

## 陸、標線工程施工說明

### 一、說明：

標線之線條、圖形、標字、厚度、寬度等除本施工說明書及工程設計圖說另有規定者外，均應依現行交通部與內政部合頒之「道路交通標誌、標線、號誌設置規則」規定辦理。

### 二、材料規格

#### (一) 熱處理聚酯標線(第 I 型及第 II 型)

1. 熱處理聚酯標線材料應為合成樹脂粉末、顏料、填充材料，與反光玻璃珠等路面標線材料預拌，以適當之熱熔標線機加熱熔融，鋪設於經清理潔淨之水泥或瀝青混凝土鋪面上時，熱塑性塑膠熔融物應具不受輪胎黏脫，且能承受輾壓、衝擊而不會變形。
2. 標線標繪後之顏色除設計圖另有規定外，須符合「道路交通標誌標線號誌設置規則」最新色樣規定。
3. 熱處理聚酯標線之品質除設計圖另有規定外，須符合 CNS 1333(表 3 第 3 種 3 號的品質，除玻璃珠含量另訂外) 規定及以下規定：

項目	規格
密度(23°C)g/cm <sup>3</sup>	2.3 以下
軟化點(°C)	80 以上
不黏著乾燥性	標繪三分鐘後不黏車胎
塗膜外觀	均勻且無皺波、起泡、裂痕、剝離等現象
黃色度(限白色)	色澤偏差率在 0.1 以下
0°~45°擴散反射率(%) (限白色)	75 以上
耐磨耗性(試 100 次)	磨損 200mg 以下
壓縮強度(kgf/cm <sup>2</sup> )	81.78 以上
耐鹼性	泡在 Ca(OH) <sub>2</sub> 飽和溶液 18 小時不生裂縫、不變色
顏色(限黃色)	台灣區塗料公會編號第 18 號(純黃色)
抗滑 BPN(SRT)值	潮濕狀態下 1. 第 I 型:劃設完 2 週內需達 45 以上 2. 第 II 型:劃設完 2 週內需

	達 65 以上，2 週後至 1 年內需達 45 以上
玻璃珠含量	第 I 型 25%以上；第 II 型標線 18%以上（註：其成分及規格應合乎反光用玻璃珠規範之規定）
乾燥道路標線擴散照明輝度係數(Qd)	白色標線劃設於瀝青混凝土及水泥混凝土上時需分別達 CNS15834 表 1 中 Q2 及 Q3 等級；黃色標線需達 Q1 等級
乾燥道路標線車輛燈頭照明下回歸反射(R <sub>L</sub> )	白色及黃色標線需分別達 CNS15834 表 3 中 R2 及 R1 等級

註：白色及黃色標線得擇 A. 玻璃珠含量與玻璃珠折射率及 B. 乾燥道路標線輝度係數(Qd)與乾燥道路標線車輛燈頭照明下回歸反射(R<sub>L</sub>)兩者(A 或 B)其一檢測

4. 黏層劑（底漆）：黏層劑為乙烯合成樹脂液與芳香碳化氫溶劑之混合物，黏層劑施用前應先經工程司核可。

5. 玻璃珠之品質須符合 CNS4342(類號 R2095)之第 1 類玻璃珠之規定。

項目	玻璃珠規格	
比重	2.4~4.5	
粒子篩分析	留存於試驗篩 0.850mm 者	0%(註一)
	通過試驗篩 0.850mm 且留存於試驗篩 0.6mm 者	5-30%
	通過試驗篩 0.6mm 且留存於試驗篩 0.3mm 者	30-80%
	通過試驗篩 0.3mm 且留存於試驗篩 0.106mm 者	10-40%
	通過試驗篩 0.106mm 者	0-5%

