

汽車用輕合金盤型輪圈商品型式試驗作業說明

111.11.10

1. 適用範圍

小客車或小貨車用輕合金盤型輪圈直徑 26 吋以下者依其公告檢驗標準 CNS 7135 所辦理之型式試驗。

2. 用語及定義

- 2.1 偏位(offset)：指胎環中心面與輪轂安裝面間之距離，即 CNS 7135 圖 1 部位 8。依 CNS 7135 第 11.1.3 節，當胎環中心面位於輪轂安裝面內側時偏位為正值；當胎環中心面位於輪轂安裝面之外側時偏位為負值。
- 2.2 輪轂孔直徑：指輪轂中心孔直徑，即 CNS 7135 圖 1 部位 9。
- 2.3 螺栓孔位節圓直徑(Pitch Circle Diameter, PCD)：指由各個螺栓孔位中心點所形成之圓之直徑，即 CNS 7135 圖 1 部位 10。
- 2.4 型式(model)：指輪圈之外觀造型、胎環直徑及寬度皆相同者，同一型式判斷流程如第 6 節。
- 2.5 系列：指同一型式，螺栓孔數、PCD 或 offset 有一項不同者。
- 2.6 一般使用：指未指定適用範圍之輪圈。
- 2.7 限定使用：指輪圈限定使用範圍者，區分下列兩類。
 - (1) 限定第一類：指該輪圈僅適用於某些特定車型者。
 - (2) 限定第二類：指該輪圈雖然限定使用範圍(例如：限定載重)，但沒有特別指定適用車型者。
- 2.8 其它用語：依 CNS 7135 等檢驗規定規範。

3. 申請人

「型式試驗之申請人，國內產製內銷輪圈為產製者或委託產製者；進口輪圈為輸入者或委託輸入者」。

4. 試驗項目

4.1 全項測試包含 CNS 7135 第 8 節規定之下列試驗：

- (1) 彎曲力矩耐久性試驗。
- (2) 耐衝擊性試驗。
- (3) 徑向負載耐久性試驗。

4.2 重點測試項目：彎曲力矩耐久性試驗。

5. 測試負載(W)

5.1 一般使用：依 CNS 7135 第 11.1.3、11.2.3 及 11.3.2 節^(註)，其測試負載為適用於該輪圈之輪胎設計最大負載中之最大值，並依 CNS 7135 所引用 CNS 3670 規定辦理。(註:CNS 7135 第 11.3.2 節之計算結果以 5 kg 為單位，不足者需進位。)

5.2 限定使用：依 CNS 7135 第 11.1.3、11.2.3 及 11.3.2 節^(註)規定，採車輛靜止時，車輪反作用力中之最大值。(註:CNS 7135 第 11.3.2 節之計算結果以 5 kg 為單位，不足者需進位。)

5.2.1 限定第一類：依申請人所提供聲明及車輛原製造廠文件資料計算試驗負載(W)。

- (1) 提供車輛原製造廠適用車型之空車重(需考量承載人數)或總重者，申請人聲明如 7.2.1 節規定及範例 2-1。
- (2) 提供車輛原製造廠適用之最大設計載重的單一軸重或單一輪重及適用車型者，申請人聲明如 7.2.1 節規定及範例 2-2。

5.2.2 限定第二類：

- (1) 參採 CNS 7135 所調和日本(VIA)規範，訂定包含試驗負載(W)之「限定使用汽車用輕合金盤型輪圈型式試驗條件」，原則每 2 年檢討修正 1 次，但有檢驗規定或日本(VIA)規範大幅修正時除外。
- (2) 小客車之試驗負載(W)如「限定使用汽車用輕合金盤型輪圈型式試驗條件」之表 2。
- (3) 小貨車及客貨兩用車之試驗負載如「限定使用汽車用輕合金盤

型輪圈型式試驗條件」之表 4。

- (4)由前述表 2 及表 4 之試驗負載取最大值者，原則無需提供原車輛製造廠設計文件證明。
- (5)試驗用輪胎規格，如前述「限定使用汽車用輕合金盤型輪圈型式試驗條件」之表 1 及表 3。
- (6)小客車限定使用螺栓孔數 5 孔、PCD 值 112mm、120mm 與 130mm 之負載，分成兩類限定負載訂定，請於申請較低限定使用負載※記號項目時，檢附「廠商宣告不適用車輛廠牌類型聲明/切結書」，如範例 3。

