

第 02898 章

標線

1. 通則

1.1 本章概要

說明路面、緣石標線標繪有關工作，包括熱處理聚酯標線、油漆標線與骨材標線之材料、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

包括路面清理、熱處理聚酯標線、油漆標線及骨材標線標繪等相關工作。

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 01450 章--品質管理

1.3.3 第 01991 章--罰則

1.3.4 第 02742 章--瀝青混凝土鋪面

1.3.5 第 02751 章--水泥混凝土鋪面

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

(1) CNS 1333 道路標線塗料

(2) CNS 4342 交通反光標誌用玻璃珠

(3) CNS 14916 反光片型路面標記

1.4.2 相關法規

(1) 道路交通標誌標線號誌設置規則

(2) 交通工程規範

1.5 資料送審

1.5.1 品質計畫

1.5.2 施工計畫

1.5.3 廠商資料

(1) 施工機具型錄及施工方法

(2) 熱處理聚酯標線及路線漆

A. 若為進口品，應提送進口證明文件。

B. 原製造廠商之出貨證明。

C. 1 年內試驗合格證明文件

D. 熱處理聚酯標線與油漆標線之「有害重金屬總含量」，需檢具符合 CNS 1333 規定之廠商品質保證書。

E. 熱處理聚酯標線之「加速耐侯性試驗」，需檢具符合 CNS 1333 規定之廠商品質保證書及最近 1 年內合格測試報告資料。

F. 反光玻璃珠之「砷、鉛、銻含量」，需檢具符合『CNS 4342 表 1 之 1 級規定』之廠商品質保證書。

1.5.4 材料應提送樣品 2 份。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 熱處理聚酯標線

(1) 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，熱處理聚酯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) 完成後之熱處理聚酯標線必須能反光且形成均勻完整之厚膜，黏著於水泥或瀝青混凝土鋪面上。在鄰近重畫標線上可允許因表面煙燻而引起之些微臨時性失色，經開放交通後由於車輪之摩擦應逐漸恢

復標線顏色。當標線鋪設於已整修完妥之瀝青鋪面上時，不得有漆漿過多現象。

- (3) 標線標繪後之顏色除契約圖說另有規定外，應符合「道路交通標誌標線號誌設置規則」最新規定之標準。
- (4) 熱處理聚酯標線除契約圖說另有規定外，應符合 CNS 1333(採用第 3 種 1 號)及表 1 規定，並依 CNS 1333 檢驗：

表 1 熱處理聚酯標線品質規定

項目	品質
密度(23°C)(g/cm ³)	2.3 以下
軟化點(°C)	80 以上
塗膜外觀	正常
輪胎附著性	無附著於輪胎上
顏色之色度座標	白色應符合 CNS 1333 表 4 規定的範圍 黃色應符合 CNS 1333 表 4 中 Y2 規定的範圍
輝度率(β)	白色 ≥ 0.70；黃色 ≥ 0.40
耐磨耗性(以 100 轉計)(mg)	200 以下
壓縮強度(23°C)(kN/cm ²)	0.802 以上
耐鹼性	無異狀
玻璃珠含量	熱處理聚酯標線材料中應預拌玻璃珠，其含量應達總重量之 18%以上
加速耐候性	顏色之色度座標，白色應符合 CNS1333 之表 4 規定的範圍，黃色應符合 CNS1333 之表 4 中 Y1 規定的範圍，輝度率變化應不大於 0.05
有害重金屬總含量(mg/kg)	應符合 CNS15931 之表 3 規定
抗滑係數(BPN)	65 以上

- (5) 玻璃珠：品質應符合 CNS 4342 第 1 類玻璃珠及表 2 之規定，並依 CNS 4342 之規定檢驗，未達規定要求則不得採用。玻璃珠會同抽樣送驗時，應將一份樣品予工程司留存。

表 2 玻璃珠品質規定

項目	品質標準	
比重	2.4~4.5	
粒度	試驗篩標稱孔寬(μm)	質量百分比(%)
	>850	0
	850~600	5~30
	600~300	30~80
	300~106	10~40
	<106	0~5
外觀	外觀應為透明圓球狀，如有橢圓、銳角、不透明、珠粒融結及摻含異物，均視為瑕疵，瑕疵比率以個數計，須在 20%以下。	
折射率	RI \geq 1.50	
耐水性	玻璃珠表面不得呈現霧面現象，且所使用 0.01N 氫氯酸(HCl)之滴定消耗量 \leq 10.0 mL	
砷、鉛、鎘含量(註)	個別為 200 mg/kg 以下	