〔註一：指質量百分比〕

## (二) 骨材標線

1. 使用防滑骨材材質，依設計需求若為天然彩色硬質骨材或高溫鍛燒陶瓷骨材，須為本體色，廠商若自行使用符合上述骨材之同等品，須提供與施作鋪面同色系之骨材本體色。

2. 標線標繪後之顏色除設計圖另有規定外，須符合「道路交通標誌標線號誌設置規則」規定。

### 三、施工規範

#### (一) 熱處理聚脂標線

1. 標繪標線前，應依照監造工程司之指示，佈設安全防護設施，以保護人員及標線，並防標線未乾固前遭通行車輛損害。
2. 標線應按契約圖說所示及監造工程司核可之位置、顏色、寬度及樣式標繪之。
3. 標線不得直接標繪於縱向接縫或縱向施工縫上；線條標線不得劃於人手孔蓋上；圖形標線與標字應避開人手孔蓋劃設。
4. 廠商應先測定標線控制點，除有明顯可見之分隔如縱向之施工縫外，所有沿縱向之標線工作必須以控制點引導標線機器。
5. 標線區在標繪標線之前須完全處理乾淨。柏油、油脂或其他材料污染之大面積區，應徹底處理乾淨。標繪標線在未獲得監造工程司之批准前不得工作。
6. 水泥混凝土鋪面之殘留路面養護劑應徹底清除後，始可進行標繪工作。
7. 施工時應選定不影響交通阻塞及避免導致交通事故之時間施工為原則，並避免對行人穿越造成不便。
8. 劃設時應留意不可沾污及人行道或路面。
9. 施工前應在不損原有路面之原則下，先將原有路面清掃，如有油脂要徹底清除。
10. 潮濕之路面不得施工。(由監造工程司認定)，凡天候不良或地面潮濕時，均不得標繪標線；施作時，應注意路面面層溫度不得低於 $10^{\circ}\text{C}$ 及不得高於 $60^{\circ}\text{C}$ 。
11. 標繪前應選用一小段路面做試驗並應有熟練技工或技術人員控制操作機械，使標線表膜及厚度均一，並須同時注意調節加熱溫度使熱拌塑膠漆之粘性、流動性等適合施工條件，經監造工程司認可，才能正式施工。

12. 噴出之熱拌塑膠漆，其溫度應在 180°C~220°C 之間；無論路面為柏油或混凝土，在任何氣候之溫度下，標繪後之標線在 3 分鐘以後，即可通行車輛及行人。
13. 標繪前須先以粘層劑 (Primer) 0.14kg/m<sup>2</sup> 之用量均勻塗於擬繪標線下之路面上 (本項目得免檢驗)。
14. 標線施工後，標線表面溫度在 80°C 以下，不得有軟化、流動或有塵埃附著等現象。
15. 黏層劑 (底漆)：熱塑性塑膠標線標繪前，應先以其專用之黏層劑均勻塗於路面上作為黏結之用。黏層劑施用前應先經監造工程司核可。
16. 完工後之熱塑性塑膠標線，無論在夜間投光或白天，均應有顯明且符合規定之色彩。標線寬度、厚度應符合規定，並須均勻，不得有凹凸、龜裂、彎曲或線條不平順等缺陷。
17. 舊有標線之磨除，請備妥磨除機予以磨除。
18. 舊有標線須磨除至 AC 面層為原則，並與原有道路 AC 平順銜接，磨除範圍不得以路線漆覆蓋之，磨除之殘留廢渣應全數清理乾淨。

## (二) 骨材標線

1. 廠商應依照經監造單位認可之機具設備及方法施工。
2. 線條標線不得劃於人手孔蓋上；圖形標線與標字應避開人手孔蓋劃設。
3. 施工前應先將路面清除乾淨且須乾燥。
  - A. 路面上如有油脂應徹底清除，惟不得損壞路面。
  - B. 水泥混凝土鋪面之殘餘路面養護劑應徹底清除。
4. 標繪施工用之機具，廠商須於施工前自行做性能試驗。並於工程車上備滅火器。
5. 標繪前應先以用量為 0.14kg/m<sup>2</sup> 之黏層劑 (Primer) 均勻塗於路面上標線位置作為黏結之用。
6. 標繪前應選用一小段路面做試驗並應有熟練技工或技術人員控制操作機械，使標線表膜及厚度均一，並須同時注意調節加熱溫度使

熱拌塑膠漆之粘性、流動性等適合施工條件，經機關指派之工程司認可，才能正式施工。

7. 材料之快乾性與附著性亦應於施工前選一小段路面試驗，俾決定其最合適之加熱溫度。噴出之熱處理標線材料，其溫度應在 180°C ~ 220°C 之間，繪設好之標線應在 3 分鐘內充分硬化，標繪後之標線在 3 分鐘以後即可通行車輛及行人。
8. 施工中標線表面尚在熔融狀態時，再以防滑陶瓷骨材量均勻撒佈於其表面或其他抗滑材料不得影響本體色。
9. 施工後，防滑彩色標線其抗滑能力 BPN(SRT)值於潮濕狀態須達 65 以上，鋪面表面溫度在 90°C 以下，不得有軟化、流動等現象。
10. 施工鋪面寬度若大於 40 公分以上，可採數條合併方式施作，並應將接縫平順處理。