6. 型式判定流程

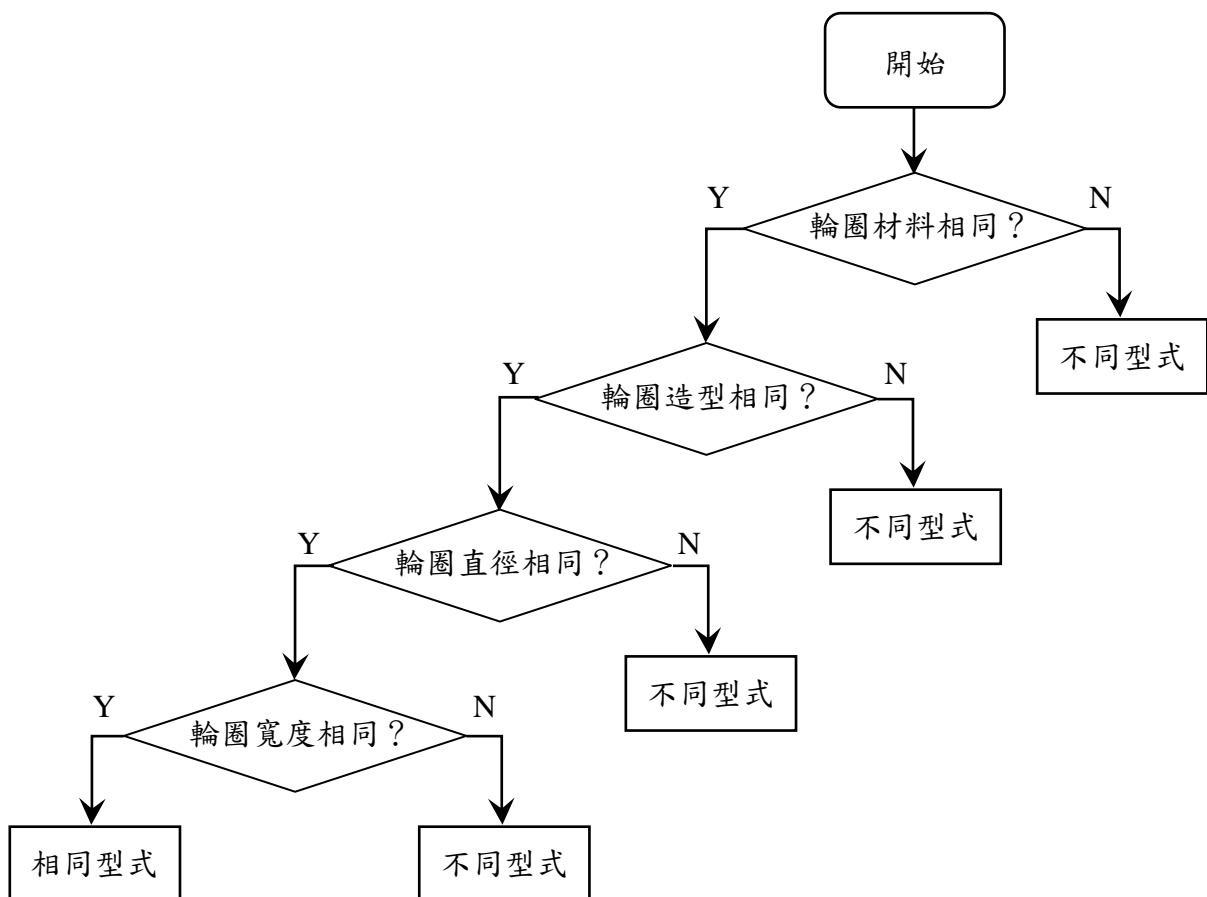


圖 1 型式判定流程圖

7. 應提供文件

7.1 一般使用

除指定試驗室之申請表，申請人請提供「汽車用輕合金盤型輪圈型式試驗說明書」（如範例 1，1 式 2 份），並請加蓋公司大小章或型式試驗專用公司章。

7.2 限定使用

7.2.1 限定第一類

除指定試驗室之申請表，並請提供下列文件資料 1 式 2 份，及加蓋公司大小章或型式試驗專用公司章：

- (1) 「汽車用輕合金盤型輪圈型式試驗說明書」，如範例 1。
- (2) 「限定第一類輪圈負載設計值聲明書」，採空車重(需考量承載人數)、總重計算測試負載者，如範例 2-1；採最大設計載重的單一軸重或單一輪重計算試驗負載者，如範例 2-2。
- (3) 得以佐證前述最大車重或最大設計單一軸重或單一輪重之原車輛製造廠相關設計文件或資料(影本)。

7.2.2 限定第二類

除指定試驗室之申請表，並請提供下列文件資料 1 式 2 份，及加蓋公司大小章或型式試驗專用公司章：

- (1) 「汽車用輕合金盤型輪圈型式試驗說明書」，如範例 1。
- (2) 申請※記號之負載者須檢附「不適用車輛廠牌類型聲明/切結書」，如範例 3。

8. 標示

8.1 依 CNS 7135 第 13 節，「汽車用輕合金盤型輪圈」應以鑄出或打印之方法，在明顯的地方標示以下各項資料，且須在裝上輪胎後易於辨識之位置：

- (1)(製造)廠商名稱或其商標。
- (2)胎環之標稱及偏位：依 CNS 4678、CNS 4679 標示。
- (3)製造年月(週)或批號，例：January, 1994；94/1 或 94 1。
- (4)限定使用：以載重或載重指數代表限定使用之標記，載重指數如 CNS 7135 表 5 所示。

8.2 為能清楚識別「汽車用輕合金盤型輪圈」款式，除前述標示內容，亦應以鑄出或打印標示型號，前述型號得以料號取代。

8.3 為消費者及維修人員能清楚辨識限定第一類輪圈適用車型，限定第一類輪圈另須以鑄出、刻示或貼紙黏貼及中文使用說明書方式揭露第 5.2.1 節所提適用車型，範例如下：

範例 1：

A 廠牌所申請限定第一類輪圈適用 Green bird 全系列，應揭露標示適用 Green bird 全系列。

範例 2：

C 廠牌所申請限定第一類輪圈適用 Victory 1 電動車，標示適用車型為 Victory 1。

8.4 為消費者及維修人員能清楚辨識限定第二類輪圈採「限定使用汽車用輕合金盤型輪圈型式試驗條件」表二所列※試驗條件試驗者之不適用車型，其應以貼紙黏貼、中文使用說明書方式揭露不適用車型。

