

# 道路路網資料標準

文件編號：NGISTD-ANC-019-2011.12

文件版本：第一版

標準編號：019

研擬單位：交通部

聯絡方式：台北市仁愛路一段 50 號

提出日期：中華民國 100 年 4 月

# 目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	II
表目錄.....	III
壹、目的.....	1
貳、範圍.....	1
參、應用及適用對象.....	1
肆、引用標準.....	2
伍、專有名詞及縮寫.....	3
陸、特性分析.....	4
6.1 涵蓋範圍.....	4
6.2 識別性.....	4
6.3 節點.....	5
6.4 節線.....	5
6.5 共線.....	5
6.6 時間.....	5
6.7 屬性資料.....	5
柒、應用綱要.....	5
7.1 屬性設計.....	5
7.2 應用綱要之 UML 圖形.....	9
7.3 屬性整理.....	10
捌、資料典.....	11
玖、編碼規則.....	15
9.1 類別轉換.....	16
9.2 類別屬性轉換.....	16
9.3 類別關係轉換.....	17
壹拾、詮釋資料.....	17
壹拾壹、標準制訂單位及維護權責.....	18
壹拾貳、其他.....	18
壹拾參、附錄.....	18
13.1 代碼表.....	18
13.2 XML 綱要.....	20
13.3 範例.....	22

# 圖目錄

圖 1 基礎路網圖層 UML.....	9
圖 2 本標準之代碼 .....	10

# 表目錄

表 1 專有名詞.....	3
表 2 縮寫.....	4
表 3 資料特性和設計屬性說明 .....	7
表 4 引用自 ISO 19103 標準之資料型別 .....	11
表 5 本標準之代碼 .....	11
表 6 資料典定義說明 .....	12
表 7 資料典類別總表 .....	12
表 8 資料典類別描述表格 .....	13
表 8 資料典類別描述表格(續).....	14
表 9 類別 UML 類別及設計資料型別對照表 .....	16
表 10 類別屬性之設計資料型別整理表 .....	17
表 11 道路分級 RoadType 類型代碼.....	18
表 12 公路編碼 RoadCode 類型代碼 .....	19
表 13 狀態 Status 類型代碼.....	19
表 14 道路結構碼 RoadStruct 類型代碼 .....	20

## 一、目的

為促進交通路網資訊能符合國土資訊系統體系之交通網路資料庫及相關交通單位所擁有的地理資料之共享、整合及應用，國土資訊系統轄下之相關資訊須以資訊科技為基礎，以開放式（Open）之前提下，制訂相關資料標準，提升地理資料於分散環境之互操作性（Interoperability）。本標準擴充民國 97 年「交通路網資料基本標準」（以下簡稱上位標準）之路網標準，並成為交通路網資料流通之遵循標準之一，使路網資料之流通共享達成開放及標準化之目標，並降低資料格式隔閡及促進網際網路地理資訊服務的理想。

本標準制訂之目的如下：

1. 規定交通路網資料標準制定之基本方法。
2. 提升交通地理資料共享流通及整合運作。
3. 訂定交通共同描述架構，提升使用者對資料的了解及互操作性。
4. 與國際地理資訊系統標準整合，已開放式資料結構互通交通地理資訊，促進交通服務的普遍性及即時性。

## 二、範圍

前述上位標準已包含道路系統(國道、省道、縣道...等)、軌道系統(高鐵、臺鐵、捷運...等)之基本屬性。本標準則依循上位標準之內容，並參考國內現況，以交通部運輸研究所訂定之路網數值圖相關欄位及圖資建置原則為基礎，建立道路系統路網之流通標準，基於各類運輸系統之規範標準並不相同，且規模範圍亦不盡相同，故本標準係規範道路系統路網基礎圖資發布標準，至於軌道系統、航空系統、航海系統及大眾運輸系統將於後續中長程計畫納入設計。

## 三、應用及適用對象

本標準主要適用對象為各級公路及市區道路主管機關、修建與養護機關以及路網彙整生產單位。相關單位應依本標準，進行道路路網

資料之生產、流通及供應。除遵循本標準之外，得依本身需求，擴充設計以適用於特定領域範疇，所衍生之標準文件中需指名遵循本標準，再明列其特有之分析與設計，不需重複列舉本標準之內容。