#### 四、材料檢驗

(一) 除契約另有約定外，各項材料及施工之檢驗項目如下：

名稱	檢驗項目	檢驗方法	規範之要求	檢驗頻率	備註
熱處理聚酯標線	厚度檢驗	詳規範	第 I 型 2mm 以上，第 II 型為 1.5 至 2.0mm	1.數量不足 1,000 m <sup>2</sup> ，得抽料送驗 1 次。 2.數量 1,000 m <sup>2</sup> (含) 至 5,000 m <sup>2</sup> (含) 抽料送驗 1 次。 3.數量超過 5,000 m <sup>2</sup> 時，每增加 5,000 m <sup>2</sup> 再抽料送驗 1 次，餘額不足 5,000 m <sup>2</sup> 免測。 4.鑽心試驗每組隨機取 10 個鑽心試體。先行送 5 個鑽心試體送檢驗，若檢測值未達規範要求時，再行送另 5 個鑽心試體複驗，仍不符合標準值時，詳規範六、檢驗不合格之處理。 5.玻璃珠折射率試驗由玻璃珠含量試驗後之樣品取樣。 6.黑色熱處理聚酯標線僅檢驗厚度。	白色及黃色標線得自 A 或 B 擇一檢測如下：A. 玻璃珠含量與玻璃珠折射率、B. 乾燥道路標線輝度係數 (Qd) 與乾燥道路標線車輛燈頭照明下回歸反射 (RL)。
	玻璃珠含量		第 I 型 25% 以上，第 II 型標線 18% 以上		
	玻璃珠折射率	CNS4342	1.50-1.64		
	乾燥道路標線輝度係數 (Qd)	CNS15834	白色標線劃設於瀝青混凝土及水泥混凝土上時需分別達 CNS15834 表 1 中 Q2 及 Q3 等級；黃色標線需達 Q1 等級		

	乾燥道路標線車輛燈頭照明下回歸反射(RL)	CNS15834	白色及黃色標線需分別達CNS15834表3中R2及R1等級	
	抗滑係數(檢驗方式得擇甲或乙其一辦理)	甲.交通部頒「交通工程規範」附錄「英式擺錘抗滑試驗儀及試驗步驟」檢驗方式 乙.CNS15834防滑性檢測方式(SRT)	潮濕狀態下, 1.第I型:劃設完2週內需達45 BPN(SRT)以上 2.第II型:劃設完2週內需達65 BPN(SRT)以上,2週後至1年內需達45 BPN(SRT)以上	1.數量不足1,000 m <sup>2</sup> 時,第I型免檢驗,第II型得視需要檢驗1次。 2.數量1,000 m <sup>2</sup> (含)至5,000 m <sup>2</sup> (含)檢驗1次。 3.數量超過5,000 m <sup>2</sup> 時,每增加5,000 m <sup>2</sup> 再檢驗1次,餘額不足5,000 m <sup>2</sup> 免測。 4.第I型以檢驗繪設完成2週內之標線為原則。 5.抗滑檢驗每次隨機取3處地點現場檢驗取平均值。 6.若檢驗值未達規範要求時,應立即於現場重測,以1次為限;仍不符合標準值時,詳規範五、檢驗不合格之處理。

	檢驗項目	檢驗方法	規範要求	檢驗頻率	備註
骨材標線	密度(g/cm <sup>3</sup> )	CNS1333	1.8至2.5	1.數量不足1,000 m <sup>2</sup> 時,提出檢驗報告。 2.數量1,000 m <sup>2</sup> (含)至5,000 m <sup>2</sup> (含)抽料送驗1次。 3.數量超過5,000 m <sup>2</sup> 時,每增加5,000 m <sup>2</sup> 再抽料送驗1次餘額不足5,000 m <sup>2</sup> 免測。 4.若檢驗值未達規範要求時,應以複驗1次為限;仍不符合標準值時,詳規範五、檢驗不合格之處理。	於得標後如骨材標線材料已全部備妥,即可要求檢驗,若在施工前即已得知骨材標線材料檢驗不合格,廠商應重新備料檢驗,原抽骨材標線材料不得使用於機關工程。
	軟化點℃		90以上		
	輪胎附著性		塗布3分鐘後塗膜不附著於輪胎上		
	耐磨耗性(以100轉計)(mg)		50以下		