8.5 「汽車用輕合金盤型輪圈」測試樣品如尚未有前述標示時，應提供未來標示樣章及於輪圈上之標示位置如範例 1(8. 輪圈外觀圖及刻示圖)。

8.6 為消費者及維修人員能清楚辨識輪圈是否為檢驗合格並取得認證，輪圈另須以鑄出、刻示或貼紙黏貼方式揭露商檢標識之標示位置。

9. 測試項目與樣品數量

9.1 測試件數量：

- (1)彎曲力矩耐久性試驗： 1 件。
- (2)耐衝擊性試驗： 2 件。

(3)徑向負載耐久性試驗： 1 件。

9.2 測試項目

9.2.1 下列情形進行全項測試

- (1)不同型式。
- (2)材質不同。
- (3)廠牌不同，但申請不同廠牌之同型式商品除外。
- (4)申請測試的負載大於原型式。

9.2.2 同型式有下列情形之一僅需進行重點測試(彎曲力矩耐久性試驗)，如表 1。

- (1)孔數不同。
- (2)與同型式負載最大輪圈 PCD 差異超過 6.5mm。
- (3)與同型式負載最大輪圈偏位差異超過 5mm。

9.3 凡經型式試驗合格之輪圈，每一型式請提供 1 件樣品予指定試驗室，以備嗣後比對之需。

9.4 前述樣品得以輪圈結構圖面取代，如範例 1(9. 輪圈結構圖)。

9.5 除第 9.3 節所述之比對留存樣品，其餘送測樣品於測試結案後通知申請者領回，申請者請於接獲通知後三週內自行領回，如未領回由標準檢驗局指定試驗室逕予銷毀。

表 1 輪圈測試項目（造型、直徑及寬度相同）

負載是否大於原型式	OFFSET 與原型式差異 (mm)	輪圈孔數	中心孔是否大於原型式	PCD 與原型式差異 (mm)	測試項目
否	原型式-5 \leq 增列 \leq 原型式	相同	否	≤ 6.5	免加測
			是	> 6.5	彎矩
		不相同	—	—	
	原型式 $<$ 增列 \leq 原型式+5(*)	—	—	—	彎矩、衝擊 徑向
	增列 $<$ 原型式-5	—	—	—	
	增列 $>$ 原型式+5	—	—	—	
是	—	—	—	—	徑向

*若原型式 $<$ 增列 \leq 原型式+5，而原型式之彎矩試驗是以原型式+5 帶入計算，此時若增列之孔數與原型式相同、中心孔小於原型式，且 PCD 與原型式差異 ≤ 6.5 ，則免加測。

10. 試驗結果說明

10.1 全項測試有任一測試項目不合格，則此型式判定為不合格。如欲重新申請測試，所有測試項目皆需再執行。

10.2 下列任一情形且輪圈損壞，得經業者同意，實施再試驗，否則均視為不合格。若其未造成輪圈損壞時，於排除異狀後，得繼續執行試驗。

- (1) 輪圈螺栓有異狀時。
- (2) 輪胎有異狀時。
- (3) 試驗條件有異常之變動時。

備註：

- (1) 若測試異狀係因業者提供之螺栓或輪胎造成者，則再試驗費用由業者負擔。
- (2) 若測試異常原因非上述情況時，且執行再試驗結果合格，則業者不必負擔再試驗費用。

