

# 林地監測報告摘要

台灣利得生物科技股份有限公司

期間：2018 年 12 月 19 日起至 2019 年 9 月 18 日止

## 一、森林狀況

### (一)氣候監測

收集距離承租林地約距 1.5 km 中央氣象局所設立馬都安氣象站 2010 年 1 月至 2019 年 8 月的氣象資料，統計各月份之氣象資料。經營計畫區年平均溫度約 19.01℃，以 1 月月均溫 12.81℃ 最低，7 月月均溫 23.68℃ 最高，年平均降雨達 2,109 mm，全年相對溼度皆高平均 84.61%。3~9 月屬於特濕期，全年皆屬於相對潮濕，10~12 月降雨量相對少屬於相對乾燥期，冬季吹東北風，夏季則吹西南風。

### (二)森林資源

林地造林樹種以柳杉為主，由於缺乏撫育管理，林齡已達 40 年生，目前林分密度不均，林中已散生山黃麻、楠木類、油桐、桂竹及其它雜木等。根據林地現況調查資料顯示，林地蓄積量為蓄積量為  $12,507.65 \pm 1,017.32 \text{ m}^3$ ，林齡為 40 年，平均年生長量為  $5.39 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{yr}$ ，扣除天然林復育區、溪流區域、崩塌地、前期伐採面積及保留帶面積，更新作業面積為 40.41 ha。各主要造林樹種之單位面積材積量

樹種	單位面積材積( $\text{m}^3/\text{ha}$ )
柳杉	145.17±11.81
杉木	13.66±1.11
香杉	2.14±0.18
山黃麻	1.53±0.12
楠木	46.88±3.81
油桐	6.25±0.51

## 二、造林狀態

### (一)伐採作業

伐採之樹種及收穫材積分別為如下。

- 1.本公司於 102 年申請伐採林地，伐採許可日期自 102 年至 103 年二年，伐採之樹種有柳杉 594.35m<sup>3</sup>、楠木 6.32 m<sup>3</sup> 及山黃麻 20.14 m<sup>3</sup> 三種，收穫總材積 620.81 m<sup>3</sup>。
- 2.107 年申請伐採林地，許可日期自 107 年至 108 年二年，107 年伐採之樹種有柳杉 77.13m<sup>3</sup>、楠木 25.46 m<sup>3</sup>、油桐 41.82 m<sup>3</sup> 及杉木 10.00 m<sup>3</sup> 三種，收穫總材積 154.41 m<sup>3</sup>。
- 3.107 年 12 月 19 日至 2019 年 9 月 18 日未進行伐採造林作業。
- 4.監測方式未變更。

### (二)更新造林作業

階段	造林面積(ha)	造林樹種
第零期	3.99	牛樟
第一期	4.69	牛樟、台灣檫
第二期	1.67	牛樟、台灣檫

### (三)造林監測

未來在監測項目上增加量測苗木高度，掌握苗木生長狀況，並觀察外來種柳杉與其他樹種的天然更新情形，確認造林樹種是否受到影響，是否需加強撫育。本公司於更新完成樣區設置原則主要依據林地地形設置，每公頃規劃一至兩個樣區，使其平均散布於造林地中，目前皆伐區共設置了 6 個樣區，第一期擇伐區為 3 個，第二期擇伐區則在 2019 年 9 月設置 3 個樣區進行監測。監測頻率將修訂為每年一次。2019 年 09 月樣區監測存活率 80% 以上。

## 三、高保育價值

### (一)評估結果

#### 1.高保育價值 1

承租林地內未包含政府所公告之保護區及重要棲息環境(12 個沿海保護區、17 個野生動物保護區、37 個野生動物重要棲息環境、6 個自然保護區，及 19 個自然保留區)。

而根據對當地社區居民與工作人員的訪談，林地附近能發現名列台灣保育類野生動物名錄之蛇類\_百步蛇；哺乳類\_穿山甲；鳥類\_鳳頭蒼鷹與大冠鷲。據當地社區居民表示，曾在林地內或林地附近發現這些物種的蹤跡，顯示評估範圍內應有這些物種族群活動的跡象。尤其近年山羌及山豬頻繁取食桂竹嫩筍之問題，已造成當地筍農不小的困擾；台灣獼猴對周邊居民的果樹及農作物亦帶來極大的影響。

雖然這些物種為台灣保育類野生動物，但其種群數量皆未達全球、區域或國家水準

上的富集度，且主要棲地應為周邊之國有林班地，故未符合高保育價值1所定義之類型。不過百步蛇、穿山甲、鳳頭蒼鷹與大冠鷲等物種，在台灣的保育等級為珍貴稀有(二級)或其他應予保育(三級)，尤其是穿山甲屬於 IUCN 瀕危物種，因此仍應採取適當的保護措施。

#### 2.高保育價值 2

林地位於苗栗大湖事業區第 45 林班，自 42 年起做為國有林租地，已由天然林變更為人工經濟林，雖林地上之造林木柳杉，林齡已 40 年以上，超過主伐期，然其林木密度不均，週遭原住民保留地亦開發農牧使用，種植果樹、薑等，因此未呈集中連片型態，且期間仍有少許造林活動，故林地內未有高保育價值 2 所定義之類型存在。

