

優良林產品驗證基準

簡介

優良林產品驗證基準提供林產加工品之驗證產品生產者使用。驗證林產品之主原料應全為國產可溯源之竹木原料。

取得優良農產品驗證之農產品經營者，應依據該品項適用之專則進行各項管理。經營與產製過程中，皆應遵循適用專則之「第一部分、評審規定」、「第二部分品質規格及標示規定」及「第三部分、檢驗項目及基準」規定，並應符合相關法令規定，如有競合規定者從嚴認定。

第一部分 評審規定

一、適用範圍

- (一) 本專則適用於林產加工品驗證之農產品經營者。
- (二) 前款農產品經營者應為依法設立或登記之廠（場）、農民團體或營利事業，且廠（場）之土地及建築物應合法使用。
- (三) 林產品之天然食用色素竹炭粉驗證產品生產者應符合食品安全衛生管理法及天然食用色素衛生標準。

二、一般規定

(一) 廠區環境：

- 1. 一般用途竹炭、一般用途竹醋液、一般用途木炭、一般用途木醋液及天然食用色素竹炭粉
 - 1.1 廠（場）區四周環境應保持清潔，並有適當之綠化及防止塵土飛揚等措施，避免成為污染源。
 - 1.2 排水系統應保持暢通，以防止有害病媒之滋生。
 - 1.3 廠（場）區內禁止飼養禽、畜或其他寵物；惟警戒用犬除外，但需專區管理。
 - 1.4 廠（場）區內保持空氣流通，除製造木炭、竹炭、木醋液及竹醋液特有氣味外，不得產生有害氣體（氨氣、氯氣等）、不良氣（異）味等。
- 2. 木製材品
 - 2.1 廠（場）區四周環境應保持清潔。
 - 2.2 排水系統應保持暢通，以防止有害病媒之滋生。
 - 2.3 廠（場）區內禁止飼養禽、畜或其他寵物；惟警戒用犬除外，但需專區管理。
 - 2.4 廠（場）區內保持空氣流通，除各種木材原有氣味、膠合劑、塗料及防腐劑等氣味外，不得產生有害氣體。
- 3. 集成材
 - 3.1 廠（場）區四周環境應保持清潔。
 - 3.2 排水系統應保持暢通，以防止有害病媒之滋生。
 - 3.3 廠（場）區內禁止飼養禽、畜或其他寵物；惟警戒用犬除外，但需專區管理。
 - 3.4 廠（場）區內保持空氣流通，除各種木材原有氣味、膠合劑、塗料及防腐劑等氣味外，不得產生有害氣體。
- 4. 竹集成材
 - 4.1 廠（場）區四周環境應保持清潔。
 - 4.2 排水系統應保持暢通，以防止有害病媒之滋生。
 - 4.3 廠（場）區內禁止飼養禽、畜或其他寵物；惟警戒用犬除外，但需專區管理。
 - 4.4 廠（場）區內保持空氣流通，除各種木竹材原有氣味、膠合劑、塗料及防腐劑等

氣味外，不得產生有害氣體。

(二) 生產設施

1. 一般用途竹炭、一般用途竹醋液、一般用途木炭、一般用途木醋液及天然食用色素竹炭粉
 - 1.1 用地應符合相關法令規定。
 - 1.2 備料區、氣乾棚、煙燻室、窯爐室、木醋液或竹醋液收集區、倉庫、包裝區及辦公室，應有適當的區隔。
 - 1.3 各廠（場）區及作業區應具有足夠空間以利設窯、配置設備、人員作業及物料貯存，並保持通風良好及光線充足。
 - 1.4 備料區、氣乾棚、煙燻室、木醋液（竹醋液）收集桶或機械窯之地面應平坦，排水良好，且有頂棚遮蓋物，以防雨水或異物侵入。
 - 1.5 土（磚）窯之建造須選擇避風、坡度小、排水良好之地基，土質以略帶橙色或紅色之砂質粘土為佳，並配合廠（場）區地形，依各廠（場）特色與窯之大小尺寸建造，且有頂棚遮蓋物，以防雨水或異物侵入。
 - 1.6 製炭（含木炭、竹炭、木醋液、竹醋液）、加工、包裝、貯存等場所室內屋頂應易清掃，可防止灰塵儲積，避免結露及長黴等情形發生。
 - 1.7 倉庫應能使貯存中之木材、竹材原料或木炭、竹炭、木醋液、竹醋液之半成品、成品品質劣化減低至最小程度，其結構應以無毒、堅固的材料構築，並有防止污染源的裝置。
 - 1.8 倉庫應設置棧板使儲藏物品距離牆壁、地面 5 公分（cm）以上，以利空氣流通，適當隔離地面濕氣。
2. 木製材品
 - 2.1 用地應符合相關法令規定。
 - 2.2 木料區、藥劑區、氣乾棚、人工乾燥窯、製材區、倉庫、包裝區及辦公室，依清潔度之需要應有適當的區隔。
 - 2.3 應具有足夠空間之廠房安裝設備、人員作業及物料儲存，並有完善之換氣及採光設計。
 - 2.4 木料區、藥劑區、氣乾棚、人工乾燥窯、製材區、倉庫之地面應平坦，排水良好，且有頂棚遮蓋物。
 - 2.5 製材、包裝、儲存等場所應易清掃。
 - 2.6 倉庫應不會使儲存中之木材、半成品及成品等造成品質劣化，其結構應以無毒、堅固的材料構築。
 - 2.7 倉庫應設置數量足夠之棧板，並使儲藏物品距離牆壁、地面均在 5 公分（cm）以上，以利空氣流通及物品搬運。

3. 集成材

3.1 用地應符合相關法令規定。

3.2 原料區、藥劑區、氣乾棚、人工乾燥窯、製材區、膠合區、塗裝區、檢測區、倉庫、包裝區及辦公室之地面應平坦，排水良好，易清掃，且有頂棚遮蓋物，並依清潔度之需要應有適當的區隔。

3.3 應具有足夠空間之廠房安裝設備、人員作業及物料儲存，並有完善之換氣及採光設計。

3.4 倉庫應不會使儲存中之木材、半成品及成品等造成品質劣化，其結構應以無毒、堅固的材料構築。

3.5 倉庫應設置數量足夠之棧板，並使儲藏物品距離牆壁、地面均在 5 公分 (cm) 以上，以利空氣流通及物品搬運。

4. 竹集成材

4.1 用地應符合相關法令規定。

4.2 原料區、藥劑區、氣乾棚、人工乾燥窯、製材區、膠合區、塗裝區、檢測區、倉庫、包裝區及辦公室之地面應平坦，排水良好，易清掃，且有頂棚遮蓋物，並依清潔度之需要應有適當的區隔。

4.3 應具有足夠空間之廠房安裝設備、人員作業及物料儲存，並有完善之換氣及採光設計。

4.4 倉庫應不會使儲存中之木材、竹材、半成品及成品等造成品質劣化，其結構應以無毒、堅固的材料構築。

4.5 倉庫應設置數量足夠之棧板，並使儲藏物品距離牆壁、地面均在 5 公分 (cm) 以上，以利空氣流通及物品搬運。

(三) 生產設備

1. 一般用途竹炭、一般用途竹醋液、一般用途木炭、一般用途木醋液及天然食用色素竹炭粉

1.1 所有生產設備之設計和構造應符合高性能及現代化原則，易於清淨、檢查和管理

1.2 機器排列應有合理秩序，使進料、裁切、捆束、木竹醋液收集之選別、殘廢材處理及包裝作業順暢，並避免污染。

1.3 用於測定、控制或記錄之測量器或記錄儀，應能正確發揮其功能及準確度，並應定期校正保持精準。

1.4 相關設備：

1.4.1 應具設備：乾燥設備（乾燥窯、煙燻窯或氣乾棚）、炭化設備（土窯、磚窯或機械爐等）、溫度記錄器、含水率測定器。另，生產木炭或竹炭者，應具備電阻計；生產木醋液或竹醋液者，應具備收集管與其貯存桶、pH 測定計、

比重計、滴定設備。

1.4.2 依製程及產品種類之需求選擇設備：帶鋸機、縱剖機、捆束機、磅秤、電子天秤、自動定量包裝機、其他檢驗儀器。另，生產木炭或竹炭者，應具備粉碎機、研磨機；生產木醋液或竹醋液者，應具備蒸餾機、過濾器。

2. 木製材品

2.1 所有生產設備之設計和構造應符合高性能及現代化原則，易於清淨、檢查和管理

2.2 機器排列應合乎加工流程，使進料、製材、保存、殘廢材處理及包裝作業順暢，並避免污染。

2.3 用於測定、控制或記錄之測量器或記錄儀，應能正確發揮其功能及準確度，並應定期校正保持精準。

2.4 相關設備：

2.4.1 基本設備：含水率測定設備。

2.4.2 製材設備：剝皮機、鏈鋸機、帶鋸機、圓鋸機、切邊機、柵鋸機（多片鋸）、刨削設備、集塵設備。

2.4.3 乾燥設備：氣乾棚、天然乾燥室、人工乾燥窯、鍋爐。

2.4.4 保存設備：保存劑注入處理所使用裝置及器具包括注藥罐（具備有壓力記錄器）、槽類（儲藥槽、計量槽、溶解槽等）、泵類（加壓、真空、輸送、空氣壓縮機等）及計測器（秤量器、槽水位計、溫度計、流量計、比重計等）等，符合注入處理之必要性能與容量，並有安全裝置。

3. 集成材

3.1 所有生產設備之設計和構造應符合高性能及現代化原則，易於清淨、檢查和管理

3.2 機器排列應合乎加工流程，使進料、製材、保存、殘廢材處理及包裝作業順暢，並避免污染。

3.3 用於測定、控制或記錄之測量器或記錄儀，應能正確發揮其功能及準確度，並應定期校正保持精準。

3.4 相關設備：

3.4.1 基本設備：含水率測定設備。

3.4.2 製材設備：剝皮機、鏈鋸機、帶鋸機、圓鋸機、切邊機、柵鋸機（多片鋸）、刨削設備、集塵設備。

3.4.3 集成材設備：縱向接合設備（如：指接設備、斜接設備等）、膠合設備、集成元等級區分設備等。

3.4.4 乾燥設備：氣乾棚、天然乾燥室、人工乾燥窯、鍋爐。

3.4.5 保存設備：保存劑注入處理所使用裝置及器具包括注藥罐（具備有壓力記錄器）、槽類（儲藥槽、計量槽、溶解槽等）、泵類（加壓、真空、輸送、空氣

壓縮機等)及計測器(秤量器、槽水位計、溫度計、流量計、比重計等)等，符合注入處理之必要性能與容量，並有安全裝置。

3.4.6 作樺機、四面鉋機、花鉋機(Router)、或電腦數控機床(C.N.C.Router)。

4. 竹集成材

4.1 所有生產設備之設計和構造應符合高性能及現代化原則，易於清淨、檢查和管理

4.2 機器排列應合乎加工流程，使進料、製材、保存、殘廢材處理及包裝作業順暢，並避免污染。

4.3 用於測定、控制或記錄之測量器或記錄儀，應能正確發揮其功能及準確度，並應定期校正保持精準。

4.4 相關設備：

4.4.1 基本設備：含水率測定設備。

4.4.2 製材設備：剖竹機、打節機、平鉋機、展延機、集塵設備。

4.4.3 集成材設備：縱向接合設備(如：指接設備、斜接設備等)、膠合設備、集成元等級區分設備等。

4.4.4 乾燥設備：氣乾棚、天然乾燥室、人工乾燥窯、鍋爐。

4.4.5 保存設備：保存劑注入處理所使用裝置及器具包括注藥罐(具備有壓力記錄器)、槽類(儲藥槽、計量槽、溶解槽等)、泵類(加壓、真空、輸送、空氣壓縮機等)及計測器(秤量器、槽水位計、溫度計、流量計、比重計等)等，符合注入處理之必要性能與容量，並有安全裝置。或煮竹材設備。