## 四、引用標準

本資料標準之內容引用以下相關標準、規範或辦法而制定：

### (一) 國土資訊系統標準制度

1. 國土資訊系統資料標準共同規範。
2. 交通路網資料基本標準。

### (二) 國際地理資訊系統標準

1. ISO 19107 標準－空間綱要(Spatial Schema)，1st Edition，2008-09-17。
2. ISO 19108 標準－時間綱要(Temporal Schema)，1st Edition，2008-02-01。
3. ISO 19109 標準－應用綱要法則(Rules for Application Schema)，1st Edition，2008-09-17。
4. ISO 19111 標準－坐標空間參考(Spatial Referencing by Coordinates)，2nd Edition，2010-09-17。
5. ISO 19115 標準－詮釋資料(Metadata)，1st Edition，2009-02-18。
6. ISO 19118 標準－編碼(Encoding)，1st Edition，2006-03-17。
7. ISO 19136 標準－地理標記語言(Geography Markup Language)，1st Edition，2010-07-15。

### (三) 交通相關法令或規範

1. 公路法。
2. 交通部運輸研究所路網數值圖使用手冊。
3. 高速公路及快速公路交通管制規則。

### (四) 其他領域相關法令或規範

1. 行政院主計處行政區域及村里代碼。

## 五、專有名詞及縮寫

本章之專有名詞或縮寫係參考自 ISO 19100 系列相關標準及交通類相關法規。

表 1 專有名詞

英文名稱	中文名稱	定義	來源
Application Schema	應用綱要	一至多個應用領域所需求資料的概念綱要	ISO/TC211
County Highway	縣道	指聯絡縣(市)及縣(市)與重要鄉(鎮、市)間之道路	公路法
Class	類別	有關具有共同屬性、操作、方法、關係及語意物件集合的描述	ISO/TC211
Curve	曲線	一維的幾何基本物體，表示一條連續曲線	ISO/TC211
Element	元素	在 XML 表示中，元素為在 XML 資訊及中的一個資訊項目，在 XML 實際文件中，係指一對 XML 標籤所包涵內容	ISO/TC211
Encoding	編碼轉換	將資料轉換為一系列編碼之過程	ISO/TC211
Exclusive Highway	專用公路	指各公私機構申請公路主管機關核准興建，專供其本身運輸之道路	公路法
Expressway	快速公路	指除高速公路外，其出入口完全或部分控制，中央分隔雙向行駛，除起迄點外，並與主要道路立體相交、次要道路得平面相交，專供汽車行駛之公路。	高速公路及快速公路交通管制規則
Feature	圖徵	具有共同特性之現實世界現象的抽象化表示	ISO/TC211
Freeway	高速公路	指其出入口完全控制，中央分隔雙向行駛，除起迄點外，並與其他道路立體相交，專供汽車行駛之公路。	高速公路及快速公路交通管制規則
Interchange	交流道	指高速公路及快速公路間或與其他道路連接，以匝道構成立體相交之部分。	高速公路及快速公路交通管制規則
Metadata	詮釋資料	說明資料的資料	ISO/TC211
National Expressway	國道	指聯絡二省(市)以上及重要港口、機場、邊防重鎮、國際交通與重要政治、經濟中心之主要道路	公路法
Provincial Highway	省道	指聯絡二縣(市)以上、省際交通及重要政治、經濟中心之主要道路	公路法
Rural Highway	鄉道	指聯絡鄉(鎮、市)及鄉(鎮、市)與村、里、原住民部落間之道路	公路法

Ramp	匝道	指交流道中為加減速車道及主線車道與其他道路間之連接部分。	高速公路及快速公路交通管制規則
Schema	綱要	描述物件特性及與其他物件關係的抽象化表示，XML 綱要被用以描述 XML 物件之屬性及其元素關係	ISO/TC211
UML Diagram	統一塑模語言圖形	以 UML 進行模式化時所使用之圖形	OMG

表 2 縮寫

英文縮寫	英文名稱	中文名稱
GML	Geography Markup Language	地理標記語言
ISO	International Organization for Standardization	國際標準組織
NGIS	National Geographic Information System	國土資訊系統
OGC	Open Geospatial Consortium	開放式地理空間聯盟
OMG	Object Management Group	物件管理組織
TWSMP	TaiWan Spatial Metadata Profile	內政部詮釋資料標準規範
UML	Unified Modeling Language	統一塑模語言
XML	Extensible Markup Language	可擴充式標記語言

## 六、特性分析

### 6.1 涵蓋範圍

本標準之涵蓋範圍，包含國道、省道、縣道、鄉道、專用公路、市區道路及其他道路等道路路網，均為本標準之涵蓋範圍內。

### 6.2 識別性

識別性可區別資料中個別差異之主要特性，提供唯一辨識特定現象之基礎，如資料庫表格中的主鍵(Primary Key)。以路網基礎圖資而言，識別性包含路段編碼、縣市名稱(或代碼)、道路類別、及相關代碼等均屬識別性所需編列。識別性欄位之填註方式則於本標準中列出編碼原則及代碼表。