(3)將先以比對件進行再試驗，業者應儘速補送比對件。

11. 型式試驗報告

11.1 型式試驗完成後核發「型式試驗報告」。

11.2 型式試驗不合格者得申請(重新)試驗。

12. 型式試驗作業流程，如圖 2。

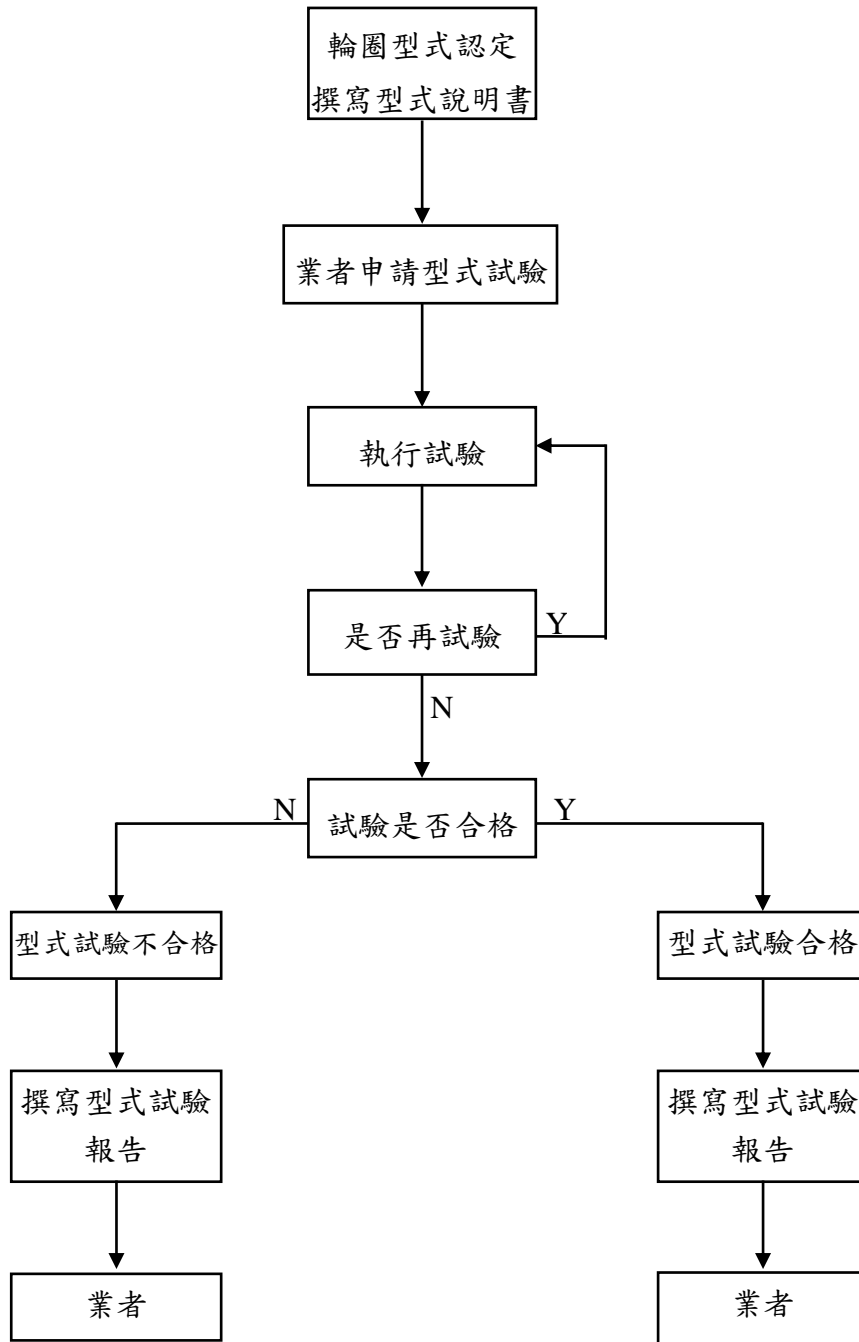


圖 2 輪圈型式試驗之流程

13. 其他

- 13.1 申請測試之文件及附件資料以中文為主，英文為輔。如為其他外文時，請加附中文譯文資料。
- 13.2 送測輪圈應為生產最後之成品件，且不得有液滲(染色探傷)等表面處理。
- 13.3 試驗用輪胎由業者提供。
- 13.4 業者試驗用輪胎，若在國內輪胎市場無法購得時，得採用次等規格輪胎，予以替代。
- 13.5 六角螺栓尺寸為 M12×1.25 及 M12×1.5，螺栓頭部寬度為 19mm，錐度為 60 度，若業者送測之規格不同時，由業者提供。
- 13.6 當彎曲力矩耐久性試驗或 13 度耐衝擊性試驗的測試結果有一項不合格時，徑向負載耐久性試驗即不予執行。
- 13.7 申請型式試驗須考慮是否未來會生產複合孔之輪圈，若主型式為單一孔，未來無法適用於複合孔之增列，亦無法視為同一型式。反之，主型式為複合孔，則可販售單一孔之型式。
- 13.8 送測件中心孔徑必須為宣告規格中中心孔徑最大者。(註) 但須再考量中心孔徑對於 PCD 和螺絲孔之距離。

註：例如送測樣品宣告中心孔徑有 74.1/67.1/57.1，測試件應送 74.1 之規格。

14. 判定標準

- 14.1 依據 CNS 7135 規定第 7 節規定，外觀不得有下列情形：
 - (1) 有害強度之龜裂、針孔、收縮及外傷等缺陷。
 - (2) 有害胎環氣密性之針孔等缺陷。
 - (3) 凸緣先端部有害裝卸輪胎之尖銳邊。
- 14.2 彎曲力矩耐久試驗依 CNS 第 11 節測試後，除輪圈構件不得有分離情形亦不得有 CNS 7135 第 8 節所規定下列情形：

(1)盤圈部產生 CNS 12661 裂紋等級分類 2 級(取下限 2mm)以上之有害龜裂。

(2)顯著之變形。

(3)輪圈螺帽或輪圈螺栓之異常鬆弛(指鎖緊扭力降低 50%以上)。

14.3 徑向負載耐久性依 CNS 7135 第 11 節試驗後，除輪圈構件不得有分離情形亦不得有 CNS 7135 第 8 節所規定下列情形：

(1)胎環部或盤圈部產生 CNS 12661 裂紋等級分類 2 級(取下限 2mm)以上之有害龜裂。

(2)顯著之變形。

(3)輪圈螺帽或輪圈螺栓之異常鬆弛(指鎖緊扭力降低 50%以上)。

14.4 耐衝擊性依 CNS 7135 第 11 節試驗後，輪圈構件除不得有分離情形亦不得有 CNS 7135 第 8 節所規定下列情形：

(1)盤圈部產生 CNS 12661 裂紋等級分類 2 級(取下限 2mm)以上之有害龜裂。

(2)顯著之變形，惟試驗裝置之重錘與輪圈直接接觸所導致之損傷與變形除外。

(3)急遽之空氣洩漏，即在 60 秒內輪胎之氣壓降低 100%之現象。

15. 參考資料

(1)CNS 中華民國國家標準，汽車用輕合金盤型輪圈，7135，D2087。

(2)CNS 中華民國國家標準，轎車用輪胎之尺度，3670，K4027。

(3)CNS 中華民國國家標準，液滲檢測法通則，11047，Z8048。

(4)CNS 中華民國國家標準，滲透探傷試驗法及瑕疵顯現條紋之等級分類，12661，Z8081。

(5)The Japan Light Alloy Automotive Wheel Testing Council, Testing Conditions For Light Alloy Road Wheels, 2021.8. (VIA)