4.4.6 作樺機、四面鉋機、花鉋機(Router)、或電腦數控機床(C.N.C.Router)。

(四) 原料管理

1. 一般用途竹炭、一般用途竹醋液及天然食用色素竹炭粉

1.1 原料以台灣所生產3-6年生之竹材為限。

1.2 竹材來源應產自無化學及重金屬污染之竹林。

1.3 原料應挑選無蟲蛀、發霉之完整竹材，依竹種、產地、伐採日期或取得日期，做明確標示，分倉保管或分置保管，並確實注意妥善倉儲管理，使其免於遭受污染、損壞，品質劣化減至最低程度。

1.4 竹材應依先進先出之原則避免貯存時間過久。

2. 一般用途木炭及一般用途木醋液

2.1 原料以台灣地區無化學及重金屬污染之林地所生產之原木，或台灣地區產出之木質廢棄物為限。

2.2 原料應挑選未經防腐劑、防蟻劑、膠合劑、塗料或其他藥劑處理過者，依木材來源伐採或取得日期，做明確標示及分置保管，並確實注意妥善倉儲管理，使其免於遭受污染、損壞，品質劣化減至最低程度。

3. 木製材品

3.1 原料來自台灣所生產之材木，並具生產追溯（QR Code）或產銷履歷（TAP）驗證。

3.2 原料挑選無蟲蛀、腐朽之完整木材，依樹種、產地、伐採日期或取得日期，做明確標示，分倉或分置貯放管理，使其免於遭受污染、損壞與劣化。

4. 集成材

4.1 原料須為台灣所生產之材木，並具生產追溯（QR Code）或產銷履歷（TAP）驗證。

4.2 原料挑選無蟲蛀、腐朽之完整木材，依樹種、產地、伐採日期或取得日期，做明確標示，分倉或分置貯放管理，使其免於遭受污染、損壞與劣化。

5. 竹集成材

5.1 原料以台灣所生產3年以上生之竹材為限，並具生產追溯（QR Code）或產銷履歷（TAP）驗證。

5.2 原料挑選無蟲蛀、腐朽之完整竹材，依竹種、產地、伐採日期或取得日期，做明確標示，分倉或分置貯放管理，使其免於遭受污染、損壞與劣化。

(五) 製程與品質管理

1. 一般用途竹炭、一般用途竹醋液、一般用途木炭、一般用途木醋液及天然食用色素竹炭粉

1.1 以竹材為原料者，工廠（場）應於收到原料竹材，經氣乾或煙燻至適當含水率後，再行製造竹炭、竹醋液作業。

1.2 捆束木材、竹材之繩索以棉、麻等天然纖維材料或耐酸性不銹鋼材料為主，不得使用塑膠等化學合成材料或其他金屬材料。

1.3 明確制定燒炭流程、點火升溫條件、異況排除方式，竹炭應每一小時記錄排煙口（土窯）與窯內（土窯及機械窯）溫度變化；木炭應每四小時記錄排煙口（土窯）與窯內（土窯及機械窯）溫度變化。天然食用色素竹炭粉應備窯內（土窯或機械窯）溫度達800℃-1000℃之紀錄。

1.4 收集木醋液或竹醋液須嚴格遵守收集土窯排煙口溫度80℃-140℃範圍，機械窯內溫度200℃-350℃以內之冷凝液，以防止有害物質混入木醋液或竹醋液中，且需註明開始及停止收集木醋液或竹醋液之時間及溫度。

1.5 木醋液及竹醋液應以竹管或耐酸性不銹鋼管收集。

1.6 木醋液及竹醋液貯存桶應使用遮光性且耐酸性材質（耐酸性不銹鋼、玻璃、陶瓷塑膠或施以琺瑯塗裝之素材）製成者。

1.7 採重油或瓦斯加熱者，不可以直火直接加熱原料材。任何竹、木以外物質熱分解所產生之煙均不可混入木材、竹材熱分解煙中。

1.8 每批木醋液或竹醋液應為同一製造條件且同時完成者才得混合貯存，不同批次產品應個別收集裝桶，並標記製造日期。

- 1.9 粗木醋液或粗竹醋液需靜置 6 個月以上，並經除去上層輕質油與下層沉澱焦油者，或經由蒸餾或使用各種過濾器精製者，始得作為商品用途。
- 1.10 天然食用色素竹炭粉之研磨設備應考慮重金屬污染之可能性及防範措施。
- 1.11 檢驗及量測用儀器設備應定期保養維修與校正，並加以記錄，以維持良好適用之狀態。

2. 木製材品

- 2.1 國產木材與進口木材應於進料、製材、乾燥、保存、倉儲及包裝等各作業流程，皆有明確區隔，避免混淆。
- 2.2 製材過程中選材（原料類別）、使用量、產量及製材利用率應紀錄完整。
- 2.3 製材及木工機具操作為高粉塵作業環境，應設置通風集塵設備以降低木材加工作業期間木屑飛散情形。
- 2.4 製材：依材種（大原木、中原木、小原木）配合木製材品之用途，進行鋸切等製材作業，並分析及紀錄各種木製材品之製材利用率。
- 2.5 乾燥：依各木製材品之含水率標準，進行乾燥作業。
- 2.6 保存處理：防腐處理應依照 CNS 3000 加壓注入防腐處理木材標準之規定施作，選用適當之防腐劑種類（ACQ、AAC、CuAz、硼酸或其他同等藥劑）及吸收量（K1、K2、K3、K4 或 K5 等）。

3. 集成材

- 3.1 國產木材與進口木材應於進料、製材、乾燥、保存、倉儲及包裝等各作業流程，皆有明確區隔，避免混淆。
- 3.2 製材過程中選材（原料類別）、使用量、產量及製材利用率應紀錄完整。
- 3.3 製材及木工機具操作為高粉塵作業環境，應設置通風集塵設備以降低木材加工作業期間木屑飛散情形。
- 3.4 製材：依材種（大原木、中原木、小原木）配合木製材品之用途，進行鋸切等製材作業，並分析及紀錄各種木製材品之製材利用率。
- 3.5 乾燥：依各木製材品之含水率標準，進行乾燥作業。
- 3.6 保存處理：防腐處理應依照 CNS 3000 加壓注入防腐處理木材標準之規定施作，選用適當之防腐劑種類(ACQ、AAC、CuAz、硼酸或其他同等藥劑)及吸收量（K1、K2、K3、K4 或 K5 等）。
- 3.7 縱向接合：須符合 CNS 11029 裝修用集成材、CNS 11030 化粧貼面裝修用集成材 CNS 11031 結構用集成材標準之要求。
- 3.8 結構用集成元應進行強度測試及分等。
- 3.9 層積膠合：須符合 CNS 11029 裝修用集成材、CNS 11030 化粧貼面裝修用集成材 CNS 11031 結構用集成材標準之要求。

3.10 集成材產品須具「經濟部標準檢驗局應實施檢驗項目商品驗證登錄」。

4. 竹集成材

4.1 國產竹材與進口竹材應於進料、製材、乾燥、保存、倉儲及包裝等各作業流程，皆有明確區隔，避免混淆。

4.2 製材過程中選材(原料類別)、使用量、產量及製材利用率應紀錄完整。

4.3 製材及木工機具操作為高粉塵作業環境，應設置通風集塵設備以降低竹材加工作業期間竹屑飛散情形。

4.4 製材：依竹材種類配合用途，進行鋸切等製材作業，並分析及紀錄各種竹製材品之製材利用率。

4.5 乾燥：依各竹製材品之含水率標準，進行乾燥作業。

4.6 保存處理：防腐處理應依照 CNS 3000 加壓注入防腐處理木材標準之規定施作，選用適當之防腐劑種類(ACQ、AAC、CuAz、硼酸或其他同等藥劑)及吸收量(K1、K2、K3、K4 或 K5 等)，或燻蒸、煮沸。

4.7 縱向接合：須符合 CNS 11029 裝修用集成材標準之要求。

4.8 層積膠合：須符合 CNS 11029 裝修用集成材標準之要求。

4.9 竹集成材產品須具「經濟部標準檢驗局應實施檢驗項目商品驗證登錄」。

5. 廠商製造之木炭、竹炭、木醋液、竹醋液、天然食用色素竹炭粉及木製材品須符合優良農產品林產品驗證基準之品質規格。

6. 應建立良好之異常處理、再發防止措施及顧客抱怨處理制度，並注意改善或處理時效，確保產品品質及公司信譽。

7. 建立確實可行之產品回收系統，期能迅速回收市售之問題產品。

(六) 衛生管理

1. 一般用途竹炭、一般用途竹醋液、一般用途木炭、一般用途木醋液及天然食用色素竹炭粉

1.1 為切實執行衛生管理，應設有專任或兼任衛生管理人員，並制定衛生管理作業標準，其內容應包括生產環境、廠(場)房設施、機械設備、人員等，並訂定檢查程序。

1.2 嚴禁將污染區或來源不明地區所生產之木材、竹材加工為 CAS 木炭、竹炭、木醋液、竹醋液及天然食用色素竹炭粉販售，如有發現或疑為污染之木材或竹材，應切實依政府相關規定處理。