## 6.3 節點

道路路網節點包括道路端點、圓環、N 叉路口、道路與高速公路交流道交點及節線端點，而位置表示方式以絕對位置(X,Y 坐標)表示。如兩條或多條道路相交狀態屬於高架道路跨越、或屬地下道穿越，而無實際交會者，則不需建置節點。

## 6.4 節線

道路路網節線之主要特性為：(1)道路中心線代表該條道路節線，涵蓋道路系統當中的橋梁、隧道；(2)如屬單行道路段，節線之數化方向應與車行方向相同；(3)當道路與道路交會時，也就是節線與節線交會處需予以截斷，再者，當橋梁或隧道超過 200 公尺時，橋梁隧道起點或迄點均需予以截斷。

## 6.5 共線

有關共線，係指同一路段具備兩個以上的公路系統編號，此時於屬性欄位中之道路分級碼(RoadType)中，需予以區別。

## 6.6 時間

本標準有關時間之資料形態依據 ISO 19103 標準提供常用之時間描述型別，常被引用的類別包括時間點及時間段，本交通規範主要使用的是時間點(Date)作為資料更新日期。

## 6.7 屬性資料

除前述相關特性分析所需要之屬性欄位外，有關路網基礎圖資所需之屬性資料，尚包括路名之相關描述欄位、英文路名、路段長度等。

# 七、應用綱要

## 7.1 屬性設計

本標準設計規範依據「交通路網資料基本標準」之路網標準設計，將基礎路網經由特性分析並考量其相關增值應用需求後，將「資料特性」屬性納入考量是否在本專案納入應用綱要。若是在本專案須

納入綱要設計之項目，在「納入設計」之欄位以「✓」標示；否則，以「x」標示。「設計類別」表示綱要標籤(大類名稱\_類別名稱)，如：Road，為基礎路網延伸「交通路網資料基本標準」的大類名稱；TRN，為「交通路網資料基本標準」的大類名稱；Segment，為路網路段/節線的類別名稱，Node 亦為類別名稱。「設計屬性」為考量後納入至設計類別的特定屬性。「說明」解釋設計屬性的用途，或不納入設計之原因。

表 3 資料特性和設計屬性說明

章節	資料特性	納入設計	設計類別	設計屬性	說明
6.1 涵蓋範圍	道路系統	✓	Road	-	國道、省道、縣道、鄉道、專用公路、市區道路及其他道路。
	軌道系統	×	-	-	臺鐵、高鐵、捷運、專用鐵路，於後續中長程計畫納入設計。
	航空系統	×	-	-	飛機，於後續中長程計畫納入設計。
	航海系統	×	-	-	輪船，於後續中長程計畫納入設計。
	大眾運輸系統	×	-	-	公車、臺鐵、高鐵、捷運、飛機、輪船，於後續中長程計畫納入設計。
6.2 識別性	節點/節線識別碼	×	TRN_Segment、 TRN_Node	編碼	上位標準已制定。
	舊路段編碼	✓	Road_Segment	OldRoadId	舊路段編碼
	道路分級	✓	Road_Segment	RoadType	道路等級，參考道路分級代碼
	公路編碼	✓	Road_Segment	RoadCode	公路編碼，參考道路分級代碼
	道路結構碼	✓	Road_Segment	RoadStruct	道路結構碼，參考道路分級代碼
	橋梁識別碼	✓	Road_Segment	BridgeId	此識別碼為橋梁編碼，具唯一性
	隧道識別碼	✓	Road_Segment	TunnelId	此識別碼為隧道編碼，具唯一性
	狀態	✓	Road_Segment	Status	道路狀態，參考狀態編號
	縣市代碼	✓	Road_Node	City	說明道路所屬位置之省(市)及縣(市)，須遵循行政院主計處行政區域及村里代碼

章節	資料特性	納入設計	設計類別	設計屬性	說明
	鄉鎮代碼	✓	Road_Node	Town	說明道路所屬位置之市鎮鄉(區)及村里，須遵循行政院主計處行政區域及村里代碼
6.3 節點	節點	×			上位標準已制定相關類別用以記錄節點坐標
6.4 節線	節線	×			上位標準已制定相關類別用以記錄節線坐標
6.5 共線	共線路段數	✓	Road_Segment	RoadComnum	共線路段數
	共線路段名稱	✓	Road_Segment	OtherName	具兩個以上公路編號或之市區道路共線路段名稱
6.6 時間	更新日期	✓	Road_Segment、 Road_Node	UpdateDate	資料的更新日期
6.7 屬性資料	主要路段名稱	✓	Road_Segment	RoadName	道路名稱
	路段別名	✓	Road_Segment	RoadAliasn	路段別名或俗名
	路名(路、段、街)	✓	Road_Segment	RdName	路名(路、段、街)
	巷名	✓	Road_Segment	RdNamelane	巷名
	弄名	✓	Road_Segment	RdNamenon	弄名
	漢語拼音	✓	Road_Segment	ChineseTranscription	漢語拼音
	交岔道路名稱	✓	Road_Node	Street	節點交會之交岔道路名稱

