻	<i>Ponera tamon</i>	
	伊藤盾角針蟻	<i>Proceratium itoi</i>	

表 23：哈盆自然保留區溪流蜻蜓名錄 (葉文琪，2007)

目	科	中文名	學名	
平翼亞目	春蜓科	海南春蜓	<i>Asiagomphus hainanensis</i>	
		曲尾春蜓	<i>Heliogomphus retroflexus</i>	
		紹德春蜓 (嘉義亞種)	<i>Leptogomphus sauteri formosanus</i>	
	春蜓科	闊腹春蜓	<i>Sieboldius deflexus</i>	
		錘角春蜓	<i>Stylogomphus shirozui shirozui</i>	
	晏蜓科	石垣晏蜓	<i>Planaeschna ishigakiana flavostria</i>	
		李斯晏蜓	<i>Planaeschna risi risi</i>	
	勾蜓科	無霸勾蜓	<i>Anotogaster sieboldii</i>	
		斑翼勾蜓	<i>Chlorogomphus suzukii</i>	
	弓蜓科	海神弓蜓	<i>Macromia clio</i>	
	蜻蜒科	侏儒蜻蜒	侏儒蜻蜒	<i>Diplacodes trivialis</i>
			善變蜻蜒	<i>Neurothemis ramburii ramburii</i>
		金黃蜻蜒	金黃蜻蜒	<i>Orthetrum glaucum</i>
			灰黑蜻蜒	<i>Orthetrum melania</i>
		霜白蜻蜒 (中印亞種)	霜白蜻蜒	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>
			杜松蜻蜒	<i>Orthetrum sabina sabina</i>
		鼎脈蜻蜒	鼎脈蜻蜒	<i>Orthetrum triangulare</i>
			薄翅蜻蜒	<i>Pantala flavescens</i>
		樂仙蜻蜒	樂仙蜻蜒	<i>Trithemis festiva</i>
豎翼亞目		珈蟪科	白痣珈蟪	<i>Matrona cyanooptera</i>
	細胸珈蟪		<i>Mnais tenuis</i>	
	中華珈蟪(原名亞種)		<i>Psolodesmus mandarinus mandarinus</i>	
	幽蟪科	短尾幽蟪	<i>Bayadera brevicauda</i>	
		短腹幽蟪	<i>Euphaea formosa</i>	
	琵琶科	青黑琵琶	<i>Coeliccia cyanomelas</i>	
	細蟪科	昧影細蟪	<i>Ceriagrion fallax fallax</i>	

表 24：福山試驗林的大型蛾類名錄 (趙榮台，1999)

目科名	中文俗名	學名	備註	
帶蛾科	埔里帶蛾	<i>Apha horishana</i>	特有種	
	灰紋帶蛾	<i>Ganisa cyanogrisea</i>		
	褐帶蛾	<i>Palirisa cervina formosana</i>	特有種	
蠶蛾科	綠茶蠶蛾	<i>Andraca olivacea</i>		
	黃蠶蛾	<i>Bomyx rotundapex</i>		
	黑點大白蠶蛾	<i>Ernolatia moorei</i>		
	鈎翅楮蠶蛾	<i>Mustilia gerontica</i>		
	小窗蠶蛾	<i>Prismosticta fenestrata</i>		
	褐斑白蠶蛾	<i>Triuncina brunnea</i>		
枯葉蛾科	平緣枯葉蛾	<i>Gastropacha pardalis fomosana</i>		
	後鋸枯葉蛾	<i>Paradoxopla sinuata taiwana</i>		
	雙角小黑枯葉蛾	<i>Bharetta owadai</i>		
	彌新枯葉蛾	<i>Bhima ni</i>		
	落葉松毛蟲	<i>Dendrolimus arizanus</i>		
	隱紋枯葉蛾	<i>Kunugia brunnea</i>		
	大枯葉蛾	<i>Lebeda nobilis</i>		
	大斑丫枯葉蛾	<i>Metannastris hyrtaca</i>		
	直帶黃枯葉蛾	<i>Odonestis formosae</i>		
	大褐斑枯葉蛾	<i>Paralebeda plagifera</i>		
	黃斑枯葉蛾	<i>Radhica flavovittata taiwanensis</i>		
	雙線枯葉蛾	<i>Syrastrena sumatrana obliquilinea</i>		
	青枯葉蛾	<i>Trabala vishnou guttata</i>		
	籬紋蛾科	枯球籬紋蛾	<i>Brahmaea wallichii insulata</i>	
	天蠶蛾科	臺灣長尾水青蛾	<i>Actias heterogyna subaurea</i>	
長尾水青蛾		<i>Actias selene ningpoana</i>		
紅目天蠶蛾		<i>Antheraea formosana</i>	特有種	