1.3 伐採、乾燥、製炭、收集木醋液或竹醋液、運輸、倉儲、包裝等過程應符合規定，避免影響清潔衛生之良好狀況。

1.4 廠(場)區內之通路宜隨時保持清潔，路面保持乾燥。

1.5 排水溝出口處應保持暢通，不得有淤泥蓄積，如有廢棄物須作妥善處理。

1.6 廠（場）庫內地面應隨時保持清潔、乾燥；屋頂、天花板及牆壁等應定期清掃，如有破損時，應立即加以修補。

1.7 廠（場）庫內之固定物及其他設施保持良好之衛生狀況，不必要之器材、物品、雜物禁止堆積，以防止有害生物之滋生。

1.8 清掃、清洗和消毒用機具宜放置固定場所。

1.9 用於收集木醋液或竹醋液、加工製造、包裝、貯運之設備及器具隨時保持整齊清潔

2. 木製材品

2.1 廠（場）區內之通路宜隨時保持清潔，路面保持乾燥。

2.2 廠（場）庫內地面隨時保持清潔、乾燥；屋頂、天花板及牆壁等定期清掃，如有破損時，宜立即加以修補。

2.3 廠（場）庫內之固定物及其他設施保持良好之衛生狀況，不必要之器材、物品、雜物禁止堆積，以防止有害生物之滋生。

2.4 清掃、清洗和消毒用機具宜放置固定場所。

2.5 製材過程中，所產生的廢棄木料及木屑收集後，可供作人工乾燥窯鍋爐之燃料用，或暫時儲存於適當之場所，請環保單位處理或由適當的方式回收處理，以避免造成環境污染。

2.6 人員防護設備：操作人員應依作業環境選擇適當之個人防護設備，例如：適當的作業衣、安全帽、耳塞、護目鏡、防護手套或有機溶劑防護面具等。

2.7 廠區內所使用之化學藥品，應備其安全資料表（SDS），並適當的儲存及防火。

2.8 若毒性較高的化學藥劑之使用無法避免時，則分離、排氣與抽氣等技術與工程的控制必須確實執行，以確保暴露之空氣中有害氣體的含量在法定容許濃度以下。

2.9 廠區應有消防設備之設置，易燃之油料宜放置廠房外。

3. 集成材

3.1 廠（場）內之通路宜隨時保持清潔，路面保持乾燥。

3.2 廠（場）庫內地面隨時保持清潔、乾燥；屋頂、天花板及牆壁等定期清掃及維護。

3.3 廠（場）庫內之固定物及其他設施保持良好之衛生狀況，不必要之器材、物品、雜物禁止堆積，以防止有害生物之滋生。

3.4 清掃、清洗和消毒用機具宜放置固定場所。

3.5 製材過程中，所產生的剩餘木料及木屑收集後，可供作人工乾燥窯鍋爐之燃料用，或暫時儲存於適當之場所，請環保單位處理或由適當的方式回收處理，以避免造成環境污染。

3.6 人員防護設備：操作人員應依作業環境選擇適當之個人防護設備，例如：適當的作業衣、安全帽、耳塞、護目鏡、防護手套或有機溶劑防護面具等。

- 3.7 廠區內所使用之化學藥品，應備其安全資料表（SDS），並適當的儲存及防火。
- 3.8 若毒性較高的化學藥劑之使用無法避免時，則分離、排氣與抽氣等技術與工程的控制必須確實執行，以確保暴露之空氣中有害氣體的含量在法定容許濃度以下。
- 3.9 廠區應有消防設備之設置，易燃之油料宜放置廠房外。
- 3.10 環境保護及職業安全衛生需依相關規定之要求。

4. 竹集成材

- 4.1 廠（場）區內之通路宜隨時保持清潔，路面保持乾燥。
- 4.2 廠（場）庫內地面隨時保持清潔、乾燥；屋頂、天花板及牆壁等定期清掃及維護。
- 4.3 廠（場）庫內之固定物及其他設施保持良好之衛生狀況，不必要之器材、物品、雜物禁止堆積，以防止有害生物之滋生。
- 4.4 清掃、清洗和消毒用機具宜放置固定場所。
- 4.5 製材過程中，所產生的剩餘竹料及竹屑收集後，可供作人工乾燥窯鍋爐之燃料用，或暫時儲存於適當之場所，請環保單位處理或由適當的方式回收處理，以避免造成環境污染。
- 4.6 人員防護設備：操作人員應依作業環境選擇適當之個人防護設備，例如：適當的作業衣、安全帽、耳塞、護目鏡、防護手套或有機溶劑防護面具等。
- 4.7 廠區內所使用之化學藥品，應備其安全資料表（SDS），並適當的儲存及防火。
- 4.8 若毒性較高的化學藥劑之使用無法避免時，則分離、排氣與抽氣等技術與工程的控制必須確實執行，以確保暴露之空氣中有害氣體的含量在法定容許濃度以下。
- 4.9 廠區應有消防設備之設置，易燃之油料宜放置廠房外。
- 4.10 環境保護及職業安全衛生需依相關規定之要求。

(七) 倉儲與運輸管理

- 1. 一般用途竹炭、一般用途竹醋液、一般用途木炭、一般用途木醋液及天然食用色素竹炭粉
 - 1.1 貯運方式及環境應避免雨淋、激烈的溫度或濕度變動與撞擊等，以防止木炭或竹炭之潮濕、變形，木醋液或竹醋液變質與包裝破損。
 - 1.2 木材、竹材等原料應以適當設施分類存放並有明顯標示。木炭、竹炭、木醋液及竹醋液之良品、不良品應區隔，並依品級或用途分開存放。
 - 1.3 倉庫應經常予以整理、整頓，防止蟲、蛾、鼠等衍生，貯存物品應以棧板墊底，不得直接放置於地面。
 - 1.4 倉儲中之物品應定期查看，如有異狀應立即處理，並應有溫、濕度記錄。包裝破損或經長時間貯存，品質有較大劣化之虞者，應重新檢查，確保產品未受其他

有害物污染及品質劣化。

1.5 倉庫出貨順序，宜遵循先進先出之原則。有造成污染木炭、竹炭或木醋液或竹醋液之虞的物品，禁止與正常木炭、竹炭或木醋液或竹醋液一起貯運。

1.6 每批木炭、竹炭、木醋液、竹醋液及天然食用色素竹炭粉應經嚴格之品質檢查，確實符合品質標準者才可出貨。

1.7 物品之倉儲應有存量記錄。成品出廠（場）應作成出貨記錄，內容應包括批號、出貨時間、地點、對象、數量等，以便發現問題時，可迅速回收。

2. 木製材品

2.1 國產與進口之木料、半成品、成品等皆應明確區隔及標示，避免混淆。

2.2 木製材品之良品、不良品應區隔，並依品級或用途分開存放。

2.3 倉庫應經常予以整理、整頓，防止蟲、白蟻、鼠等衍生，貯存物品應以棧板墊底，不得直接放置於地面。

2.4 每批木製材品應經嚴格之品質檢查，確實符合品質標準者才可出貨。

2.5 物品之倉儲應有存量記錄。成品出廠（場）須作成出貨記錄，內容包括批號、出貨時間、地點、對象、數量等，以便發現問題時，可迅速回收。

3. 集成材

3.1 國產與進口之木料、半成品、成品等皆應明確區隔及標示，避免混淆。

3.2 集成材之良品、不良品應區隔，並依品級或用途分開存放。

3.3 倉庫應經常予以整理、整頓，防止蟲、白蟻、鼠等衍生，貯存物品應以棧板墊底，不得直接放置於地面。

3.4 每批集成材應經嚴格之品質檢查，確實符合品質標準者才可出貨。

3.5 物品之倉儲應有存量記錄。成品出廠（場）須作成出貨記錄，內容包括批號、出貨時間、地點、對象、數量等，以便發現問題時，可迅速回收。

4. 竹集成材

4.1 國產與進口之竹料、半成品、成品等皆應明確區隔及標示，避免混淆。

4.2 竹集成材之良品、不良品應區隔，並依品級或用途分開存放。

4.3 倉庫應經常予以整理、整頓，防止蟲、白蟻、鼠等衍生，貯存物品應以棧板墊底，不得直接放置於地面。

4.4 每批竹集成材應經嚴格之品質檢查，確實符合品質標準者才可出貨。

4.5 物品之倉儲應有存量記錄。成品出廠（場）須作成出貨記錄，內容包括批號、出貨時間、地點、對象、數量等，以便發現問題時，可迅速回收。

(八) 品管設備及人員

1. 一般用途竹炭、一般用途竹醋液、一般用途木炭、一般用途木醋液及天然食用色素竹炭粉

1.1 廠（場）商應設有檢驗室，生產木炭、竹炭者至少有電阻計、電子天秤等；生產木醋液、竹醋液者至少有比重計、pH 測定計、滴定設備、電子天秤等，俾供例行之品管檢驗。必要時得委託具公信力之研究或檢驗等機構，代為檢驗本身無法檢測之項目。

1.2 申請優良農產品林產品項目之廠（場）商，其品管人員需經政府或委託之單位訓練合格。

2. 木製材品

2.1 廠（場）商應設有品管人員執行品管事項。品管設備至少有量尺等，俾供例行之品管檢驗。必要時得委託具公信力之研究或檢驗等機構，代為檢驗本身無法檢測之項目。

2.2 申請優良農產品林產品項目之廠（場）商，其品管人員需經政府或委託之單位訓練合格。

3. 集成材

3.1 廠（場）商應設有品管人員執行品管事項。品管設備至少有量尺、等級區分設備、強度測試設備等，俾供例行之品管檢驗。必要時得提出委託檢驗之機制並委託具公信力之研究或檢驗等機構，代為檢驗本身無法檢測之項目。

3.2 申請優良農產品林產品項目之廠（場）商，其品管人員需經政府或委託之單位訓練合格。

4. 竹集成材

4.1 廠（場）商應設有品管人員執行品管事項。品管設備至少有量尺及其他所需設備等，俾供例行之品管檢驗。必要時得提出委託檢驗之機制並委託具公信力之研究或檢驗等機構，代為檢驗本身無法檢測之項目。

4.2 申請優良農產品林產品項目之廠（場）商，其品管人員需經政府或委託之單位訓練合格。

(九) 其他

1. 依生產產品特性不同，生產流程中若需委外加工者，委外加工工廠設置地點必須符合用地標準，並取得工廠登記證，且委外加工之生產線視為生產廠同一生產線，均需符合評審規定，並接受相關查驗工作。

2. 生產特殊用途木炭、竹炭、木醋液、竹醋液、天然食用色素竹炭粉、竹炭加工品、木製材品、集成材及竹集成材者，除應符合上述所列各項外，並依其用途需符合相關主管機關頒訂之規定。

第二部分 品質規格及標示規定

一、林產品的定義：本優良農產品證明標章林產品類所稱之林產品，指森林主產物、副產物

及其加工品等。可細分成下列產品：

- (一) 一般用途竹炭：以竹材炭化所得之炭化物，原料竹不得使用經防腐劑、防蟻劑、膠合劑、塗料或其他藥劑處理過者。在竹炭前面冠以竹種類名稱，如孟宗竹炭、麻竹炭等以區別其原料種類。本產品適用於下列之一般用途，其他特殊功能性竹炭標準另定之。