註：若使用折射率 RI \geq 1.90 玻璃珠，並經提出折射率合格試驗報告證明者，可免除砷、鉛、鎘含量限制。

- (6) 黏層劑（底漆）：為乙烯合成樹脂液與芳香碳化氫溶劑之混合物，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。

2.1.2 油漆標線

- (1) 路線漆：應符合 CNS 1333 第 1 種 B 類之規定(不含玻璃珠附着性及固著率)。
- (2) 油漆應為未開封之合格廠牌產品，標有製造廠商及成份字樣。並於每批漆料上標示出品貨號、日期、購貨廠商及出貨製造商。
- (3) 油漆出廠後超過一年者，不准採用。
 - A. 漆料應為質料均勻，適於撒佈成均勻一致之光滑面。
 - B. 油漆不得產生塊狀、濃縮、凝結、膠化、沉澱或其他不良之變質，同時應保持易於調配符合使用要求之品質，另易生浮皮之油漆應予拒絕使用。

C. 顏色除契約圖說另有規定外，應符合「道路交通標誌標線號誌設置規則」之最新色樣規定。

D. 油漆應先於鋪面上試漆，以試驗是否適用。

2.1.3 骨材標線

- (1) 使用防滑骨材材質，若依設計需求為天然彩色硬質骨材或高溫鍛燒陶瓷骨材，應為本體色，廠商若自行使用符合上述骨材之同等品，應提供與施作鋪面同色系之骨材本體色。
- (2) 標繪後之顏色，除契約圖說另有規定外，應符合「道路交通標誌標線號誌設置規則」第 9 條最新色樣規定。
- (3) 黏層劑（底漆）：為乙烯合成樹脂液與芳香碳化氫溶劑之混合物，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。

3. 施工

3.1 施工方法

3.1.1 一般要求

- (1) 標繪標線前，廠商應依照核定之交維計畫，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。
- (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，瀝青、油脂或其他材料污染之大面積區，應徹底處理乾淨。倘對既有標線進行補繪時，亦需辦理既有道路破損(碎)標線之清理，標繪標線在未獲得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) 除特殊情形經工程司同意者外，凡天候不良且將明顯影響標線品質或地面潮濕時，均不得標繪標線；施作時，應注意路面表面溫度不得低於 10°C 及高於 60°C。
- (8) 施工時應選定不造成交通阻塞及避免導致交通事故之時間施工為原則，並避免對行人穿越道路造成不便。
- (9) 標繪時應留意不可沾污人行道或路面。
- (10) 對路邊有停放車輛之處理：施工前 3 天應於標繪範圍內汽車擋風玻璃上、機車座椅(或明顯處)及路燈桿、牆壁等明顯處張貼「標線施工前通告」(附錄 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擋風玻璃上放置「通告」(附錄 2)、抄錄「新設禁停標線路段已停放車輛車牌登錄表」(附錄 3)及提供足以辨識車牌之存證照片，並將所抄錄之車輛車牌等相關資料於當日(或次日)提供予工程司留存。若無確實執行並提供相關資料時，依第 01991 章罰則規定辦理。
- (11) 道路標線明火施工前，針對繪製行徑路線上之人(手)孔、側溝等設施物，應先行以可燃性氣體偵測器進行量測；如道路(含標線)施工所量測數值超過可燃性氣體偵測洩漏濃度通報標準值 LEL4%(8,000ppm)以上，請通報瓦斯公司現場確認是否有天然氣外洩，須待查無漏氣後方能進場施作。

3.1.2 熱處理聚酯標線及骨材標線

- (1) 廠商應依照經工程司認可之機具設備及方法施工，工程司得要求廠商提送完整之標線施工方法與機具設備送審。
- (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) 標繪施工用之機具，廠商應於施工前自行做性能試驗。並於工程車上備滅火器。
- (4) 標繪前應先以用量為 0.14kg/m^2 之黏層劑均勻塗於路面上標線位置

