

112 中標 4 號 八仙山事業區第 118、119 林班

國有林產物採運工作 作業規範

第一條 開工與前置作業

乙方與甲方訂定採運契約書後即可申請開工，惟開工後應完成下列事項始可進行伐木作業：

1. 參加甲方召開之施工說明會、協議組織會議，以及由甲方告知環境危害因素及防範措施，並作成紀錄；另乙方需自行召開安全衛生教育訓練，並將訓練紀錄(如附錄一)報甲方備查。
2. 乙方應於作業期間辦理雇主意外責任險，其屬自然人者，應自行投保人身意外險。乙方依前段辦理之保險內容如下：
 - (1)被保險人：以乙方為被保險人。
 - (2)保險金額：每一個人體傷或死亡：新台幣 500 萬元。
每一事故體傷或死亡：新台幣 1,500 萬元。
保險期間內最高累積責任：新台幣 3,000 萬元。
 - (3)每一事故之乙方自負額上限：新台幣 2 萬元。
 - (4)保險期間：自開工之日起至本契約核發之採取許可證所載採運期間(如有申請延期採運者，保險期間需比照順延)。
3. 完成設立採運作業告示牌 2 面，樣式與內容由甲方提供(如附錄二)，豎立位置由甲方監工指定。
4. 配合甲方辦理界木及保留木點交作業。
5. 配合甲方辦理防火安全檢查合格。
6. 乙方提交作業計畫及工作人員名冊(應註明現場負責人)，如有人員變更，應於 15 日內將變更人員名冊報請甲方備查。

第二條 作業設備與安全裝備

- (一) 伐木作業所採用之設備包括「鏈鋸」、「手鋸」及「板斧」，必要時得採用「怪手」等重機械協助作業。
- (二) 集材時依現地狀況使用「怪手」或架設「索道」及「集材機」，並以「貨車」或「鐵牛」運輸林木。
- (三) 應雇用經中央主管機關認可之訓練或經技能檢定之合格人員操作有危險性機械或設備。
- (四) 現場工作人員均應配戴「安全帽」、「反光背心」、「安全鞋」，並穿著適當之「工作服」及「工作褲」；鏈鋸操作人員須配備「面罩」、「隔音耳罩」、「防護手套」，以及穿著「防割褲」。

- (五) 如現場工作人員未穿戴防護裝備、防護裝備配戴不齊全或防護裝備規格不符合前款標準，或有未經訓練或技能檢定之合格人員操作機械設備之情形，經甲方監工查獲或由民眾檢舉查證屬實者，甲方應通知乙方改善，如通知日次日起 3 日內仍未改善，甲方有權通知乙方立即停工，待乙方改善後始得復工。(該停工期間照計工期，日數不得補足。)

第三條 作業標準及注意事項：

(一) 伐木

1. 各伐區內林木除已註記之母樹或貴重木應予保留外，餘造林木及雜木應全數砍伐。
2. 伐木作業不得損傷留存木(含界木及保留木，已以繩索、噴漆或烙印等方式進行標示)，留存木損傷株數超過 20 株時，廠商應依受損害林產物山價賠償甲方，另依山價一點五倍作為懲罰性違約金。
3. 砍伐前，應先擬定伐倒方向以免損傷留存木，林木砍伐之切點高度，規定為上坡地面之 30 公分處(但環境不許可時允許公差 20 公分)；處分之林木，其在切點以下部分，非經甲方許可不得挖掘採取，違者移請檢察機關偵辦，除應依山價賠償外，並按山價 3 倍賠償作為違約金。
4. 伐區內伐除之林木應全數搬出(除根株外，原則為全木搬出利用)，惟因伐採作業產生之腐朽材、瑕疵材，如不搬出，應依甲方監工指示截斷，整齊堆疊置於伐區周邊、形成堆積帶或就近排列於林地地形凹陷處，應使其不易移動，不得妨礙後續造林木與留存木之生長，亦不得留置於溪床。如未依甲方監工指示完成截斷及堆置工作，應視為未作業完成，不發給作業完成證明書。
5. 伐區內已註記之界木、保留木及早期伐採後留存之樹頭，均不得砍伐及搬運及損傷，違者按山價 3 倍賠償作為違約金，情節嚴重者移請檢察機關偵辦。