1. 一般用途竹炭（依用途區分）

- 1.1 調濕用
- 1.2 保鮮用
- 1.3 水處理用
- 1.4 飲用水用
- 1.5 除臭用
- 1.6 洗滌用
- 1.7 保健用
- 1.8 纖維紡織用
- 1.9 其他

2. 一般用途竹炭（依產品形狀區分）

- 2.1 片炭：片狀，長度 30 毫米(mm)以上（含）。
- 2.2 筒炭：圓筒狀，長度 30 mm 以上（含）。
- 2.3 粒炭：粒徑 2 mm 以上（含），未滿 30 mm。
- 2.4 粉炭：粒徑 0.1 mm 以上（含），未滿 2 mm。
- 2.5 微粉炭：粒徑未滿 0.1 mm。
- 2.6 纖維狀炭：直徑未滿 0.1 mm，長度 10 mm 以上（含）。
- 2.7 薄膜狀炭：厚度未滿 1 mm，面積 100 mm² 以上（含）。

- (二) 一般用途竹醋液：將竹材炭化時所排出之煙經冷卻後所得之液體，各種炭化用原料竹不得使用經防腐劑、防蟻劑、膠合劑、塗料或其他藥劑等處理過者。原料竹炭化時不可以耐酸性不銹鋼以外的金屬鐵絲及塑膠繩為網綁材料。採用重油或瓦斯加熱者，不可以該直火直接加熱原料竹。任何竹、木材以外物質熱分解所產生之煙均不可混入竹材熱分解煙中。本產品適用於農業用及環境改善用之竹醋液，不包含食品添加、飼料添加或醫療等用途。

1. 竹醋液種類：

- 1.1 粗竹醋液：以炭化窯（土窯、磚窯等）、機械爐、乾餾爐等炭化竹材時，將其所排出煙經冷卻後所得之液體。
- 1.2 竹醋液：粗竹醋液經 6 個月以上之靜置，去除上層部分的輕質油及下層部分的沉澱焦油，所得中層部分的液體。
- 1.3 蒸餾竹醋液：將竹醋液加熱，利用沸點差蒸餾分離所得的液體。

2. 竹醋液製造方法

2.1 製造裝置：粗竹醋液製造裝置為炭化窯者收集排煙口溫度 80℃ 以上至 140℃ 所排出之煙經冷卻後所得之液體，製造裝置為機械爐者收集爐內溫度 200℃ 以上至 350℃ 所排出的煙予以冷卻之。採取、儲藏、過濾等處理裝置，應使用耐酸性不銹鋼、玻璃、陶瓷或施以珐瑯塗佈處理的素材、木竹材等材料製成者。

2.2 精製：竹醋液經 6 個月以上靜置後，去除上層部分的輕質油，並與下層部分的沉澱焦油分離以獲得中層部分。此外，亦可由蒸餾或使用各種過濾器過濾以行精製。

2.3 蒸餾：可用常壓或減壓蒸餾。

2.4 儲藏：使用耐酸性、遮光性的容器儲藏於陰暗處。

(三) 一般用途木炭：以木材炭化所得之炭化物，原料材之種類如下列 1. 木炭原料材所列，且不得經防腐劑、防蟻劑、膠合劑、塗料或其他藥劑處理過者。在木炭前面冠以樹種名稱，如相思樹炭、龍眼炭等以區別其原料種類。以 1.3. 混合材為原料者稱之為混合材炭，以 1.4. 木屑成型物為原料者稱之為木屑炭。本產品適用於 2. 所列之一般用途，其他功能性木炭標準另定之。

1. 木炭原料材

1.1 闊葉樹：如相思樹、槲櫟類及其他樹種。

1.2 針葉樹：如杉木、柳杉、松及其他樹種。

1.3 混合材：無法細分樹種，如漂流木、園藝木質廢棄物、建築木質廢棄物或各種木質加工廢料。

1.4 木屑成型物：以鋸屑或木材小碎片經短時間高溫加壓成型者，其成型物僅表面部分炭化，內部仍保持原木材狀態者（如一般所稱原子炭）。

2. 依建議用途區分之木炭種類

2.1 燃料用

2.2 調濕用

2.3 保鮮用

2.4 水質處理用

2.5 除臭用

2.6 洗滌用

2.7 工藝用

2.8 其他

3. 依產品形狀區分之木炭種類

3.1 圓柱炭：未經剖開之圓木炭化而成者。

3.2 長塊炭：圓木經剖開後炭化而成者，長度 50 mm 以上（含）。

3.3 短塊炭：粒徑 30 mm 以上（含），未滿 50 mm。

3.4 顆粒炭：粒徑 2 mm 以上（含），未滿 30 mm。

3.5 粉炭：粒徑 0.1 mm 以上（含），未滿 2 mm。

3.6 微粉炭：粒徑未滿 0.1 mm。

3.7 成型炭：具備特殊造型者。

(四) 一般用途木醋液：將木炭原料材炭化時所排出之煙經冷卻後所得之液體，各種炭化用原料材不得使用經防腐劑、防蟻劑、膠合劑、塗料或其他藥劑等處理過之木質材料。原料材炭化時不可以耐酸性不銹鋼以外之金屬鐵絲及塑膠繩為網綁材料。採用重油或瓦斯加熱者，不可以該直火直接加熱原材料。任何木、竹材以外物質熱分解所產生之煙均不可混入原料材熱分解煙中。本產品適用於農業用及環境改善用之木醋液，不包含食物添加、飼料添加或醫療等用途。

1. 木醋液原料材

1.1 闊葉樹：如相思樹、槲欏類及其他樹種。

1.2 針葉樹：如杉木、柳杉、松及其他樹種。

1.3 混合材：無法細分樹種，如漂流木、園藝木質廢棄物、建築木質廢棄物或各種木質加工廢料。

1.4 木屑成型物：以鋸屑或木材小碎片經短時間高溫加壓成型者，其成型物僅表面部分炭化，內部仍保持原木材狀態者（如一般所稱原子炭）。

2. 木醋液種類

2.1 粗木醋液：以炭化窯（土窯、磚窯）、機械爐、乾餾窯等炭化原料材時將其所排出煙冷卻後所得之液體。

2.2 木醋液：粗木醋液經 6 個月以上之靜置，去除上層部分之輕質油及下層部分之沉澱焦油，所得之中層部分液體。

2.3 蒸餾木醋液：將木醋液加熱，利用沸點差蒸餾分離所得之液體。

3. 木醋液之製造方法

3.1 製造裝置：粗木醋液製造裝置為炭化窯者收集排煙口溫度 80℃ 以上至 140℃ 所排出之煙經冷卻後所得之液體，製造裝置為機械爐者收集爐內溫度 200℃ 以上至 350℃ 所排出的煙予以冷卻之。採取、貯藏、過濾等處理裝置應使用耐酸性不銹鋼、玻璃、陶瓷或施以琺瑯塗佈處理的素材、木竹材等材料製成者。

3.2 精製：木醋液經 6 個月以上靜置後去除上層部分的輕質油，並與下層部分的沉澱焦油分離以獲得中層部分。此外，亦可由蒸餾或使用各種過濾器過濾以行精製。

3.3 蒸餾：可用常壓或減壓蒸餾。

3.4 貯藏：使用耐酸性、遮光性的容器貯藏於冷暗處。

(五) 天然食用色素竹炭粉：以竹材炭化所得之炭化物，原料竹不得使用回收竹材或經防腐劑、防蟲蟻劑、抗霉劑、膠合劑、塗料或其他藥劑處理過者。在竹炭粉前面冠以竹種類名稱，如孟宗竹炭、麻竹炭等以區別其原料種類。

1. 天然食用色素竹炭粉製造方法

1.1 炭化溫度：炭化溫度須達 800°C-1000°C，並具炭化窯（土窯或機械窯）800°C-1000°C 之溫度記錄。

1.2 研磨：經研磨之天然食用色素竹炭粉，每批次(需取該批研磨結束前之竹炭粉)皆須進行重金屬檢驗並留樣。

(六) 木製材品：將原木鋸切成不同規格之板材或角材或圓柱，以供為建築、土木或家具製造之用，此過程稱為製材；所製成之板材或角材或圓柱統稱為木製材品。木製材品之生產過程，包括原木之選別、貯木、鋸切、製品之選別、捆束、殘廢材處理、搬運等工程之總稱。

1. 材種之區分

1.1 板材類：橫斷面短邊未滿 75mm，且橫斷面長邊為短邊之 4 倍以上者。

1.2 角材類：橫斷面短邊 75mm 以上，及未滿 75mm 者，且橫斷面長邊未滿其短邊之 4 倍者。

1.3 圓柱類：橫斷面形狀為圓形。且直徑在長度方向為一定者。

2. 材面：板材類指面積較大的 2 平面，角材類指除橫斷面外之 4 個平面。

(七) 集成材：將鋸板、小角材等（稱之為集成元），使其纖維方向（木理方向）相互約成平行，在厚度、寬度及長度方向層積膠合而成者。集成元：構成集成材之鋸板，包含鋸板或小角材在寬方向拼接或膠合者，以及在長度方向縱接膠合調整者稱之。集成元塊：在寬方向無拼接之同一等級、且同一樹種之集成元，以複數張層積膠合，作為內層特殊結構用集成材之元件使用者稱之。

1. 集成材種類

1.1 裝修用集成材：在集成材之中，以素材狀態表現其美觀者（包含二次膠合者），或在這些集成材表面施以溝槽加工或塗裝者，主要供建築物等之內部裝修使用。

1.2. 化粧貼面裝修用集成材：集成材中，以素板之表面美觀為目的，將薄板膠合（為保護薄板之目的，包含與紙、薄板纖維方向成平行，厚度未滿 5 mm 之台板、與薄板纖維方向成垂直，厚度 2 mm 以下之單板、厚度 3 mm 以下之合板、厚度 3 mm 以下中密度纖維板或硬質纖維板等膠合於背面者），或在這些集成材表面施以溝槽加工或塗裝者，主要供建築物等之內部裝修使用。

1.3. 結構用集成材：集成材之中為達耐力之目的，經等級區分之鋸板（包含在寬度方向拼接膠合者及在長度方向以斜接或指接接合膠合者）或集成元塊（以內層特殊結構用集成材為限），使其纖維方向相互平行層積膠合而成者（包含將其二次膠合或在其表面施以塗裝以達保護之目的者），主要作為結構物之耐力構材使用（化粧貼面結構用集成柱除外）。