作為黏結之用。

- (5) 標繪應由熟練操作員或技術人員控制操作機械，使標繪之標線表膜及厚度均一，並須同時注意調節加熱溫度，使熱處理聚酯標線材料之黏性、流動性等能適於鋪設後，才能正式施工。
- (6) 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。噴出之標線材料，其溫度應在 180°C~220°C 之間，標繪好後之標線應在 3 分鐘內充分硬化，即可通行車輛及行人。
- (7) 熱處理聚酯標線材料內，除原預先均勻摻有重量比 18% 以上之玻璃珠外，施工中應於標線表面尚在熔融狀態時，再於其表面均勻撒佈 160g/ m² 玻璃珠用量、原防滑骨材或其他抗滑材料，完工後表面含外撒材料之標線顏色，應符合第 2.1.1(3) 之規定。
- (8) 骨材標線施工中尚在熔融狀態時，應以原防滑骨材或其他抗滑材料均勻撒佈於其表面，完工後表面含外撒材料之標線顏色，應符合第 2.1.3(2) 之規定。
- (9) 標線施工後，抗滑能力 BPN 值於潮濕狀態須達 65 以上。
- (10) 完工後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、厚度應符合契約圖說之規定，並須均勻，不得有凹凸、龜裂、彎曲等缺陷。
- (11) 標線施工後，熱處理聚酯標線表面溫度在 80°C 以下或骨材標線表面溫度在 90°C 以下，不得有軟化、流動或有塵埃附著等現象。
- (12) 除另有規定外，熱處理聚酯標線及骨材標線材料鋪設最小厚度為路面以上 2mm。

3.1.3 油漆標線

油漆標線應以自動噴灑式畫線機或人工滾刷進行作業。標線應具有清晰之邊緣、正確而平滑之線型及厚度均一之薄層，且繪設表面應密實。

3.1.4 標線磨除(刨除)

- (1) 舊有標線之磨(刨)除，應備妥磨除(刨除)機予以磨(刨)除。
- (2) 標線磨(刨)除及其修復方式如下：

- A. 磨(刨)除深度：以舊有標線磨除(刨除)乾淨至 AC 面層為原則，並與原有道路 AC 平順銜接，倘其連線高低差以 50cm 直規量取單點超過 0.6cm 以乳化瀝青(封層材料)或黑色骨材辦理修復。
- B. 磨(刨)除面積：行人穿越道線、標線型人行道、槽化線等之磨(刨)除，因涉及大面積之標線磨(刨)除，考量日後整體觀感，視情況以乳化瀝青(封層材料)或黑色骨材辦理修復。
- C. 磨除(刨除)之殘留廢渣，應全數清理乾淨。

3.2 檢驗

3.2.1 除契約另有約定外，各項材料及施工之檢驗項目如表 3：

表 3 材料及施工檢驗項目

名稱	檢驗項目	檢驗方法	規範要求	頻 率
油漆 標線	CNS 1333 第 1 種 B 類之各項目(不含玻璃珠附著性及固著率)	CNS 1333	1. 應符合 CNS 1333 第 1 種 B 類之規定。 2. 顏色除契約圖說另有規定外,應符合「道路交通標誌標線號誌設置規則」之最新色樣規定。	1. 標線數量未達 250m ² ,提出 1 年內供貨廠商合格試驗報告。 2. 累計實作數量 ≥ 250 m ² : 採 1 次抽料送驗;每增加 1000 m ² 再抽料送驗 1 次。 3. 施工現場每次取樣抽料 2 份,各 1 公升。 4. 取樣抽料 1 份送公認機關檢驗,另 1 份由機關留存備用,並採隨機式抽料。
玻璃 珠	比重、粒度、外觀形狀、耐水性	CNS 4342	符合 CNS 4342 第 1 類玻璃珠及表 2 之規定	1. 累計數量 < 1000 m ² 時檢驗 1 組。 2. 累計數量達 1000 ~ 3000m ² 再檢驗 1 組 3. 累計數量超過 3000 m ² 時,每 3000 m ² 加驗 1 組。 4. 反光玻璃珠之「砷、鉛、銻含量」檢具廠商證明書者免檢驗。
熱處 理聚 酯標 線及 骨材 標線	厚度	依 3.2.2 規定	2mm 以上	1. 累計數量未達 1000 m ² 時檢驗 1 組。
	抗滑係數	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」	潮溼狀態下,實測值 65 BPN 以上	2. 累計數量達 1000 ~ 3000m ² 再檢驗 1 組。 3. 累計數量超過 3000 m ² 時,每 3000 m ² 加驗 1 組。 4. 厚度鑽心試驗每組隨機取 10 個鑽心試體。先送 5 個鑽心試體送檢驗,若檢測值未達規範要求時,再送另 5 個鑽心試體
	玻璃珠含量	CNS 1333	18%以上	