(二) 集材整堆

1. 為保護留存木及水土保持，伐木集材作業應盡可能維持原有地被，處分之林木不得任意由山上向山下轉材或利用土滑路段集材，亦不得利用地曳方式拖行木材。
2. 為減少砍伐集材線障礙木破壞林相，乙方應接受甲方監督集材。如需機械集材，應在不破壞林相之原則下，架設集材線，並應儘量利用山溝、谷地及障礙木較少地區架設，並設置保護措施，集材時不得傷及留存木。
3. 機械集材時禁止使用留存木當集材主柱，集材柱木應組設護木，防止鋼索(眼環索)沒入柱木，致減低柱木之強度，並達到保護柱木目的。
4. 乙方應將原木堆疊於指定臨時土場位置，或在不影響車輛通行下，整齊堆置於林道兩側或臨時作業道上。

5. 堆材時應將原木末端以同方向堆放整齊，以便甲方派員檢驗，倘有殘餘木材、廢材等，應一併搬運處理，或依甲方監工指示整理堆放，不得任意留置土場內。
6. 材堆如需堆疊，以堆成梯形為原則，必要時應使用墊木等制動措施，彎曲材盡量配合凹凸部分堆成穩定的狀態。

(三) 林產物查驗放行

1. 原木材積依中華民國國家標準規定 CNS442 計算。
2. 原木末端直徑 20 公分以上，應逐枝編號檢尺；枝梢材、廢材及末徑小於 20 公分之原木，得成堆放置，並以棚積法計算材積。
3. 乙方得分批申請查驗放行工作，如欲申請林產物交付，須於 10 日前填具國有林產物查驗放行申請書，並檢附依前款檢尺方式辦理之材積明細送交甲方，待甲方派員辦理放行作業後，始可進行木材搬運作業。
4. 如有材堆不整齊或材積明細不齊全，致甲方查驗放行作業延誤者，由乙方自行負責。

(四) 林產物搬運

1. 乙方於木材搬運時，應攜帶核許文件及搬運單，隨時供甲方、警察機關、森警隊查核。
2. 乙方應自行負責聯外道路之落石、簡易坍方之搶修作業，如屬嚴重天災造成林道路基流失者，則得洽主責機關負責修復；惟如係乙方超載或原木堆置超出車高、車長、車寬等原因，致道路、橋樑、公共設施或其他私人財產之毀損時，乙方全權負責修復或相關賠償事宜。
3. 載運車輛應遵守「道路交通安全規則」，行經社區時，應安排前導車輛、廣播或交通指揮人員，並請務必減速慢行。
4. 承採人應將搬運之木材後續流向作成紀錄(林產物登記帳簿)，並將紀錄交由甲方備查。

(五) 臨時作業道

伐區內舊有作業道得予整修，整修費用已計入林產物價金，整修路線需依甲方監工指示辦理，不得損傷林木，亦不得擅自新設作業路線。

(六) 跡地檢查驗收

乙方於採運期限屆滿前(包括核准延期之採運期限)完成林產物之伐採後，應於 7 日內填具申請書報請甲方辦理跡地檢查驗收，經甲方檢查合格後發給作業完畢證明書，標準如下：

1. 採取之林產物(含其製成品)全部伐採搬清，伐區內除根株外，原則為全木(含枝葉)搬出利用，其中木材腐朽、瑕疵部位得免搬出，查驗標準如下：
 - (1) 乙方總搬出材積(含枝葉及枝梢材換算材積)，應超過契約所載搬出利用材積之 85% 以上。

(2) 留置現場之林產物應造材成各邊均小於 2 公尺之尺寸(亦得破碎處理)，分散堆置於林地內，不得大量集中堆置，亦不得堆置於溪溝內阻礙河道水流通行，堆置之方向及地點得由甲方監工視情況調整，經甲方指定地點堆置者，則應檢查乙方是否依指定地點堆置。

(3) 核准搬運林產物皆已清理完畢(末徑 6 公分以上之林產物)，且無漏伐或放棄伐採情事，但搬出材積仍未達契約所載搬出利用材積之 85% 者，得視為完成作業。

2. 如因乙方放棄伐採致使林產物搬出數量低於所載搬出利用材積之 85%，則不得核退林木價金。且屬未完成工作，應依前述方式辦理。
3. 伐區內不搬出之殘材、腐朽材、瑕疵材，皆已依作業規範第 3 條第 1 項第 1 款第 4 目處理完畢。
4. 完成採運作業告示牌 2 面。
5. 林木砍伐之切點高度不超過 30 公分，允許公差 20 公分。
6. 留存木損傷數量不超過 20 株，超過應依契約書第 24 條及作業規範第 3 條第 1 項第 1 款第 2 目扣罰。
7. 環境整理：土場清理、臨時工寮或其他設施清理、殘材、垃圾、鋼索、燃料等清理。