1.4 集成材複合木質地板：以集成材為基材之複合木質地板，供嵌入托架用、或直接鋪地板用者，惟不包括為表現木質地板之表面美觀所進行之加工與表面加工保護為目

的之層積材料，及在地板底面供防濕與緩衝為目的之層積材料，其厚度超過木質地板厚度之 1/3 者，以及以表面加工保護為目的之層積材料中，因吸水而引起顯著膨脹者。本產品屬於 CNS 11342 複合木質地板之複合 II 類木質地板。

(八) 竹集成材：以竹材為原材料，經鋸截、前處理、乾燥、刨削、砂磨、膠合、集成、冷壓、熱壓而製成竹集成板材。

1. 竹集成材種類

1.1 裝修用竹集成材：將竹筒剖開成竹片作為竹集成元，經前處理、乾燥、刨削、砂磨、竹集成元之縱向接合成為長集成元之後，進行其纖維（木理）方向平行之側面拼接膠合成一定寬度與長度，再進行厚度方向層積膠合成所需之尺度的竹集成材。或在其表面施以溝槽加工或塗裝者，主要供建築物之內部裝修、地板及家具使用。

1.2 竹集成材複合木質地板：以竹集成材作為基材之複合木質地板，供嵌入托架用、或直接鋪地用者，惟不包括為表現木質地板之表面美觀所進行之加工與以表面加工保護為目的之層積材料，其厚度超過木質地板厚度之 1/3 者，以及以表面加工保護為目的之層積材料中，因吸水而引起顯著膨脹者。本產品屬於 CNS 11342 複合木質地板之複合 II 類木質地板。

二、品質規格

(一)一般用途木炭、(三)一般用途竹炭

項 目	規 格
官能品質	1.外觀 竹炭：片炭以平整，無扭翹，無破裂，無氣泡，大小均一為原則，並須裁切平整，表面無焦油層。筒炭應圓直，端部裁切平整為原則，表面無焦油層。 木炭：表面無焦油層；圓柱炭應圓直無破裂，端部裁切平整為原則；塊炭以平整，無扭翹，無氣泡，大小均一為原則。 2.色澤：圓柱炭、塊炭外觀應呈烏黑，完全炭化。粒炭、粉炭為烏黑色（木炭）。 3.氣味：無其他異味。 4.無污染物、霉斑或其他異物附著。
尺寸	各形狀別竹炭應符合一（一）2.所列尺寸要求。 各形狀別木炭應符合一（三）3.所列尺寸要求
功能品質	應依用途別標示選擇 1.含水率（木炭） 2.絕乾固定碳含量 3.精煉度 4.比表面積 5.硬度 6.熱值（木炭）
包裝	木炭、竹炭的包裝需堅固完整，不可使內容物外漏或變質。

(二)一般用途木醋液、(四)一般用途竹醋液

項 目	規 格
官能品質	1.透明。 2.無色、淡黃色、淡紅褐色、紅褐色。

	3.無懸浮物，不得有焦油微粒子或其他雜質、異物。 4.具備木醋液、竹醋液之特殊氣味。
功能品質	1.pH 值 2.比重 3.酸度（酸含量）％ 4.色調、透明度（目視）
包裝	1.本品之容器應使用耐酸性材質。 2.所使用包裝應密閉完好、外觀良好潔淨、無銹蝕、溢出或其他變形。

（五）天然食用色素竹炭粉

項 目	規 格
官能品質	1.外觀：黑色粉末 2.氣味：無其他異味。 3.無霉斑或其他異物附著。
尺寸	微粉（粒徑未滿 0.1 mm）
功能品質	絕乾固定碳含量及重金屬含量符合要求
包裝	包裝需堅固完整密封，不可使內容物外漏或變質。

（六）木製材品

項 目	規 格
功能品質	1.材面品質 2.刺縫處理或刨光與否 3.防腐處理 4.含水率 5.尺度

（七）集成材

1. 裝修用集成材

項 目	規 格
功能品質	1.膠合性能 2.含水率 3.甲醛釋出量 4.露出材面之品質 5.彎曲（限於直通材），反翹及扭曲 6.塗裝（標示施以塗裝者為限） 7.溝槽加工，飾條加工及切削加工（整修材為限） 8.拼接間隙 9.二次膠合 10.在同一橫斷面縱接部之面積（對接為限） 11.尺度

2.化粧貼面裝修用集成材

項 目	規 格
功能品質	1.膠合性能 2.含水率 3.甲醛釋出量 4.露出材面之品質

	5.彎曲（限於直通材），反翹及扭曲 6.塗裝（標示施以塗裝者為限） 7.溝槽加工，飾條加工及切削加工（整修材為限） 8.在同一橫斷面縱接部之面積（對接為限） 9.尺度 10.化粧薄板厚度
--	--

3.結構用集成材材

項 目	規 格
功能品質	1.膠合性能 2.含水率 3.集成材抗彎性能 4.甲醛釋出量 5.材面品質 6.彎曲（限於直通材），反翹及扭曲 7.彎曲部之最小曲率半徑（直通材除外） 8.塗裝修整（標示施以塗裝者為限） 9.相鄰接集成元之長度方向膠合部間隔（限於在長度方向膠合之集成元相互鄰接層積者） 10.寬方向接合集成元之品質 11.二次膠合（若有的話） 12.集成元之厚度 13.膠合劑 14.尺度

4.集成材複合木質地板

項 目	規 格
功能品質	1.膠合性能 2.含水率 3.縱向接合部之品質（限標示縱向接合於地板寬方向全長或嵌於托架用者）為指接或斜接之縱向接合部。 4.耐磨耗性 5.彎曲撓曲性（限標示嵌入托架用者） 6.防蟲處理（限標示防蟲處理者） 7.材面品質（表面品質及底面品質） 8.側面及橫切面之修整 9.側面加工 10.舌榫缺口 11.彎曲，反翹及扭曲 12.接合處高低差 13.甲醛釋出量 14.尺度及許可差

（八）竹集成材

1. 裝修用竹集成材

項 目	規 格
功能品質	1.膠合性能 2.含水率 3.甲醛釋出量 4.露出材面之品質 5.彎曲（限於直通材），反翹及扭曲

	6.塗裝（標示施以塗裝者為限） 7.溝槽加工，飾條加工及切削加工（整修材為限） 8.拼接間隙 9.二次膠合 10.在同一橫斷面縱接部之面積（對接為限） 11.尺度
--	--

2. 竹集成材複合木質地板

項 目	規 格
功能品質	1.膠合性能 2.含水率 3.縱向接合部之品質（限標示縱向接合於地板寬方向全長或嵌於托架用者）為指接或斜接之縱向接合部。 4.耐磨耗性 5.彎曲撓曲性（限標示嵌入托架用者） 6.防蟲處理（限標示防蟲處理用者） 7.材面品質（表面品質及底面品質） 8.側面及橫切面之修整 9.側面加工 10.舌榫缺口 11.彎曲，反翹及扭曲 12.接合處高低差 13.甲醛釋放量 14.尺度及許可差

三、標示規定

（一）一般用途木炭、（三）一般用途竹炭

標示項目	1.商品名稱。 2.原料木竹材產地及種類。 3.製造方法：應註明採用土窯、機械爐、乾餾窯或其他方法炭化製造。 4.形狀。 5.淨重：以公斤（kg）為記載單位。粒炭或粉炭亦可以公升（L）為單位記載。 6.品質：應標示含水率（木炭），其他依用途別可選擇標示精煉度、或絕乾固定碳含量、或比表面積、或硬度、或熱值（木炭）。 7.建議用途。 8.使用說明及注意事項。 9.製造日期：產品完成的日期。 10.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。 11.原產地。但已標示製造廠或驗證場所地址，且足以表徵原產地者，得免標示。 12.驗證農產品標章、驗證產品編號、驗證機構名稱。
標示方法及範例 （以表列式為佳）	1.商品名稱：相思樹炭、孟宗竹炭。 2.原料材：相思樹、孟宗竹；產出地：南投縣。 3.製造方式：土窯燒製。 4.形狀：圓柱狀、片狀。 5.淨重：3 kg。 6.品質：含水率 5.8%（木炭）；精煉度 6~8。 7.建議用途：水質處理用。 8.使用說明及注意事項：養殖廠進、排水口放置過濾水質。 9.製造日期：2009.11.02 10.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電

	話號碼及地址。
禁止標示事項	不可標示誇大或引起誤解之文字及圖案。

(二)一般用途木醋液、(四)一般用途竹醋液

標示項目	1.商品名稱。 2.木醋液、竹醋液種類。 3.原料木竹材產地及種類。 4.製造方式：應註明採用土窯、機械爐、乾餾或其他方式製造收集者。 5.淨重：以L、毫升(mL)或kg、公克(g)為單位。 6.品質：應標註比重、pH、酸度。 7.採取裝置及貯藏容器之材質。 8.製造年月日：產品完成的日期。 9.建議用途。 10.使用方法及注意事項。 11.保存方法。 12.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。 13.原產地。但已標示製造廠或驗證場所地址，且足以表徵原產地者，得免標示。 14.驗證農產品標章、驗證產品編號、驗證機構名稱。
標示方法及範例 (以表列式為佳)	1.商品名稱：相思樹木醋液、孟宗竹醋液。 2.種類：蒸餾木醋液、蒸餾竹醋液。 3.原料材：相思樹、孟宗竹；產地：南投縣。 4.製造方式：土窯燒炭收集。 5.淨重：100 g。 6.比重1.005~1.015、pH 2.2~3.2、酸度4~9%。 7.採取裝置：不銹鋼器具，貯藏容器：玻璃。 8.製造日期：2009.11.24 9.建議用途：抑菌用。 10.使用方法及注意事項：以水稀釋600倍後使用，且不可食用。 11.保存方法：置於未直接照射陽光之陰暗處。 12.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。
禁止標示事項	不可標示誇大或引起誤解之文字及圖案。

(五)天然食用色素竹炭粉

標示項目	1.商品名稱。 2.原料木竹材產地及種類。 3.製造方法：應註明採用土窯、機械爐、乾餾窯或其他方法炭化製造。 4.淨重：以重量或容積為單位記載。 5.品質：應標示絕乾固定碳含量。 6.建議用途。 7.使用說明及注意事項。 8.製造日期：產品完成的日期。 9.有效期限：產品有效的期限。 10.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。 11.原產地。但已標示製造廠或驗證場所地址，且足以表徵原產地者，得免標示。 12.驗證農產品標章、驗證產品編號、驗證機構名稱。
標示方法	1.商品名稱：天然食用色素竹炭粉。

及範例 (以表列 式為佳)	2.原料材：孟宗竹；產出地：南投縣。 3.製造方式：機械爐燒製。 4.淨重：1kg。 5.品質：絕乾固定碳含量85%以上。 6.建議用途：食用色素。 7.使用說明及注意事項：僅作天然食用色素使用，使用量請勿超量。 8.製造日期：2014.11.02 9.有效期限：二年 10.製造業者的名稱、地址及電話；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。
禁止標示 事項	不可標示誇大或引起誤解之文字及圖案。