名稱	檢驗項目	檢驗方法	規範要求	頻 率
	玻璃珠折射率	CNS 4342	RI \geq 1.50	<p>複驗，仍不符合標準值時，詳 3.2.3)。</p> <p>5. 抗滑係數每組為隨機取 3 處地點取平均值。</p> <p>6. 抗滑係數檢測值未達規範要求時，應立即於原取樣地點重測 1 次；仍不符規範要求者，應刨除重繪。</p> <p>7. 抗滑係數應於標線劃設完成 2 週內檢測完畢。</p> <p>8. 玻璃珠折射率試驗由玻璃珠含量試驗後之樣品取樣。</p> <p>9. 黑色標線不須檢驗玻璃珠含量及玻璃珠折射率。</p>

3.2.2 熱處理聚酯標線及骨材標線之取樣及厚度、玻璃珠含量檢驗

- (1) 取樣：以隨機取樣方式，用 AC 鑽模機取樣（直徑約 10cm），1 組 10 個，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，概由廠商負責之。
- (2) 厚度檢驗：
 - A. 將鑽取之圓柱形試體表面，劃分為八等分。
 - 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 0.1 mm，取平均值為其厚度。
- (3) 玻璃珠含量檢驗：

檢驗標線成品內玻璃珠含量，將 5 個鑽心試體表面之標線漆加熱軟化取樣後，依照 CNS 1333 檢驗。

如標線成品內玻璃珠品質，和施工前有不一致之虞時，則玻璃珠應重新抽樣送驗。
- (4) 每一施工日，工程司對不同顏色以樣板取樣本一組存查，廠商應配

合辦理。

3.2.3 檢驗不合格之處理

(1) 厚度

A. 平均值 < 1.5 mm：刨除後重新劃設及依規定重新送檢驗，其檢驗費由廠商負擔。

B. 1.5 mm \leq 平均值 < 2 mm：依第 01991 章「罰則」規定辦理，惟不須重新劃設。

(2) 抗滑係數：平均值 < 65 BPN：刨除後重新劃設及依規定重新送檢驗，其檢驗費由廠商負擔。

(3) 玻璃珠含量

A. 玻璃珠試驗含量 $< 15\%$ ：刨除後重新劃設及依規定重新送檢驗，其檢驗費由廠商負擔。(黑色標線除外)

B. $15\% \leq$ 玻璃珠試驗含量 $< 18\%$ ：依第 01991 章「罰則」規定辦理，惟不須重新劃設。(黑色標線除外)

(4) 玻璃珠折射率：檢驗不合格廠商不得再請求複驗，刨除後重新劃設及依規定重新送檢驗，其檢驗費由廠商負擔。(黑色標線除外)。

(5) 複驗檢驗費用由廠商負擔。

3.3 許可差

3.3.1 標線長度：每一縱向 3m 標線之許可差為 ± 5 cm。

3.3.2 標線寬度：標線寬度之許可差為 ± 6 mm。

3.3.3 車道寬度：車道寬度為從路面邊緣至標線中心，或兩標線之中心間距，其許可差為 ± 5 cm。

3.3.4 標線之線形：標線之橫向位置與契約圖說所示及工程司核可之位置，其許可差為 ± 5 cm。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 熱處理聚酯標線及油漆標線，應依契約圖說之標線長度、寬度，以平方公尺計量。

4.1.2 非契約圖說所示或工程司核可之標線，不予計量。

4.2 計價

4.2.1 熱處理聚酯標線及油漆標線，應依契約圖說之標線長度、寬度，以平方公尺計價。各項單價包括所有人工、材料、工具、機具、設備、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內。

4.2.2 廠商若標線工作抽驗不合格所進行之刨除改善工作，不予計價。

標線施工前通告

臺北市 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 時劃設禁停標

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：

聯絡電話：

中 華 民 國 年 月 日

通 告

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。

查車號 一 於劃設禁止停車標

線前即已停放於 路 段

巷 弄 號前。

前項管制措施調整，倘造成不便，尚請見

諒，亦請配合，以免遭取締告發。

○○○○○○○○○○ 敬啟

中華民國 年 月 日