	姬透目天蠶蛾	<i>Antheraea pernyi</i>	
	大透目天蠶蛾	<i>Antheraea yamamai superba</i>	
	大綠目天蠶蛾	<i>Caligula thibeta okurai</i>	
	黃豹天蠶蛾	<i>Loepa megacore formosensis</i>	特有種
	大黃豹天蠶蛾	<i>Loepa miranda</i>	特有種
	銀目天蠶蛾	<i>Rhodinia verecunda</i>	特有種
	皇蛾	<i>Attacus atlas formosanus</i>	
	眉紋天蠶蛾	<i>Samia cynthia walkeri</i>	
天蛾科	人面天蛾	<i>Acherontia lachesis</i>	
	蝦殼天蛾	<i>Agrius convolvuli</i>	
	臺灣鷹翅天蛾	<i>Ambulyx sericeipennis okurai</i>	
	楓天蛾	<i>Cypoides chinensis</i>	
	白星天蛾	<i>Dolbin inexacta</i>	
	臺灣鋸翅天蛾	<i>Langia zenzeroides formosana</i>	
	直翅六點天蛾	<i>Marumba cristata bukaiana</i>	
	臺灣六點天蛾	<i>Marumba saishiuana fomosana</i>	
	栗六點天蛾	<i>Marumba sperchius horiana</i>	特有種
	大背天蛾	<i>Meganoton analis gressitti</i>	特有種
	構月天蛾	<i>Parum colligata</i>	
	絨毛天蛾	<i>Pentateucha curiosa</i>	
長喙天蛾亞科	鋸線天蛾	<i>Acosmerycoides leucocraspis</i>	
	缺角天蛾	<i>Acosmeryx castanea</i>	
	臺灣缺角天蛾	<i>Acosmeryx fomosana</i>	
	葡萄缺角天蛾	<i>Acosmeryx naga</i>	
	葡萄天蛾	<i>Amplephaga rubiginosa</i>	
	凹緣天蛾	<i>Aspledon hyas</i>	
	三角凹緣天蛾	<i>Aspledon himachala</i>	
	棕綠背線天蛾	<i>Cechenena lineosa lineosa</i>	
	背線天蛾	<i>Cechenena minor</i>	
	泛綠條背線天蛾	<i>Cechenena subangustata</i>	
	大透翅天蛾	<i>Cephonodes hylas hylas</i>	

赭色天蛾	<i>Dahira rubiginosa</i>
斜帶天蛾	<i>Gehlenia obliquifascia</i>
長喙天蛾	<i>Macroglossum corythus leuteatum</i>
九節木長喙天蛾	<i>Macroglossum heliophila</i>
虎皮楠長喙天蛾	<i>Macroglossum passalus passalus</i>
玉帶長喙天蛾	<i>Macroglossum mediovitata</i>
背帶長喙天蛾	<i>Macroglossum mitchelli imperator</i>
帶長喙天蛾	<i>Macroglossum poecilum</i>
黃斑長喙天蛾	<i>Macroglossum pyrrhostictum</i>
北京長喙天蛾	<i>Macroglossum saga</i>
小長喙天蛾	<i>Macroglossum troglodytas</i>
斜綠天蛾水冬瓜	<i>Pergesa actea</i>
雙斑白肩天蛾	<i>Rhagastis binoculata</i>
鋸線白肩天蛾	<i>Rhagastis castor formosana</i>
白肩天蛾	<i>Rhagastis mongoliana</i>
斜紋天蛾	<i>Theretra clotho</i>
青背斜紋天蛾	<i>Theretra nessus</i>
芋單線天蛾	<i>Theretra silhetensis</i>