(六)木製材品

標示項目	1.商品名稱。 2.原料木材產地及樹種（以CNS11667商用木材名稱標準為依據）。 3.材種。 4.尺度：以mm、cm或m為單位，橫斷面短邊、橫斷面長邊、材長之順序標示之。 5.品質：應標示材面品質等級、含水率或防腐處理。 6.建議用途。 7.使用說明及注意事項。 8.製造日期：產品完成的日期。 9.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。 10.原產地。但已標示製造廠或驗證場所地址，且足以表徵原產地者，得免標示。 11.驗證農產品標章、驗證產品編號、驗證機構名稱。
標示方法 及範例 (以表列 式為佳)	1.商品名稱：結構用製材。 2.原料材：柳杉；產出地：台灣。 3.材種：板材。 4.尺度：20mm×100mm×1m。 5.品質：材面品質2等、含水率SD15或防腐處理K3。 6.建議用途：結構用。 7.使用說明及注意事項：本產品不適合直接使用於戶外。 8.製造日期：2015.08.30 9.製造業者的名稱、地址及電話；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。

(七)集成材

1. 裝修用集成材

標示項目	1.商品名稱 2.種類：裝修用集成材/裝修用集成材（塗裝）/裝修用集成材（未整修）。 3.集成元木材產地及樹種（依序使用量較多者，以CNS11667商用木材名稱標準為依據）。 4.化粧薄板樹種名。 5.化粧薄板厚度：以mm為單位，記至小數點第1位之數值。 6.露出材面：以文字標示裝修面為「1面」、「2面」、「3面」或「4面」。 7.尺度：以mm、cm或m為單位，依短邊、長邊、材長之順序標示之。 8.品質：露出材面品質之等級、含水率、甲醛釋出量等級及拼接間隙等級。 9.建議用途。 10.使用說明及注意事項。 11.製造日期：產品完成的日期。
------	--

	12.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。 13.原產地。但已標示製造廠或驗證場所地址，且足以表徵原產地者，得免標示。 14.驗證農產品標章、驗證產品編號、驗證機構名稱。
標示方法及範例 (以表列式為佳)	1.商品名稱：XXXXX。 2.種類：裝修用集成材(未整修)。 3.集成元樹種：柳杉、台灣杉；產出地：台灣。 4.露出材面：2面。 5.尺度：20mm×100mm×1m。 6.品質：露出材面品質1等、含水率15%以下、甲醛釋出量F ₂ 及無拼接間隙。 7.建議用途：裝修用。 8.使用說明及注意事項：本產品不適合直接使用於戶外。 9.製造日期：2018.06.30 10.製造業者的名稱、地址及電話；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。

2. 化粧貼面裝修用集成材

標示項目	1.商品名稱 2.種類：化粧貼面裝修用集成材/化粧貼面裝修用集成材(塗裝)。 3.集成元木材產地及樹種(依序使用量較多者，CNS11667商用木材名稱標準為依據)。 4.化粧薄板樹種名。 5.化粧薄板厚度：以mm為單位，記至小數點第1位之數值。 6.露出材面：以文字標示裝修面為「1面」、「2面」、「3面」或「4面」。 7.尺度：以mm、cm或m為單位，依短邊、長邊、材長之順序標示之。 8.品質：露出材面品質之等級、含水率、甲醛釋出量等級及拼接間隙等級。 9.建議用途。 10.使用說明及注意事項。 11.製造日期：產品完成的日期。 12.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。 13.原產地。但已標示製造廠或驗證場所地址，且足以表徵原產地者，得免標示。 14.驗證農產品標章、驗證產品編號、驗證機構名稱。
標示方法及範例 (以表列式為佳)	1.商品名稱：XXXXX。 2.種類：化粧貼面裝修用集成材(塗裝)。 3.集成元樹種：柳杉、台灣杉；產出地：台灣。 4.露出材面：2面。 5.尺度：20mm×100mm×1m。 6.品質：露出材面品質1等、含水率15%以下、甲醛釋出量F ₂ 及無拼接間隙。 7.建議用途：裝修用。 8.使用說明及注意事項：本產品不適合直接使用於戶外。 9.製造日期：2018.06.30 10.製造業者的名稱、地址及電話；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。

3. 結構用集成材

標示項目	1.商品名稱。 2.種類：異等級結構用集成材(對稱構成)/異等級結構用集成材(非對稱構成)/同等級結構用集成材；大斷面/中斷面/小斷面。 3.集成元木材產地及樹種(依序使用量較多者，CNS11667商用木材名稱標準為依據)。
------	--

	4.尺度：以mm、cm或m為單位，依短邊、長邊、材長（通直材以外者，以短邊及長邊為限）之順序標示之。 5.品質：材面品質之等級、含水率、甲醛釋出量等級。 6.膠合性能：標示「I類使用環境」、「II類使用環境」或「III類使用環境」。 7.強度等級：E190-F615 8.集成元之層積數。 9.建議用途。 10.使用說明及注意事項。 11.製造日期：產品完成的日期。 12.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。 13.原產地。但已標示製造廠或驗證場所地址，且足以表徵原產地者，得免標示。 14.驗證農產品標章、驗證產品編號、驗證機構名稱。
標示方法及範例 (以表列式為佳)	1.商品名稱：XXXXXX。 2.種類：異等級結構用集成材（對稱構成）；中斷面。 3.集成元樹種：柳杉；產出地：台灣。 4.尺度：20mm×100mm×1m。 5.品質：材面品質2類、含水率平均值15%以下、甲醛釋出量F₂。 6.膠合性能：II類使用環境。 7.強度等級：E135-F375 8.集成元之層積數：6層。 9.建議用途：結構用。 10.使用說明及注意事項：本產品不適合長期間斷續受日照之高溫環境。 11.製造日期：2015.08.30 12.製造業者的名稱、地址及電話；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。

4.集成材複合木質地板

標示項目	1.商品名稱 2.集成元產地及材種。 3.尺度：以mm、cm或m為單位，依厚度、寬度及長度之順序標示之。惟以總地板材面積標示者，則可以省略長度標示。 4.用途： 5.材料名稱：依主要使用基材名稱標示。 6.化粧加工法： 7.磨耗試驗法： 8.甲醛釋出量： 9.防蟲處理方法： 10.使用說明及注意事項。 11.製造日期：產品完成的日期。 12.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。 13.原產地。但已標示製造廠或驗證場所地址，且足以表徵原產地者，得免標示。 14.驗證農產品標章、驗證產品編號、驗證機構名稱。
標示方法及範例 (以表列式為佳)	1.商品名稱：集成材複合木質地板 2.集成元產地：台灣、材種：柳杉。 3.尺度：18mm×120mm×180mm。 4.用途：供作嵌於托架用。 5.材料名稱：集成材。 6.化粧加工法：表面施以化粧木材薄片（台灣扁柏）貼面。 7.磨耗試驗法：表面施以磨耗A試驗合格。

	8.甲醛釋放量： F_2 。 9.防蟲處理方法：施以防蟲處理硼化合物。 10.使用說明及注意事項：本產品不適合直接使用於戶外。 11.製造日期：2020.05.26。 12.製造業者的名稱、地址及電話；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。
--	--

(八)竹集成材

1. 裝修用竹集成材

標示項目	1.商品名稱 2.種類：裝修用竹集成材。 3.竹集成元產地及竹種。 4.露出材面：以文字標示裝修面為「1面」、「2面」、「3面」或「4面」。 5.尺度：以mm、cm或m為單位，依短邊、長邊、材長之順序標示之。 6.品質：含水率、甲醛釋放量等級及拼接間隙等級。 7.建議用途。 8.使用說明及注意事項。 9.製造日期：產品完成的日期。 10.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。 13.原產地。但已標示製造廠或驗證場所地址，且足以表徵原產地者，得免標示。 14.驗證農產品標章、驗證產品編號、驗證機構名稱。
標示方法及範例 (以表列式為佳)	1.商品名稱：XXXXX。 2.種類：裝修用竹集成材。 3.竹集成元產地：台灣、竹種：孟宗竹。 4.露出材面：2面。 5.尺度：20mm×100mm×1m。 6.品質：含水率15%以下、甲醛釋放量 F_2 及無拼接間隙。 7.建議用途：裝修用。 8.使用說明及注意事項：本產品不適合直接使用於戶外。 9.製造日期：2019.06.30 10.製造業者的名稱、地址及電話；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。

2 竹集成材複合木質地板

標示項目	1.商品名稱 2.竹集成元產地及竹種。 3.尺度：以mm、cm或m為單位，依厚度、寬度及長度之順序標示之。惟以總地板材面積標示者，則可以省略長度標示。 4.用途： 5.材料名稱：依主要使用基材名稱標示。 6.化粧加工法： 7.磨耗試驗法： 8.甲醛釋放量： 9.防蟲處理方法： 10.使用說明及注意事項。 11.製造日期：產品完成的日期。 12.製造業者的名稱、電話及地址；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。 13.原產地。但已標示製造廠或驗證場所地址，且足以表徵原產地者，得免標示。 14.驗證農產品標章、驗證產品編號、驗證機構名稱。
------	---

標示方法及範例 (以表列式為佳)	1.商品名稱：竹材複合木質地板 2.竹集成元產地：台灣、竹種：孟宗竹。 3.尺度：18mm×120mm×180mm。 4.用途：供作嵌於托架用。 5.材料名稱：竹集成材。 6.化粧加工法：表面施以竹薄片貼面。 7.磨耗試驗法：表面施以磨耗A試驗合格。 8.甲醛釋出量：F ₂ 。 9.防蟲處理方法：施以防蟲處理硼化合物。 10.使用說明及注意事項：本產品不適合直接使用於戶外。 11.製造日期：2020.05.26。 12.製造業者的名稱、地址及電話；其屬委託製造者，並應標示委託者之名稱、電話號碼及地址。
---------------------	---

第三部分 檢驗項目、方法及基準

(一)一般用途木炭、(三)一般用途竹炭

項 目	檢 驗 方 法	標 準	備 註
含水率	以烘箱加熱法測定	不得高於 6 %	僅適用木炭
絕乾固定 碳含量	使用工業分析法	75 %以上	
精煉度	使用電阻計測定之，測量間距為 1 公分	產品標示	適用圓柱炭、塊炭。 其他形狀另訂之。
比表面積	使用 BET 法量測之		不同真空度下，至少測定三點以上。
硬度	使用木炭硬度計測定之		
熱值	使用彈卡計量測之 CNS 10835 固體燃料之總熱值測定法 (彈卡計法) 及淨熱值之計算		僅適用木炭