範例 1

汽車用輕合金輪圈型式試驗說明書

公司名稱：車輛輪圈股份有限公司

公司章：

負責人章：

中華民國 *** 年 ** 月 ** 日

汽車用輕合金盤型輪圈型式試驗說明書

1. 基本資料

1.1 製造商名稱： ****輪圈股份有限公司

公司地址： *****

工廠地址： (同上)

電話： (**) *****

傳真： (**) *****

公司負責人： xxx

聯絡人： xxx

(委託製造者得填寫委託製造者)

1.2 進口商名稱：

地址：

電話： ()

傳真： ()

公司負責人：

聯絡人：

(國內產製內銷申請免填)

1.3 商標標示：ABC

1.4 工廠登記證編號： 12-345678-90

(進口商免填)

1.5 營利事業統一編號： *****

2. 一般說明

2.1 輪圈型式(型號)： W1(主型式)

W2、W3(系列型式)

2.2 輪圈尺寸： 16×7 JJ

2.3 輪圈種類：鋁合金輪圈 鎂合金輪圈 其它

2.4 裝置車種：小客車 客貨兩用車或小貨車

2.5 比對件留存方式：比對樣品件(8年後逕予銷毀)

提供結構圖(需填第9點)

3. 型式說明

同型式系列產品代號	輪轂孔直徑(中心孔徑 mm)	螺栓孔位節圓直徑 (PCD mm)	螺栓孔數	偏位 (E _t mm)
A	57.1	100	5	+40
B	57.1	100/114.3	5/5	+40
C				

*若有延用之增列者請勾選下述

■本公司保證此次申請之增列輪圈，其模具、輪圈材質、製程與延用之 A***WT***測試案件完全相同。



公司簽章: _____

4. 輪圈負載

一般使用

■限定使用(第一類): 限用於福x汽車車廠 載xx 車型, 最大單一輪重(W)644 kg

限定使用(第二類): 標示負載_____

5. 輪圈構造: ■整體構造式 組合構造式

6. 製造方法: ■重力鑄造 低壓鑄造 鍛造 擠壓鑄造 擠壓及沖壓

旋形加工 鑄造旋壓 其他_____

7. 輪圈送測規格及數量

同型式系列產品代號	彎矩試驗	徑向試驗	衝擊試驗	比對件	合計
A	1	1	2	1	5
B	1				1
C					
合計	2	1	2	1	6

徑向負載耐久性試驗選用輪胎及數量: 275/70 R16 。

耐衝擊性試驗選用輪胎及數量: 195/45 R16 × 1 條 。

8. 輪圈外觀圖及刻示圖

8.1 輪圈照片(彩色)

其內容包含整體圖(正面、背面及側面)註:側面相片必須拍有氣嘴之位置。



8.2 輪圈刻示圖

內容包含 (1)(製造)廠商之名稱或商標

(2)胎環標稱及偏位

(3)製造年月(週)或批號

(4)限定使用:載重或載重指數。

(5)型號

(6)檢驗標識(標示方式可採貼紙貼黏或鑄出或打印方式)

註1:背面或輪圈環內側請標示上述要求之刻示內容及位置。

註2:限定使用第一類應在輪圈背面或輪圈環內側且裝胎後仍可視之位置標示適用車型。標示方式可採貼紙貼黏或鑄出或打印方式。

一般使用輪圈刻示圖範例(得由申請人調整位置)