壓縮強度 kN/ cm <sup>2</sup> (23°C) {kgf/ cm <sup>2</sup> }		150 以上		
厚度檢驗	詳規範	2mm 以上	<p>1.數量不足 1,000 m<sup>2</sup> 時，提出檢驗報告。</p> <p>2.數量 1,000 m<sup>2</sup>(含)至 5,000 m<sup>2</sup>(含)抽料送驗 1 次。</p> <p>3.數量超過 5,000 m<sup>2</sup> 時，每增加 5,000 m<sup>2</sup>再抽料送驗 1 次，餘額不足 5,000 m<sup>2</sup>免測。</p> <p>4.鑽心試驗每組隨機取 10 個鑽心試體。先行送 5 個鑽心試體送檢驗，若檢測值未達規範要求時，再行送另 5 個鑽心試體複驗，仍不符合標準值時，應磨除重繪。</p>	
抗滑係數 (檢驗方式得擇甲或乙其一辦理)	<p>甲.交通部頒「交通工程規範」附錄「英式擺錘抗滑試驗儀及試驗步驟」檢驗方式</p> <p>乙.CNS1583 4 防滑性檢測方式 (SRT)</p>	<p>潮濕狀態下，劃設完 2 週內需達 65 BPN(SRT)以上，2 週後至 1 年內需達 45 BPN(SRT)以上</p>	<p>1.數量不足 1,000 m<sup>2</sup> 時，免檢驗。</p> <p>2.數量 1,000 m<sup>2</sup>(含)至 5,000 m<sup>2</sup>(含)檢驗 1 次。</p> <p>3.數量超過 5,000 m<sup>2</sup> 時，每增加 5,000 m<sup>2</sup>再檢驗 1 次，餘額不足 5,000 m<sup>2</sup>免測。</p> <p>4.以檢驗繪設完成 2 週內之標線為原則。</p> <p>5.抗滑檢驗每次隨機取 3 處地點現場檢驗取平均值。</p> <p>6.若檢驗值未達規範要求時，應立即於現場重測，以 1 次為限；仍不符合標準值時，應剷除重繪。</p>	

## (二) 標線取樣(破壞性)及試驗方法

### 1. 取樣，下列方式由甲方以隨機取樣方式進行：

用 AC 鑽模機取樣（直徑約 10 公分），一組 10 個(先行送 5 個鑽心試體送檢驗，若檢測值未達規範要求時，再行送另 5 個鑽心試

體複驗)，並註明樣品之工程名稱、取樣日期及路段地點。取樣時所需之工人、工具及回填鑽孔等，概由廠商供給之。

2. 試驗方法(白色及黃色標線得擇 A. 玻璃珠含量與玻璃珠折射率及 B. 乾燥道路標線輝度係數(Qd)與乾燥道路標線車輛燈頭照明下回歸反射(R<sub>L</sub>)兩者(A 或 B)其一檢測)

(1) 厚度檢驗

A. 將鑽取之圓柱形試體表面，畫分為 8 等份。

B. 以游標卡尺，目視量測每一均分線外緣 AC 界面上，厚度共 8 點(如遇有多層標線重疊，取最上層)，每點量測至 0.1mm，取平均值為其厚度。

(2) 玻璃珠含量試驗(參照 CNS1333 辦理)

#### 五、檢驗不合格之處理

(一) I 型標線抗滑係數檢驗未達標準時，應立即於現場重測，以 1 次為限；仍不符合標準值時，應磨除重繪。II 型標線抗滑係數檢驗未達標準時，應立即於現場重測，以 1 次為限；仍不符合標準值時，應磨除重繪，若磨除有困難且抗滑檢驗符合 I 型標線規定，經業主同意後，得採 I 型標線計價。

(二) 玻璃珠折射率檢驗不合格，則該批次檢驗所代表數量全部重劃(黑色熱處理聚酯標線除外)，廠商不得再請求複驗。

(三) 第 I 型熱處理聚酯標線厚度檢驗平均值未達 1.5mm 或玻璃珠含量試驗玻璃珠含量未達 23%(或白色標線於瀝青混凝土、水泥混凝土上 Qd 分別未達 CNS15834 表 1 中 Q2、Q3 等級 90%及 R<sub>L</sub>未達表 3 中 R2 等級 90%；黃色標線 Qd 及 R<sub>L</sub>分別未達表 1 中 Q1 等級 90%、表 3 中 R1 等級 90%)，第 II 型熱處理聚酯標線厚度檢驗平均值未達 1.3mm 或超過 2.2mm 或玻璃珠含量試驗玻璃珠含量未達 15%(或白色標線於瀝青混凝土、水泥混凝土上 Qd 分別未達 CNS15834 表 1 中 Q2、Q3 等級 90%及 R<sub>L</sub>未達表 3 中 R2 等級 90%；黃色標線 Qd 及 R<sub>L</sub>分別未達表 1 中 Q1 等級 90%、表 3 中 R1 等級 90%)，骨材標線超過厚度檢驗平均值未達 1.5mm，即該抽驗批次所代表劃設數量不合格不予計價，廠商並須磨除後重新劃設及負責依規定重新送檢驗，其檢驗費由廠商負擔。