註：檢驗項目依其用途，選擇適當的檢驗項目。

(二)一般用途木醋液、(四)一般用途竹醋液

項 目	方 法	標 準	備 註
pH	在室溫下，以 pH 測定器測定之，並註明量時之溫度。	1.5~3.7	
比重	在室溫下，使用標準比重計測定之，並註明量測時之溫度。	木醋液、竹醋液：1.005 以上 蒸餾木醋液、竹醋液：1.001 以上	
酸度	依六(二)4 說明之方法測定	2%~12%	
色調、透明度	依六(二)5 說明之方法測定	木醋液、竹醋液：黃色~淡紅褐色~紅褐色，透明(無懸浮物) 蒸餾木醋液、竹醋液：無色~淡黃色~淡紅褐色，透明(無懸浮物)	

(五)天然食用色素竹炭粉

項 目	檢 驗 方 法	標 準	備 註
絕 乾 固 定 碳 含 量	使用工業分析法	85 %(含)以上	
重 金 屬 含 量	「食品添加物規格檢驗方法－ 附錄 A 一般試驗法」7.重金屬 檢查法 第 II 法 (衛福部 107 年 3 月 22 日衛 授食字第 1071900482 號)	重金屬含量 40ppm 以下 (以 Pb 計)、砷 As 3 ppm 以下(以 As 計)、 鉛 Pb 2 ppm 以下。	天然食用色素衛生標準 每批次皆須進行重金屬 檢驗並留樣(取整批研 磨結束前之炭粉)

(六)木製材品

1. 引用標準

標準編號	標準名稱	備註
CNS 442	木材之分類	以最新公告版本為標準
CNS 444	製材之分等	
CNS 14630	針葉樹結構用製材	
CNS 14631	框組壁工法結構用製材	
CNS 14633	框組壁工法結構用針葉樹框組材及指接 材之機械應力分等	
CNS 15563	針葉樹裝修用製材分等	
CNS 15581	闊葉樹製材分等	
CNS 15582	針葉樹底材用製材分等	
CNS 11667	商用木材名稱	

2. 板材、角材、圓柱

項 目	樹 種/ 等 級	檢 驗 方 法	標 準
材面品質	天然生針葉樹	CNS444	CNS444
	天然生闊葉樹		
	CNS 15581 表 1 所示之樹種(台灣產造 林木闊葉樹)	CNS15581	CNS15581
	CNS 15581 表 1 所示樹種以外之台灣產 造林木闊葉樹		
	針葉樹結構用甲種 I 等	目視等級 CNS14630	CNS14630
	針葉樹結構用甲種 II 等		
	針葉樹結構用乙種		
	針葉樹結構用	機械等級 CNS14630	CNS14630
	針葉樹裝修用	CNS15563	CNS15563
	針葉樹底材用	CNS15582	CNS15582
刺縫處理	天然生		CNS444
	造林木闊葉樹		CNS15581
	針葉樹結構用		CNS14630
	針葉樹裝修用		CNS15563
	針葉樹底材用		CNS15582
防腐處理	天然生	CNS444	CNS444
	造林木闊葉樹	CNS15581	CNS15581
	針葉樹結構用	CNS14630	CNS14630

	針葉樹裝修用	CNS15563	CNS15563
	針葉樹底材用	CNS15582	CNS15582
含水率	天然生	CNS444	CNS444
	造林木闊葉樹	CNS15581	CNS15581
	針葉樹結構用	CNS14630	CNS14630
	針葉樹裝修用	CNS15563	CNS15563
	針葉樹底材用	CNS15582	CNS15582
尺度	天然生		CNS444
	造林木闊葉樹		CNS15581
	針葉樹結構用		CNS14630
	針葉樹裝修用		CNS15563
	針葉樹底材用		CNS15582

(七)集成材

1. 引用標準

標準編號	標準名稱	備註
CNS 11029	裝修用集成材	以最新公告版本為標準
CNS 11030	化粧貼面裝修用集成材	
CNS 11031	結構用集成材	
CNS 11667	商用木材名稱	
CNS 11342	複合木質地板	

2. 裝修用集成材、化粧貼面裝修用集成材及結構用集成材

項 目	標準名稱	檢 驗 方 法	標 準
膠合性能	裝修用集成材	CNS 11029	CNS 11029
	化粧貼面裝修用集成材	CNS 11030	CNS 11030
	結構用集成材	CNS 11031	CNS 11031
含水率	裝修用集成材	CNS 11029	CNS 11029
	化粧貼面裝修用集成材	CNS 11030	CNS 11030
	結構用集成材	CNS 11031	CNS 11031
集成元之品質	結構用集成材	CNS 11031	CNS 11031
甲醛釋出量	裝修用集成材	CNS 11029	CNS 11029
	化粧貼面裝修用集成材	CNS 11030	CNS 11030
	結構用集成材	CNS 11031	CNS 11031
露出材面品質	裝修用集成材	CNS 11029	CNS 11029
	化粧貼面裝修用集成材	CNS 11030	CNS 11030
材面品質	結構用集成材	CNS 11031	CNS 11031
彎曲（限於直通材），反翹及扭曲	裝修用集成材	CNS 11029	CNS 11029
	化粧貼面裝修用集成材	CNS 11030	CNS 11030
	結構用集成材	CNS 11031	CNS 11031
彎曲部之最小曲率半徑（通直材除外）	結構用集成材	CNS 11031	CNS 11031
塗裝(標示施以塗裝者為限)	裝修用集成材		CNS 11029
	化粧貼面裝修用集成材		CNS 11030

	結構用集成材		CNS 11031
溝槽加工，飾條加工及切削加工(整修材為限)	裝修用集成材		CNS 11029
	化粧貼面裝修用集成材		CNS 11030
拼接間隙	裝修用集成材	CNS 11029	CNS 11029
	化粧貼面裝修用集成材	CNS 11030	CNS 11030
相鄰接集成元之長度方向膠合部間隔(限於在長度方向膠合之集成元相互鄰接層積者)	結構用集成材		CNS 11031
寬方向接合集成元之品質	結構用集成材		CNS 11031
二次膠合	裝修用集成材		CNS 11029
	結構用集成材		CNS 11031
在同一橫斷面縱接部之面積	裝修用集成材		CNS 11029
尺度	裝修用集成材		CNS 11029
	化粧貼面裝修用集成材		CNS 11030
	結構用集成材		CNS 11031
化粧薄板之厚度	化粧貼面裝修用集成材		CNS 11030
集成元之厚度	結構用集成材		CNS 11031
膠合劑	結構用集成材		CNS 11031

3. 集成材複合木質地板

項 目	標準名稱	檢 驗 方 法	標 準
膠合性能	複合木質地板	CNS11342	CNS11342
含水率			
縱向接合部之品質			
耐磨耗性			
彎曲撓曲性			
防蟲處理			
材面品質			
側面及橫切面之修整			
側面加工			
舌榫缺口			
彎曲，反翹及扭曲			
接合處高低差			
甲醛釋放量			
尺度及許可差			

(八)竹集成材

1. 引用標準

標準編號	標準名稱	備註
CNS 11029	裝修用集成材	以最新公告版本為標準
CNS 11342	複合木質地板	

2. 裝修用竹集成材

項 目	標準名稱	檢 驗 方 法	標 準
膠合性能	裝修用集成材	CNS 11029	CNS 11029
含水率		CNS 11029	

甲醛釋放量		CNS 11029	
彎曲(限於直通材)，反翹及扭曲		CNS 11029	
塗裝(標示施以塗裝者為限)			
溝槽加工，飾條加工及切削加工(整修材為限)			
拼接間隙		CNS 11029	
二次膠合			
在同一橫斷面縱接部之面積			
尺度			

3. 竹集成材複合木質地板

項 目	標準名稱	檢 驗 方 法	標 準
膠合性能	複合木質地板	CNS11342	CNS11342
含水率			
縱向接合部之品質			
耐磨耗性			
彎曲撓曲性			
防蟲處理			
材面品質			表 1 及表 2
側面及橫切面之修整	複合木質地板	CNS11342	CNS11342
側面加工			
舌榫缺口			
彎曲，反翹及扭曲			
接合處高低差			
甲醛釋放量			
尺度及許可差			

表 1、表面品質

項 目	品 質
節	不顯著，惟不包含節作為裝飾者。
腐朽	無
變色	材面色澤無大變化，不易看出程度或局部色澤變化，不損害美觀者。
割裂	不顯著者
蟲孔	無
加工整修	表面施以化粧加工者，不得有氣泡、印刷不均、皺紋、樹脂不均等顯著缺點。
塗裝整修	表面應平滑且修整形態均勻。
接縫差異(限表面貼以竹薄片化粧者)	接縫偏差狀態不顯著者，且整體應協調。惟強調美觀目的竹紋理組合者，竹薄片重疊或間隙應在 0.3mm 以下。
其他缺點	極輕微