限定第一類輪圈刻示圖範例



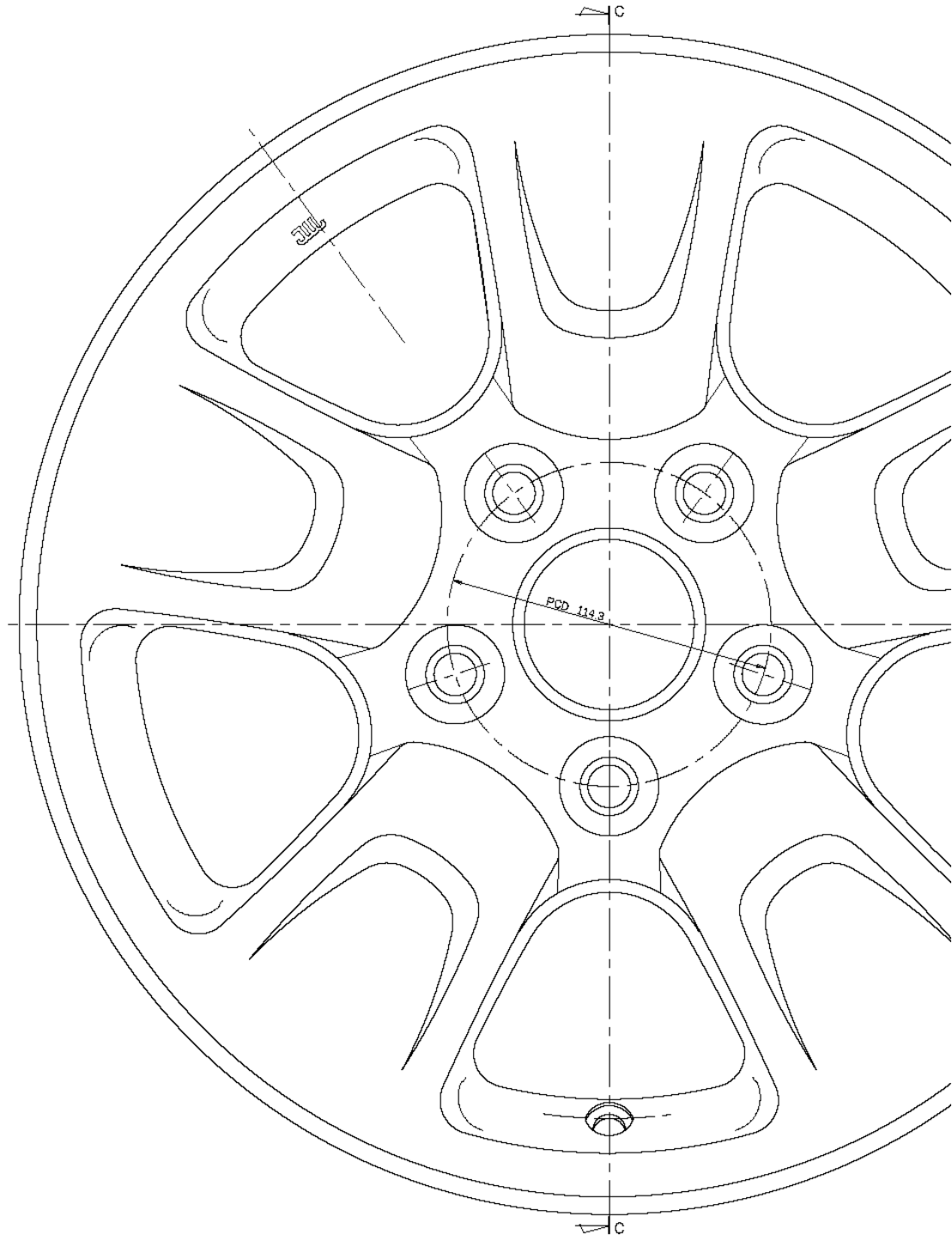
限定第二類輪圈刻示圖範例



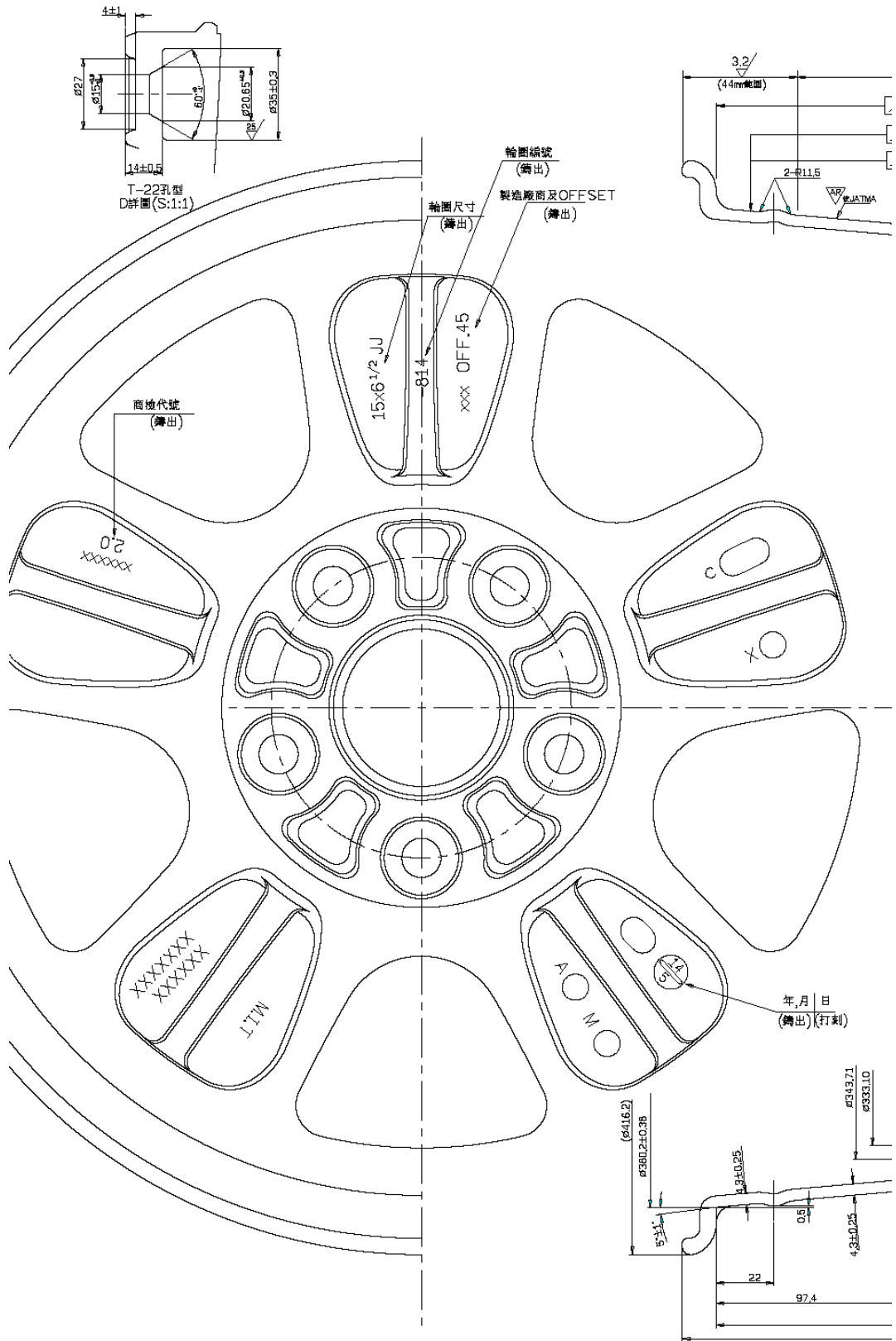
9. 輪圈結構圖【請提供 A4 大小工程圖示並標示全尺寸且圖文必須清晰】