(四) 第 I 型熱處理聚酯標線厚度檢驗平均值超過 1.5mm (含) 未達 2mm，玻璃珠含量試驗玻璃珠含量超過 23% (含) 未達 25%(或白色標

線於瀝青混凝土、水泥混凝土上 Qd 分別超過 CNS15834 表 1 中 Q2、Q3 等級 90%及 R<sub>L</sub>超過表 3 中 R2 等級 90%；黃色標線 Qd 及 R<sub>L</sub>分別超過表 1 中 Q1 等級 90%、表 3 中 R1 等級 90%；以上 CNS15834 標準均含各等級 90%)，第 II 型熱處理聚酯標線厚度檢驗平均值超過 1.3mm(含)未達 1.5mm 或超過 2mm 但未達 2.2mm(含)，玻璃珠含量試驗玻璃珠含量超過 15%(含)未達 18%(或白色標線於瀝青混凝土、水泥混凝土上 Qd 分別超過 CNS15834 表 1 中 Q2、Q3 等級 90%及 R<sub>L</sub>超過表 3 中 R2 等級 90%；黃色標線 Qd 及 R<sub>L</sub>分別超過表 1 中 Q1 等級 90%、表 3 中 R1 等級 90%；以上 CNS15834 標準均含各等級 90%)，或骨材標線厚度檢驗平均值超過 1.5mm (含)未達 2mm，即視為抽驗當日至前一次抽驗日後之全部劃設數量不合格，皆不予計價，惟不須重新劃設。

- (五) 第一次抽驗工程數量之認定：開工第一日起至第一次抽驗當日之全部施工數量。
- (六) 第二次以後抽檢驗工程數量之認定：以第一次抽驗日後起至第二次抽驗當日之施工數量為第二次抽驗工程數量，餘類推。(最後一次抽驗工程數量應含最後一次抽驗至竣工日間之工作數量。)
- (七) 設施檢驗工期計算：工程材料檢驗，如有不合格需重新按規定送檢驗，其準備材料及重作所費之時間，亦應一併計算工期(準備材料時間為機關接獲不合格檢驗報告後，以機關書面通知廠商之次日起至廠商以書面通知準備材料日完成止)。
- (八) 複驗檢驗費用由廠商負擔。

## 六、一般規定

- (一) 本案標線均應依標準圖及設計圖劃設，依實做數量結算，如標準圖與設計圖有矛盾之處廠商應依機關指示辦理，否則若有施工錯誤，廠商應負責無償磨除錯誤標線暨重劃。
- (二) 施工時如圖與現況不符、圖示不明或現地無法施工等情形，廠商應即與監造單位會勘處理。
- (三) 對路邊有停放車輛之處理：施工前三天應於劃設範圍內車輛擋風玻璃上及適當地點明顯處張貼「標線施工前通告」(表 1)；並於禁停標線劃設後，針對劃設前即停放於劃設路段之車輛上放置「通告」(表 2)、抄錄「新設禁停標線路段已停放車輛車牌登錄表」(表 3)及提供足以辨識車牌之存證照片或影片。
- (四) 倘未依前項規定辦理，導致車主因新設標線遭開罰單無據申訴，

造成車主損失之相關費用應由廠商負責。

表 1

# 道路標線施工通告

新北市 區 路 段 巷 弄 號

(自 路 段 巷 弄 號至 路

段 巷 弄 號)預計於民國 年 月 日

時劃設標線，請於劃設前將車輛駛離，造成不便之處請多包涵。

施工單位：新北市政府交通局

聯絡電話：02-29603456 轉

中 華 民 國 年 月 日

# 通 告

- 一、本路段因交通管制需要，業於  
年 月 日 時  
分劃設禁止停車標線，依交通法  
令，即生效管制停車。
- 二、查車號 於本局劃設  
禁止停車標線前即已停放於  
路 段 巷  
弄 號前。
- 三、前項管制措施之調整倘造成不  
便，尚請見諒並請配合，以免遭取  
締告發。

新北市政府交通局 敬啟