若跡地檢查不合格，甲方將通知乙方於指定期限內改正，未能於期限內改正或拒絕不改正者，履約保證金將不予發還，亦不發給作業完畢證明書。

第四條 油料、廢棄物管理

(一) 環境管理

1. 乙方需於作業現場周邊設置臨時廢棄物集中區，將作業過程中所產生的廢棄物集中管理。
2. 乙方需於作業現場通風處(下風處)設置臨時危險物品存放區，包括易燃、易揮發或有毒物品存放區，如機具所使用之潤滑油、機油及燃油與殺蟲劑等化學藥品等，並於臨時存放區配置滅火器。
3. 乙方需設置臨時油料或化學藥劑添加區，需特別注意避免滲漏而造成土壤危害，並於區域內配置滅火器。
4. 運作中之機具，若有潤滑油滲漏或溢出之現象，應採取措施避面土壤污染。
5. 管理人員應不定時巡視林場內的環境衛生狀況。

(二) 廢棄物之分類處理

1. 屬於一般容器類的廢棄物，包括苗木容器及生活廢棄物等，應集中放置於作業區附近。
2. 裝盛化學藥劑、燃油或機油等容器，應妥善集中於作業區附近且通風良好處，並避免容器內殘餘之液體外漏造成污染。

3. 工作人員作業過程中所產生的生活廢棄物，應妥善分類處理。
 4. 乙方作業過程所產生之各類廢棄物，應定時或定量，將廢棄物運出林地。
- (三) 作業完成，乙方需請甲方監工檢視環境，確認無廢棄物殘留於林地後，才可報請完工跡地檢查。

第五條 突發事件處理

- (一) 作業期間，若發現保育類或高保護價物種之棲息地，應立即停止於該林木周邊之作業，並通報林管處前往標記、處理。
- (二) 作業中遭遇毒蛇或蜂類等動物，應暫時停止作業，確保其離開無危害時再接續作業。
- (三) 界木或保留木如因天災、病蟲害或其他非可歸責於承採人之原因而傾倒、死亡、或影響工程安全時，可由承採人報請甲方補設界木或作妥適之處置。

第六條 其它注意事項：

- (一) 作業規範如有未盡事宜，應依據甲方監工之指示辦理；如經甲方監工指示應改善而未改善，情節嚴重者，甲方得扣減採運日數。
- (二) 本工作具備高度技術及危險性，作業期間，乙方必須經常派員駐在現場督率施工、工作程序及方法。
- (三) 承採人作業應確實遵照「森林法」、「職業安全衛生法及其施行細則」、「林場安全衛生設施規則」、「職業安全衛生設施規則」、「營造安全衛生設施標準」、「勞動檢查法及其施行細則」、「危險性工作場所審查及檢查辦法」、「勞動基準法及其施行細則」、「道路交通標誌標線號誌設置規則」暨其他有關法令之規定辦理，隨時注意工地安全及水、火災之防範，以維採運或搬運工作人員之安全，並應遵守作業所在地之單位及其派駐現場之監督、護管、押運等人員監督指揮。
- (四) 集運木材如經過私有土地，應告知土地所有人並取得同意，如有損及第三者之權益，承採人應自行負責協調及補償事宜。
- (五) 承採工作所使用之一切生產成本，其機具設施、路面養護、搬運、過磅或保險之費用均已列在生產費用內，由乙方負責，除有採運契約書第 37 條不可歸責事由外，不得以任何理由要求額外費用或主張任何權利。
- (六) 作業時如遇有立地環境特殊，部分留存木不予伐除確實有礙作業之情形，應由甲方現場監工勘察認定後，報請甲方核定以障礙木處理，障礙木處理程序未完成前，乙方不得擅自伐除。
- (七) 本契約之各種書表格式，由甲方訂定之。