附錄八：進入哈盆自然保留區申請書

進入哈盆自然保留區申請書					
填寫日期： 年 月 日					
申請事項	進入目的： <input type="checkbox"/> 學術研究之需要 <input type="checkbox"/> 經主管機關認可之特殊需要者（附證明文件）		進入期間： 進入人數：		
行程計畫	一、活動範圍： <input type="checkbox"/> 全區 <input type="checkbox"/> 哈盆溪 <input type="checkbox"/> 台北縣 <input type="checkbox"/> 宜蘭縣 二、環境維護(研究標示、研究器材、垃圾、廢棄物處理方式)： 三、緊急應變處理(相關裝備、辦理保險及緊急連絡人等)				
人員名冊	姓名	出生年月日	身分證字號	住址	電話
	領隊(或計畫主持人)				

<p>進入注意事項</p>	<p>一、本自然保留區有遭受天然、人為或其他不明原因危害或重大疫病蟲害侵襲之虞時，福山研究中心得逕行關閉或限制人員進出自然保留區，或採取其他必要措施；已申請許可者，應重新申請。</p> <p>二、進入本自然保留區人員應隨身攜帶許可文件及身分證明文件，隨時接受管理人員檢查。</p> <p>三、本自然保留區屬自然區域，常有各種自然界之危險因素，申請進入隊伍及人員務必注意安全，避免意外發生。</p> <p>四、進入自然保留區除經主管機關許可外，禁止下列行為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 改變或破壞其原有自然狀態。 2. 任意攜入非本自然保留區原有之動植物。 3. 採集標本。 4. 在自然保留區內喧鬧或干擾野生動物。 5. 於植物、岩石及標示牌另加文字、圖形或色帶等標示。 6. 擅自進入指定地點以外之區域。 7. 污染環境，丟棄廢棄物。 8. 其他破壞或改變原有自然狀態之行為。 <p>違反上述規定者，中心立即制止取締外，報請主管機關依文資法及相關規定處理及廢止其進入許可。違規行為人3年內不得再申請進入自然保留區。</p> <p>五、申請核准後，進入保留區前3天，請先傳真（03-9228904）或電話（03-9228900）通知福山研究中心，並於進入當日先到福山研究中心辦公室櫃檯登記，以利管理。</p>
	<p>本人為申請進入哈盆自然保留區團體之領隊(或研究計畫主持人)，本人已閱讀上述進入注意事項，且將確實轉知每位隊員了解於進入本保留區應遵守之規定及隨時注意自身安全。</p> <p>簽名：</p>
	<p>說明：</p> <p>一、本申請書一式兩頁，適用於哈盆自然保留區，可自行影印使用。</p> <p>二、研究機構、大專院校為學術研究需要，應填具申請書，附研究計畫書，敘明研究目的、範圍（地區）、方法及預期成果，於進入保留區前十五日前，以機關或學校名義發函向福山研究中心（宜蘭市郵政132號信箱）提出申請。</p> <p>三、經主管機關認可之特殊需要，欲進入本保留區者，請於進入保留區十五日前填妥申請書，並檢附證明文件，發函向福山研究中心提出申請。</p> <p>四、在本保留區從事研究之成果，相關當事人應於計畫結束6個月內將研究結果（或報告）3份送福山研究中心備查，嗣後相關出版品亦請送3份交福山研究中心，以建立本保留區之資料庫。</p>

附錄九：哈盆自然保留區違反文化資產保存法裁處書

行政院農業委員會違反文化資產保存法（自然地景部分）案件裁處書		發文日期			
		發文字號			
受處分人	姓名			性別	出生日期
	國民身分證統一編號或國籍號及護照號碼			其他足資辨別之特徵	
	地址				
主旨					
事實					
理由及法令依據		文化資產保存法 第八十四條 自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態。為維護自然保留區之原有自然狀態，非經主管機關許可，不得任意進入其區域範圍；其申請資格、許可條件、作業程序及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。 第九十八條 有下列情事之一者，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰： 三、違反第八十四條第二項規定未經主管機關許可，任意進入自然保留區者。			
繳款期限		繳款地點			
注意事項		1. 不服本處分者，得自本處分送達翌日起三十日內，繕具訴願書逕送原處分機關，並由原處分機關函轉上級機關提起訴願。 2. 罰鍰逾期不繳納者，即移送法務部行政執行署所屬行政執行處執行。			

行政院農業委員會主任委員 ○○○

授權行政院農業委員會林業試驗所

所長 ○○○ 代行