#### 3.高保育價值 3

本公司經營之林地屬於人工林，造林樹種以柳杉、楠木類及山黃麻為主，並未有高保護價值 3 所定義之類型存在。

#### 4.高保育價值 4

造林地內之西南側有約 0.9 公頃之早期崩塌地，本公司於修正森林經營計劃書時，將造林地崩塌地及鄰近大於 45 度之陡坡度地形險惡地形列為保留帶，面積約 1.81 ha 將不予以更新林向，崩塌地已種植台灣檫。

#### 5.高保育價值 5

當地社區生活用水的水源地皆不位在本公司林地內，其取水口位於第 45 林班山頂處，距離本公司的林地約 2 公里遠，不過林地範圍內有多處區域有取水水管經過，林地作業道旁亦設有小型水塔。當地原住民雖會於林地內打獵，但本公司林地並非其唯一的狩獵場所，也不是唯一的食物來源，其主要經濟收入亦非取自林地內的資源，因此未符合高保護價值 5 所定義之類型存在。

#### 6.高保育價值 6

林地內並無政府公告之文化資產，而周邊社區與原住民村落的傳統文化，在歷史上亦未有重要意義，因此無高保護價值 6 所定義之類型存在。

### (二)保護措施

林地範圍內之野生動物的活動與棲息區域相當廣泛，不限於本公司承租的林地內，附近國有林地及原住民保留地中的森林區域，與本林地環境條件相似，亦屬其棲地範圍，又根據附近居民表示，部分動物亦會於果園活動，因此若僅於林地內進行小面積伐採，對於保育類動物棲地之破壞較小，故維護措施主要採管控現場作業的方式，避免作業過程傷及此類動物，並於伐採後立即造林，使伐木跡地盡速恢復至森林狀態。以下根據不同之保育類動物擬定不同的維護計畫：

#### 1.蛇類(百步蛇)

林務課人員於作業前告知所有作業人員，作業過程中需特別留意。若作業過程中發現作業範圍內有百步蛇，應協助引導其離開作業區後方能動工，避免傷及保育蛇類；而

7-9 月為百步蛇之繁殖季節，評估時應額外留意，若有母蛇在作業範圍內產卵、護卵，則應待蛇卵孵化後再開始動工。對於百步蛇之相關資訊，將透過野生動物教育訓練，使所有森林作業人員對此種蛇類之特徵及特性有所瞭解，不僅有助於其保育，亦可有效避免因蛇咬所造成的工安意外。

除此之外，將透過「LE-FSC-FM-008\_林地護管程序」進行不定時巡護，避免百步蛇被非法捕抓或獵殺。

## 2. 哺乳類(穿山甲)

林務人員於作業前，告知所有作業人員，作業過程中需多加留意。若作業過程中於作業範圍內有哺乳類保育動物現蹤，應協助引導牠們離開作業區後方能繼續動工。對於穿山甲相關資訊，將透過野生動物教育訓練，使所有森林作業人員對此些保育哺乳類動物之特徵及特性有所瞭解，不僅有助於其保育，亦可有效避免造成傷害。

另外，將透過「LE-FSC-FM-008\_林地護管程序」進行不定時巡護，避免非法捕捉或獵殺。

## 3. 鳥類(鳳頭蒼鷹、大冠鷲)

林地附近上空可觀察到鳳頭蒼鷹與大冠鷲兩種保育鳥類，因此林地內亦可能為其停棲範圍。林務課人員於作業前告知所有作業人員需多加留意，作業過程中若於作業範圍內發現此二種鳥類停棲，則應等候其離開作業範圍後再繼續作業，避免對牠們造成傷害。若於林地內發現保育鳥類築巢，則應以鳥巢為中心劃設約 3-5 公尺之保護區塊，保留鳥巢週邊林木，於週邊伐木作業時，需特別留意伐木方向，避免傷及鳥巢。

此外，將透過「LE-FSC-FM-008\_林地護管程序」進行不定時巡護，嚴禁非法捕捉或獵殺鳳頭蒼鷹與大冠鷲。

## (三) 結論

林地為台灣二級或三級保育類動物活動範圍的一部份，雖未達高保育價值的重要程度，仍應對其採取適當的保護措施，現場作業時也需多加留意，避免造成損害。目前在承租林地範圍內常見之台灣保育類野生動物為鳳頭蒼鷹(II)、大冠鷲(II)。

雖然僅透過林務局調查人員與當地居民轉述於林地附近有見過穿山甲，但是穿山甲屬於 IUCN 瀕危物種，本公司林務課人員及現場作業人員多次巡護未曾發現林地內有穿山甲，因此無法確認其數量是否達到高保育價值的重要程度，未來應加強監測，若確定達高保育價值水準則應擬定保護與維護措施。

## 四、土石滑動監測

作業道土石滑動監測，若發現有土石崩落之情形，先以 GPS 定位並通知林務主管機關，請廠商將土石移至作業道旁不會影響人車進出處。並將於造林地雨季結束種植生長較快速或對水土保持有助益的本土樹種，以減少繼續劣化之情形。