附錄一、安全衛生教育訓練紀錄

- 一、 安全衛生教育訓練施行日期： 年 月 日
- 二、 職業安全衛生主管：
- 三、 現場負責人：
- 四、 參與人員簽名：

五、 教育訓練內容：

(一) 契約、法令及相關作業方式說明：

1. 本契約書相關條文款說明俾全體員工知照。
2. 展示本案伐區位置，並說明作業方法、運材路線。
3. 嚴禁越界盜伐、濫墾、擅伐，如有前揭情事，應負相關法令責任。
4. 油料應放置於防油布上，不得直接置於林地；垃圾應分類集中處理，並於工作結束時，一併攜離造林地。
5. 現場作業時應巡視伐區周圍，注意界木或留存木有無被砍伐或壓損。
6. 講解鏈鋸使用法、伐木程序、集材作業程序等，並應遵守林業安全衛生設施規則（伐木造材、機械集材、索道運材、卡車運材、卸材貯木、引擎及裝載操作與維護等）。
7. 逐條述明「職業安全衛生法及施行細則」及「林場安全衛生設施規則」相關法規。
8. 逐條說明「職業安全衛生概要及安全衛生守則」。
9. 作業前應檢查工作項目：環境因素、安全裝備、機械設備、。
10. 作業中應檢查工作項目：伐木、造材、集材、整堆、搬運、。
11. 作業後應檢查工作項目：機械設備、廢棄物、油料。
12. 緊急事故應變處理：發生緊急事故時，應立即採取必要之搶救措施，並通報負責人及○○工作站；負責人應於事故發生8小時內，依規通報。
13. 消防及急救常識暨演練。

(二) 其他注意事項：

1. 作業期間務必配戴護具及相關安全設備，並備妥急救包、滅火器。
2. 除於休息時間並設有菸灰缸等情形外，禁止工作人員於作業中吸菸或亂丟菸蒂，亦不得隨意燃火取暖。
3. 作業期間中，如發生火災，應請迅速報告警察機關及機關處理外，並請及時動員搶救控制火勢。
4. 遇有原住民狩獵、登山人員、遊客進入林地烤食便餐或吸煙者，應予勸止、或提醒注意防火，並通知○○工作站或報警處理。

六、 照片：

--	--

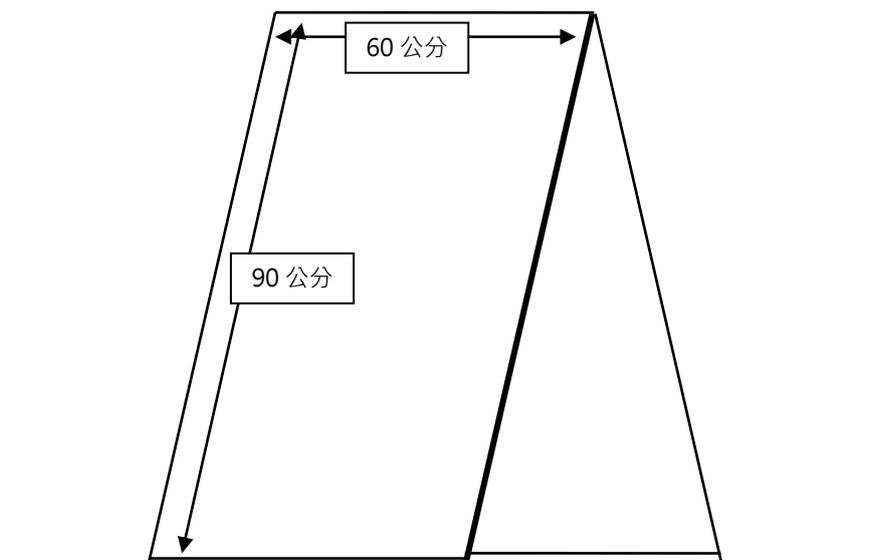
七、 教育訓練講解人： _____ (簽名)

附錄二、採運作業告示牌格式

● 內容：

<p style="text-align: center;">農業部林業及自然保育署臺中分署 人工林伐採作業</p> <p>施行目標及效益：</p> <p>為落實人工林永續經營與合理利用，本伐區林木已達伐期齡，且林分趨於老化，生長量減緩，伐採後再新植苗木，促進森林資源利用與循環，以營造健康森林，並提高國產木材自給率。</p> <p>伐採後之林地光照量增加，可促進地表腐植質分解提高土壤肥沃度，有利土壤種子庫發芽及地被植物正常生長，以減緩土壤沖蝕。</p> <p>採取許可證字號：(112)主木字第 號 採運期限：112 年 月 日至 年 月 日 採運樹種： 施行地點、面積：○○○事業區第○○林班○○公頃 施行單位、負責人、聯絡電話： 管理單位：臺中分署 04-25150855# ○小姐 現場監工：○○工作站 04- ○先生</p>
--