其內容包含正面圖、背面圖、剖面圖及刻字內容(商標、胎環標稱、偏位、製造年月、限定使用負載及型號)等。

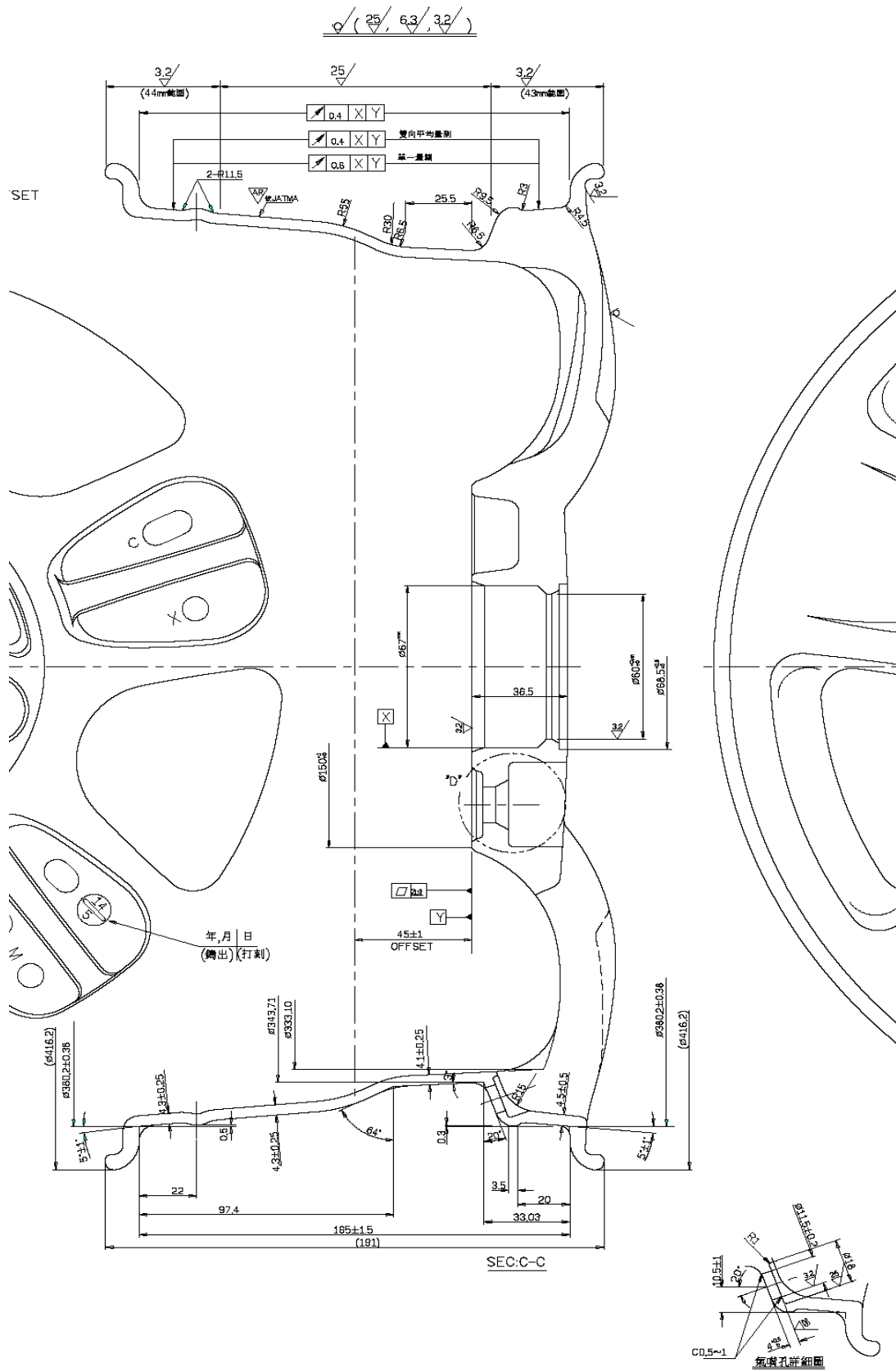
正面圖



背面圖



剖面圖



範例 2-1: 採空車重/總重

限定第一類輪圈負載設計值聲明書

1. 型號(Type): W1(主型式)