表 2、底面品質

項 目	品 質
-----	-----

節	使用上無礙
瑕疵與孔	使用上無礙
腐朽	輕微
割裂	不顯著
加工整修	使用上無礙
其他缺點	使用上無礙

一、項目說明

- (一) 含水率：單位質量之木炭所含水分質量，並以百分比(%)表示之。
- (二) 絕乾固定碳含量 (oven dry fixed carbon)：木炭、竹炭絕乾質量減去其所含揮發物及灰分。
- (三) 精煉度：表示原料材炭化之程度，乃使用電阻計測定木炭中段橫切面中心位置或竹炭表面之單位長度電阻值，並以0~9度之10等級表示之，數值愈小代表精煉度愈高。精煉度可用以表示木炭、竹炭之品質，並與木炭、竹炭之電阻值及炭化溫度有關。精煉度等級與單位長度電阻值之關係如下：
- 精煉度0度者：單位長度電阻值小於 1×10^0 歐姆每公分(Ω/cm)。
- 精煉度1度者：單位長度電阻值介於 $1 \times 10^0 \Omega/\text{cm}$ 與未滿 $1 \times 10^1 \Omega/\text{cm}$ 之間。
- 精煉度2度者：單位長度電阻值介於 $1 \times 10^1 \Omega/\text{cm}$ 與未滿 $1 \times 10^2 \Omega/\text{cm}$ 之間。
- 精煉度3度者：單位長度電阻值介於 $1 \times 10^2 \Omega/\text{cm}$ 與未滿 $1 \times 10^3 \Omega/\text{cm}$ 之間。
- 精煉度4度者：單位長度電阻值介於 $1 \times 10^3 \Omega/\text{cm}$ 與未滿 $1 \times 10^4 \Omega/\text{cm}$ 之間。
- 精煉度5度者：單位長度電阻值介於 $1 \times 10^4 \Omega/\text{cm}$ 與未滿 $1 \times 10^5 \Omega/\text{cm}$ 之間。
- 精煉度6度者：單位長度電阻值介於 $1 \times 10^5 \Omega/\text{cm}$ 與未滿 $1 \times 10^6 \Omega/\text{cm}$ 之間。
- 精煉度7度者：單位長度電阻值介於 $1 \times 10^6 \Omega/\text{cm}$ 與未滿 $1 \times 10^7 \Omega/\text{cm}$ 之間。
- 精煉度8度者：單位長度電阻值介於 $1 \times 10^7 \Omega/\text{cm}$ 與 $5 \times 10^8 \Omega/\text{cm}$ (含) 之間。
- 精煉度9度者：單位長度電阻值大於 $5 \times 10^8 \Omega/\text{cm}$ ，小於 $1.5 \times 10^9 \Omega/\text{cm}$ 。
- (四) 比表面積：單位質量木炭、竹炭之孔隙表面積，並以平方公尺每克(m^2/g)表示之。量測時同一樣品至少在不同真空度下量測三點以上，取其平均值。
- (五) 硬度：共分成1~20之20等級，數字愈大，表示硬度愈大，要求之等級依用途而定。
- (六) 熱值(Colorific value)：單位質量之木炭完全燃燒時所產生熱量，以焦耳每公克(J/g)表示之。木炭之熱值因炭化溫度而變化，做為燃料用途時之重要參考值。
- (七) pH：表示木醋液、竹醋液之酸鹼度。
- (八) 比重：木醋液、竹醋液在室溫下之比重。
- (九) 酸度：木醋液、竹醋液之酸度乃定量總有機酸含量而以醋酸之含量(%)表示之。
- (十) 色調、透明度：表示木醋液、竹醋液之顏色、混濁狀況及是否有異物。

二、檢驗標準作業流程

(一) 一般用途木炭、一般用途竹炭

1. 含水率（僅適用木炭）

1.1. 試樣：送測試樣之質量至少為 1 kg。

1.2. 試樣準備：將送測試樣軋渣碎成粒徑 3 mm 以下或粉末狀。

1.3. 檢測方法：取試樣 5~10 g 放入已知質量之廣口稱量瓶中，精稱之（稱量精度至 0.01 g），隨後置入 150℃ 烘箱加熱，經 2 小時後取出，放入玻璃乾燥器放冷至常溫，隨後再稱其質量，繼而放入烘箱中再加熱，每隔 1 小時取出，重複上述操作程序，放冷並稱重，至恆量（間隔 6 小時測定時，質量之差為試片（樣）質量之 0.1% 以下稱之）為止。並依下式計算含水率。

$$\text{含水率 (\%)} = \frac{\text{絕乾前炭材質量} - \text{絕乾後炭材質量}}{\text{絕乾後炭材質量}} \times 100$$

2. 絕乾固定碳含量（oven dry fixed carbon）

2.1. 試樣：送測試樣之質量至少為 5 g。

2.2. 試樣準備：將送測試樣以研磨機磨成測試用細炭粉（絕乾處理、揮發物及灰份檢測試樣須通過 60mesh 篩網）。

2.3. 檢測方法：

2.3.1 絕乾固定碳：木炭、竹炭絕乾質量減去其所含揮發物及灰分。

$$C(\%) = 100 - (V + A)$$

式中 C：絕乾木炭、竹炭之固定碳%

V：試樣的揮發物%

A：試樣的灰分%

2.3.2 絕乾處理：取約 1 g 經粉碎的試樣精秤至 0.1 mg，放入經 150℃ 絕乾處理之已知質量陶瓷坩堝中，將此坩堝置入 150℃ 烘箱中，加熱乾燥 60 分鐘，取出放入玻璃乾燥器中放冷 10 分鐘並秤重（ m_1 ）。

2.3.3 揮發物：將蒙矽爐加熱至 950℃，將測定水分之陶瓷坩堝及試樣加蓋置於蒙矽爐中央，關上爐門確認 3 分鐘內溫度回復至 950℃±20℃，自關上爐門起共加熱 10 分鐘。加熱後取出坩堝，先置於常溫下 5 分鐘，然後移至玻璃乾燥器中放冷 10 分鐘後秤重（ m_2 ），以下式計算揮發物含量。

$$V(\%) = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$$

式中 V：揮發物%

m_1 ：150℃ 絕乾處理後試樣的質量 g

m_2 ：試樣加熱至 950 °C 後之質量 g

2.3.4 灰分：經絕乾處理之試樣稱重 (m_3)，放入經 150 °C 絕乾處理之已知質量陶瓷坩堝中，將此坩堝置入蒙煇爐中，敞開坩堝蓋，使爐溫於 1 小時內加熱至 450 °C~500 °C，其後 2 小時內升溫至 750 °C，並維持 2 小時之後，蓋上坩堝蓋並取出坩堝，先置於常溫下 5 分鐘，然後移至玻璃乾燥器中放冷 10 分鐘並稱重 (m_4)。以下式計算灰分。

$$A(\%) = \left(\frac{m_4}{m_3} \right) \times 100$$

式中 A：灰分%

m_3 ：經絕乾處理之試樣精稱的質量 g

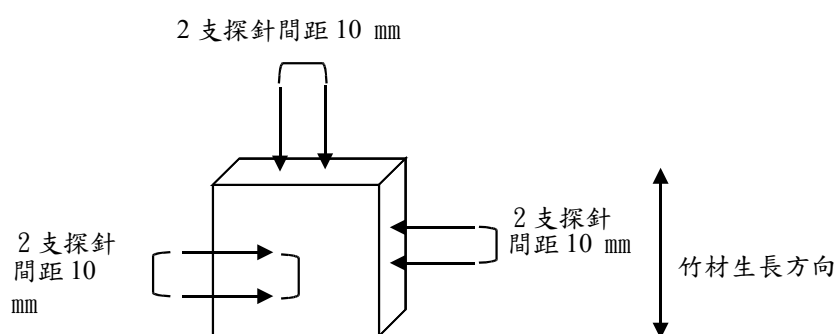
m_4 ：灼燒殘留物的質量 g

3. 精煉度

3.1. 試樣：從欲申請精煉度驗證之產品之總量或各級木炭、竹炭中取樣，木炭採取圓柱狀或塊狀為試樣，竹炭採取尺寸大於 30 mm (長) × 30 mm (寬) 之片狀為試樣，以供檢測之用，採取量為檢測需要量的 2 倍。

3.2. 試片準備：將採取之木炭試樣由中段位置裁切或剖開，竹炭試樣裁切成尺寸 30 mm (長) × 30 mm (寬) 之標準試片，並以 150 °C 烘乾 60 分鐘後做為檢測用試片。

3.3. 檢測方法：經烘乾之試片使用電阻計量測之，測定時 2 支探針間距 10 mm。木炭以裁切面或剖開面之中心位置為量測點，記錄其電阻值，取所量測各試片電阻值之平均值，對照精煉度分級表，判定試樣之精煉度；竹炭則量測試樣之 6 面（量測示意圖如下圖所示），並分別記錄其電阻值，取所量測 6 次電阻值之平均值，對照精煉度分級表，判定試樣之精煉度。



竹炭電阻值量測示意圖

4. 比表面積

4.1. 試樣：送測試樣之質量至少為 5 g，且粒徑小於 3.5 mm。

4.2. 試樣準備：取適當之試樣，放入分析管中並置於分析儀器中，以真空方式、溫度設定 300 °C、時間 60 分鐘以上之除氣方式，進行試樣前處理。試樣前處理完成後，以

有效位數至少 0.01 g 之精密天秤，精確秤取試樣質量。

- 4.3. 檢測方法：採 BET 法，利用比表面積分析儀測定，採用分壓 0.05~0.3 P/P₀ 間，設定至少 3 點以上，進行比表面積多點量測。並以 m²/g 為單位，計算比表面積。且其多點量測之線性關係，需高於 0.99。

5. 硬度

- 5.1. 試樣：採取圓柱狀木炭、塊狀木炭或片狀竹炭為試樣，以供檢測之用，採取量為檢測需要量的 2 倍；送測試樣之粒徑不得小於 30 mm。

- 5.2. 試樣準備：將木炭試樣由中間位置剖開，並以中央新裸露面為硬度測定部位。

- 5.3. 檢測方法：採用木炭硬度計測定之，由 1~20 共分成 20 個等級，數字愈大，表示硬度愈高；測定時以木炭硬度專用之特定等級金屬刮刀之尖端劃割木炭、竹炭測定部位之表面，若木炭、竹炭表面無刮痕則更換高一等級刮刀，若有刮痕則更換低一等級刮刀再進行之，以木炭、竹炭表面不產生刮痕之最高等級為其硬度值。

6. 熱值（僅適用木炭）：參照 CNS 10835 號標準“固體燃料之總熱量質測定法(彈卡計法)及淨熱值之計算”，進行檢測並計算其熱值。

(二) 一般用途木醋液、一般用途竹醋液

1. 試樣：同一製造條件，同一時間所製造的木醋液、竹醋液稱為同一批量 (lot)。從各批量採取未經稀釋之木醋液、竹醋液原液為試樣，供檢驗之用，採取量為檢驗需要量之 2 倍。
2. pH：在室溫下，使用 pH 測定器測定之。
3. 比重：在室溫下，使用標準比重計測定之。
4. 酸度：取 1~2 mL 木醋液或竹醋液於 250 mL 錐形燒瓶中，精稱之，並以 100 mL 蒸餾水稀釋之，滴入數滴酚酞指示劑，以 0.1 N NaOH 滴定，並行空白試驗，以下式計算醋酸含量（酸度）。

$$\text{酸度(\%)} = \frac{(A-B) \times N \times 6}{S}$$

A：試樣木醋液或竹醋液滴定 NaOH mL 數

B：空白試驗滴定 NaOH mL 數

N：NaOH 當量濃度

S：試樣木醋液或竹醋液重 g

5. 色調、透明度：將 100 mL 木醋液或竹醋液倒入 100 mL 透明玻璃量筒，並將其置於白紙上，由量筒上方向下直視，觀察木醋液或竹醋液之色調，並判定是否含焦油微粒子或其他雜質、異物。

(三) 木製材品

1. 產品材積計算方法

1.1 木材及製材：依照 CNS442 計算。

1.2 以容積重量換算成材積：依照 CNS442 計算。

1.3 製材利用率

1.3.1 天然生針葉樹原木 60%-70%

1.3.2 天然生闊葉樹原木 50%

1.3.3 造林木針葉樹原木 30%-45%

1.3.4 造林木闊葉樹原木 30%-40%

1.3.5 針葉樹木製材品 85~90%

1.3.6 闊葉樹木製材品 75~80%