● 樣式：A 字型直立型告示牌(如示意圖)



附錄、CNS442 標準節錄

- 一、 造林木材種區分依下列規定：
1. 大原木：針、闊葉樹末徑 30cm 以上。
 2. 中原木：針、闊葉樹末徑 14cm 以上、未滿 30cm。
 3. 小原木：針、闊葉樹末徑 6cm 以上、未滿 14cm。
 4. 枝梢材：針、闊葉樹末徑未滿 6cm。
- 二、 木材之尺度：係就除去樹皮之部分，原木依其直徑及長度，山造角材依其厚度、寬度及長度進行分類。
1. 原木之直徑，以其正長末端最短之直徑與其成直角之直徑平均求之，如末端之形狀不規則時，應連測四個直徑平均求之。測定時讀數止於公分，平均時取偶數。
 2. 山造角材之厚度，係指最小鋸口之邊的缺角補足成方形之短邊，山造角材之寬係指方形之長邊。山造角材測定厚度、寬度時，應測定最小鋸口，測定讀數止於公分，餘數削除(例：21.9 公分，捨作 21 公分)，但計算材積時應換算為公尺。
 3. 原木最短直線長度之一端如為削端，其長度在 4 公分以下及延寸、根張或伐木倒口部分，概不計其長度。
 4. 天然生闊葉樹原木、造林原木及山造角材之長度未滿 20 公分倍數之餘數不計(例：4.19m=4.00m；4.39m=4.20m，餘類推)。
- 三、 原木材積之計算
1. 原木之材積計算單位：原木材積以立方公尺為單位。於測定原本、山造角材及依棚積法測定之材積，計至單位以下2位為止，於造林木針葉樹原本，計至單位以下3位為止，餘數均四捨五，但指定尺度者不在此限；如每根(每塊)之材積四捨五人至單位以下2位或3位均為零者，則計至單位以下3位或4位為止，第4位或第5位四捨五人，餘類推。
 2. 原木容積重量：如無法測計原本材積時，得憑其重量換算材積；重量單位為公噸(1,000kg)。
- (1) 主要樹種用材及枝梢材容積重量，詳如下表：

級別	樹種	容積重量kg/m ³		級別	樹種	容積重量kg/m ³	
		用材	枝梢材			用材	枝梢材
針 一 級 木	台灣扁柏	840	991	針 葉 樹 造 林 木	柳杉	1,079	1,553
	紅檜	1,090	1,040		杉木	790	1,651
	巒大杉	790	994		琉球松	1,255	1,639
	台灣肖楠	(1,015)			馬尾松	(1,094)	
針 二 級 木	台灣杉	1,200	1,258	闊 一 級 木	烏心石	1,140	1,209
	台灣鐵杉	1,098	1,259		台灣檫	1,230	1,366
	台灣雲杉	(880)	1,210		牛樟	867	999
	台灣冷杉	1,137	1,258		台灣檫樹	870	910
	台灣二葉松	1,066	1,248		黃連木	(1,280)	
	台灣五葉松	1,010	1,378		毛柿	(1,210)	
闊 二 級 木	大葉楠	(910)	1,002	闊 二 級 木	單刺楮	(1,050)	1,258
	香楠	(927)	1,162		短尾葉石櫟	(1,040)	1,176
	假長葉楠	(927)	1,046		火燒柯	(1,060)	1,158
	瓊楠	(1,056)	1,164		大葉石櫟	(1,210)	1,140

級別	樹種	容積重量kg/m ³		級別	樹種	容積重量kg/m ³	
		用材	枝梢材			用材	枝梢材
	紅楠	(963)	1,135		高山櫟		1,317
	南投黃肉楠	(993)	941		台灣赤楊	(901)	1,125
	樟樹	(1,000)	1,032		木荷	(1,051)	1,341
	厚殼桂	(990)	1,024		茄苳	(1,067)	1,393
	青剛櫟	(1,180)	1,369		苦楝	(900)	889
	錐果櫟	(1,250)	1,338		光臘樹	1,106	1,210
	長尾尖櫟	(1,149)	958		江某	948	1,048
	赤皮	(1,270)	1,301		香桂	(815)	
	烏來柯	(1,040)	1,297				
	闊三級木	台灣雲葉	(1,057)		1,128	闊三級木	阿里山灰木
薯豆			1,002	台灣蘋果			1,393
烏心石舅		(1,071)	1,114	雜木			1,131
烏皮茶		(1,069)	1,187	闊葉樹造林木	柚木	1,087	
楓香		(1,000)	1,304		相思樹	(1,144)	1,217
紅花八角			1,419		鐵刀木	(1,110)	1,223
大頭茶		(1,109)	1,239		泡桐	794	809
山黃麻		(747)	828		千年桐	779	990
台灣枇杷		1,008	木賊葉木麻黃		1,452		