2. 規格:

輪圈尺寸 Size of wheel	輪轂孔直徑 Hub hole diameter (mm)	螺栓孔位節圓直徑 Pitch Circle Diameter PCD (mm)	螺栓孔數 No. of bolts	偏位 Offset (mm)
16×7 J	73.1	114.3	5	42

3. 適用車型: CVC 1.6

4. 原廠設計資料:

- 車型為小客車，空車重 1090 kg，包含駕駛人最大可乘載人數: 5 人
 車型為客貨兩用車或小貨車，總重 _____ kg

依上述值計算試驗負載(W): 430 kg5. 測試輪胎規格: 205/55 R16

註 1: 空車重之定義為 汽車在未裝載人、貨，引擎內裝有規定之潤滑油，水箱內裝有規定之冷卻水，燃料箱內裝有規定之燃料，並帶有原廠規定配件(備胎與工具)情況下之重量。

總重之定義為 該車空車重加上可承載之最大載重(包含人及貨物)。

註 2: 本公司宣告使用之輪胎規格必為該車型/輪圈 實車裝配之輪胎規格，並且本公司將負起告知消費者更換輪胎規格風險之義務。

公司名稱: xxx汽車公司

申請人簽章: xxx (簽章)

地址: 桃園縣中壢市xxxxxxxxxx

電話: (xx)xxxxxxxx 轉 123

傳真: (xx)xxxxxxxx

日期: xxx 年 xx 月 xx 日

範例 2-2:採最大設計載重的單一軸重或單一輪重

限定第一類輪圈負載設計值聲明書

1. 輪圈型號(Type) : W1(主型式)

2. 輪圈規格:

輪圈尺寸 Size of wheel	輪轂孔直徑 Hub hole diameter (mm)	螺栓孔位節圓直徑 Pitch Circle Diameter PCD (mm)	螺栓孔數 No. of bolts	偏位 Offset (mm)
16x7 J	73.1	114.3	5	42

3. 輪圈適用車型 : Green bird 1、Green bird 2

4. 原廠設計負載(以提供軸重為例):

- 小客車(Passenger car), 前軸最大設計載重的軸重為 700 kg
 小客車(Passenger car), 後軸最大設計載重的軸重為 500 kg
 客貨兩用車或小貨車, 前軸最大設計載重的軸重為 _____ kg
 客貨兩用車或小貨車, 後軸最大設計載重的軸重為 _____ kg
 車型前輪最大設計載重的單一輪重: _____ kg
 車型後輪最大設計載重的單一輪重: _____ kg

依上述值計算試驗負載(W): 350 kg5. 測試輪胎規格: 205/55 R16

註:本公司宣告使用之輪胎規格必為該車型/輪圈 實車裝配之輪胎規格, 並且本公司將負起告知消費者更換輪胎規格風險之義務。

公司名稱(Car company):

申請人簽章:

地址(Address): 桃園縣中壢市XXXXXXXXXX

電話(Telephone): (xx)XXXXXXXX 轉 123

傳真(Fax.): (xx)XXXXXXXX

日期(Date): xxx 年 xx 月 xx

範例 3

不適用車輛廠牌類型聲明/切結書

XX 輪圈股份有限公司生產製造之 W1(主型式)型式輪圈其規格如下：

輪圈尺寸 Size of wheel	輪轂孔直徑 Hub hole diameter (mm)	螺栓孔位節圓直徑 Pitch Circle Diameter PCD (mm)	螺栓孔數 No. of bolts	偏位 Offset (mm)	限定負載
18x7 JJ	57.1	120	5	+40	※ <u>690KG</u>
18x7 JJ	57.1	112	5	+40	※ <u>770KG</u>
18x7 JJ	57.1	130	5	+40	※ <u>735KG</u>

※記號限定負載可對照” 限定使用汽車用輕合金盤型輪圈試驗條件(109.06.01)”

此型式輪圈不適用之車輛廠牌類型，如下勾選宣告。

5x112 車輛廠牌類型：

MERCEDES BENZ (R550 4MATIC 和 ML63 4MATIC 和 S550 PLUG-IN HYBRID 和 V class[W447] 和 GLE63S 4MATIC 車種；及 2012 以後 GL 系列 GLS 系列 R350 4MATIC 系列)

BENTLEY

MYBACH(57 和 62)

BMW(7 人座 X5)

5x120 車輛廠牌類型：

BMW (7 人座 X5, X5[F15]系列及 ActiveHybrid X6 車種)

LAND ROVER

ROLLS-ROYCE

BENTLEY

5x130 車輛廠牌類型：

AUDI (Q7 系列車種)

MERCEDES BENZ (G55 及 G550 及 G63 系列車種)

BENTLEY

5x108 車輛廠牌類型：

VOLVO(XC90 PLUG-IN HYBRID)

因本公司對該型式輪圈最大設計載重之單一輪重，未達試驗條件中非※記號項目之最大限定使用負載(無法取得車廠證明其適用之車輛廠牌類型)，特立此聲明/切結書，宣告不適用車輛廠牌類型及限定使用負載供參考，並於產品正式量產銷售時，於包裝或說明書加註不適用車輛廠牌類型及限定使用負載之警語，以利消費者辨識。

公司名稱：車輛輪圈股份有限公司

公司章：

負責人： XXX



(簽章)

中華民國 XXX 年 XX 月 XX 日