備考1.各樹種、材積容積重量為去皮生材單位材積之換算連皮容積重量kg/m³
備考2.本表數字係林務局(改制為農業部林業及自然保育署)與中興大學森林學系合作試驗報告資料
備考3.括弧內之數字係林業試驗所試驗報告資料

(2) 混合樹種用材及枝梢材容積重量標準(連皮生材)：

- 針一級木用材每m³=900kg，枝梢材每m³=1,000kg。
- 針二級木用材每m³=1,000kg，枝梢材每m³=1,200kg。
- 闊一級木用材每m³=1,150kg，枝梢材每m³=1,200kg。
- 闊二、三級木用材每m³=1,200kg，枝梢材每m³=1,200kg。

3. 天然生闊葉樹原木之材積計算：

(1) 材積=(末端直徑)²×長度

(2) 首末直徑相差在1/3以上時，依公式計算之：材積=(首末平均直徑)²×0.79×長度

4. 造林木針闊葉樹原木之材積計算

(1) 材長未滿5公尺：材積=(末端直徑)²×長度

(2) 材長5公尺以上：材積=(首末平均直徑)²×0.79×長度

5. 山造角材：山造角材之材積(材積=厚度×寬度×長度)

6. 幹空之材積計算：幹空為空洞、抽心、抹香腐、麥稈腐、無償藕朽、鋸口腐朽及蟲蛀所據有之材積，如由其面積相加計算之直徑滿6公分時應由原材積扣除之；空隙超過50%之藕朽為無償藕朽，得扣除材積，未達50%者為有償藕朽，則不得扣除材積；鋸口蟲蛀比照藕朽計扣。幹空之測定依照末端直徑測定法平均其直徑，貫通者取首末兩端平均直徑；幹空於一端有二處以上者，以各該面積相加計算直徑，幹空如在根張部位者應不計。

7. 天然生針葉樹原木幹空之材積計算依下列規定：

(1) 一端幹空：(一端幹空部直徑×1/2)²×0.79×材長。

- (2) 二端幹空： $(\text{幹空首末平均直徑})^2 \times 0.79 \times \text{材長}$ 。
8. 天然生闊葉樹原本幹空之材積計算依下列規定：
- (1) 正常原木(首末直徑相差在1/3未滿)
- a. 一端幹空： $(\text{一端幹空直徑} \times 1/2)^2 \times \text{材長}$ 。
- b. 二端幹空： $(\text{幹空首末平均直徑})^2 \times \text{材長}$ 。
- (2) 異常原木(首末直徑相差在1/3以上)
- a. 一端幹空： $(\text{一端幹空部直徑} \times 1/2)^2 \times 0.79 \times \text{材長}$ 。
- b. 二端幹空： $(\text{幹空首末平均直徑})^2 \times 0.79 \times \text{材長}$ 。
9. 造林木針、闊葉樹原木幹空之材積計算依下列規定：
- (1) 長度5m以上，比照天然生針葉樹計算式。
- (2) 長度未滿5m，比照天然生闊葉樹計算式。
10. 幹空(包含腐朽，以下相同)之材積是從木材之材積扣除。但幹空之直徑，在原木是指其存在的鋸口直徑，在山造角材，是對其厚度的比例，在未滿20%者及小原木是不受此限。
11. 幹空之直徑為幹空之平均直徑(最大直徑及與其成直角之直徑的平均值稱之，以下相同)在此情況，其幹空在根張有關者時，是除去其相關部分後，測定其平均值。
12. 原木之鋸口直徑是以末端作為該原木之直徑，首端是以其首端鋸口(有根張原木時是除去該部分。以下相關項目為相同)之最小直徑。但最小直徑之直角方向的直徑，與其最小直徑差在6cm(最小直徑在40cm以上原木，為8cm)以上時，首端之鋸口直徑，其差每6cm，在該最小直徑需加上2cm。
13. 山造角材之弧透限制：山造角材最小鋸口之邊的缺角之合計對其補足成方形之四邊的合計的比例，在80%以上者，視為原木。