## 7.2 應用綱要之 UML 圖形

依循「交通路網資料基本標準」之路網標準，並針對特性分析結果及類別設計類別成果，繪出 UML Diagram。設計之路網圖徵 (Feature)。以 UML 類別表示，類別名稱前統一加上「Road」，並加底線。設計類別分為「Road\_Segment」與「Road\_Node」，參照圖 1。「Road\_Segment」繼承自上位標準之「TRN\_Segment」，「Road\_Node」繼承自上位標準之「TRN\_Node」，繼承宣告代表接受所有設計屬性及其填值規定。圖 1 中本標準訂定之代碼請參考圖 2。

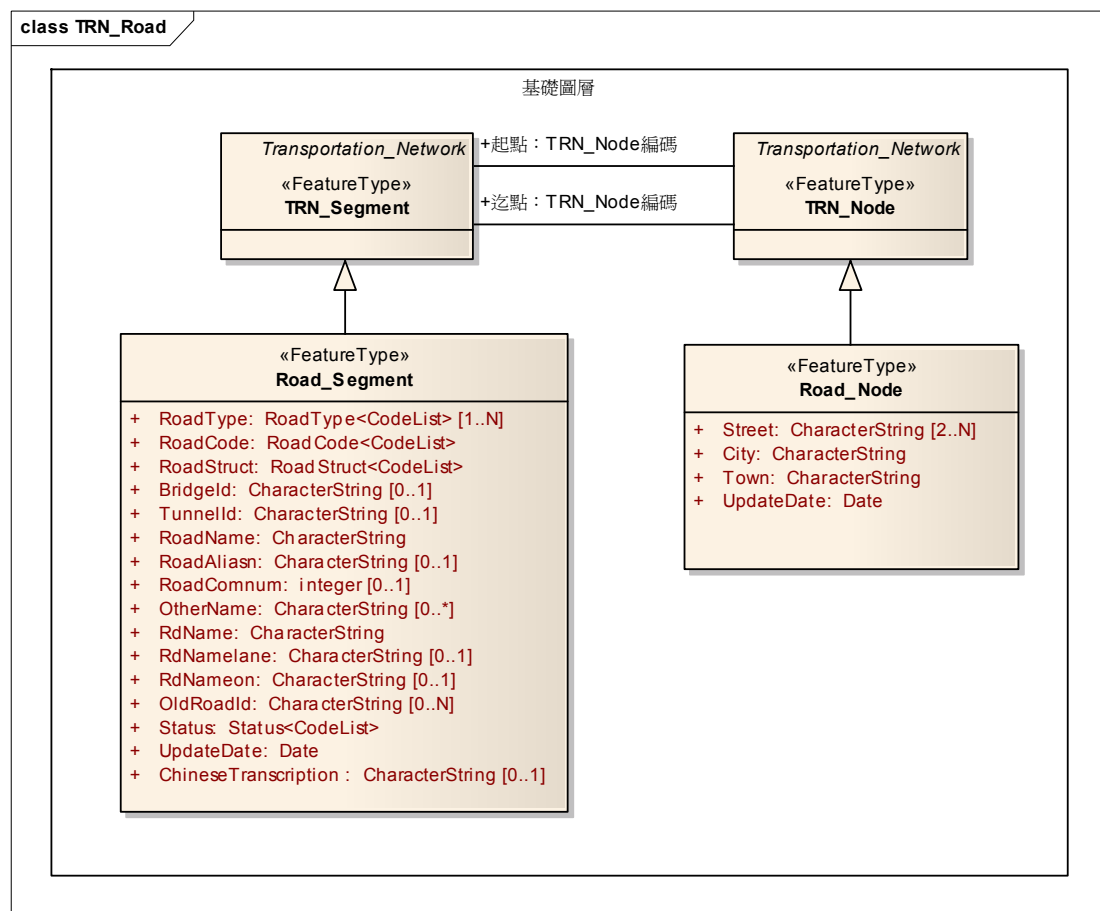


圖 1 基礎路網圖層 UML

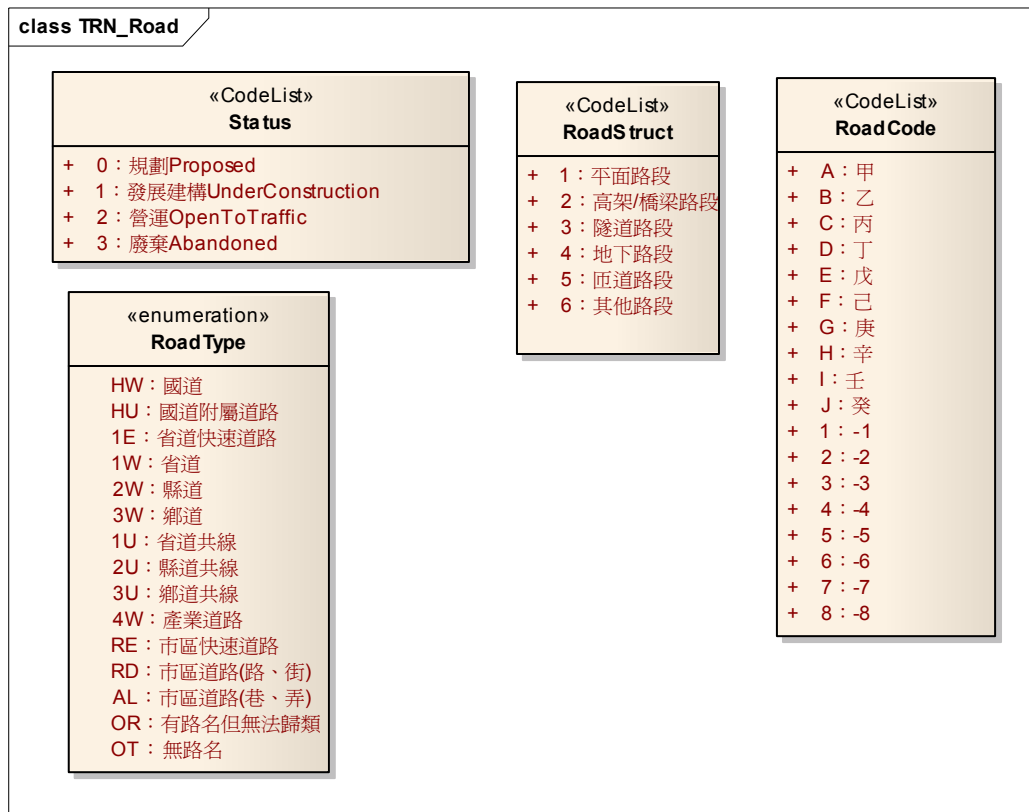


圖 2 本標準之代碼

Road\_Segment 用以記錄路網節線/路段，並繼承「交通路網資料基本標準」之 TRN\_Segment 類別，主要記載路網之線段應具備的屬性參數，有唯一代碼作為識別。Road\_Segment 是由二個節點 Road\_Node 所組成，因此二圖徵會共同存在且對應，其幾何位置是採用 ISO 19107 的 GM\_Curve 記錄坐標資訊。Road\_Node 用以記錄路網節線/路段之二端的節點，並繼承「交通路網資料基本標準」之 TRN\_Node 類別，Road\_Node 主要用於建立節線的空間關係，並記載路網路段節點應具備的屬性參數，有唯一代碼作為識別。其幾何位置是採用 ISO 19107 的 GM\_Point 記錄坐標資訊。

### 7.3 屬性整理

本標準設計類別之屬性整理如表 4 至表 5，表 4 內條列之屬性使用 ISO 相關標準之資料型別記錄屬性值，表 5 則為代碼。

表 4 引用自 ISO 19103 標準之資料型別

類別名稱	中文屬性名稱	英文屬性名稱	資料型別	引用標準
Road_Segment	橋梁識別碼	BridgeId	CharacterString	ISO 19103
	隧道識別碼	TunnelId	CharacterString	ISO 19103
	主要路段名稱	RoadName	CharacterString	ISO 19103
	路段別名	RoadAliasn	CharacterString	ISO 19103
	共線路段數	RoadComnum	Interger	ISO 19103
	共線路段名稱	OtherName	CharacterString	ISO 19103
	路名(路、段、街)	RdName	CharacterString	ISO 19103
	巷名	RdNamelane	CharacterString	ISO 19103
	弄名	RdNamemon	CharacterString	ISO 19103
	舊路段編碼	OldRoadId	CharacterString	ISO 19103
	資料來源	Source	CharacterString	ISO 19103
	更新日期	UpdateDate	Date	ISO 19103
	漢語拼音	ChineseTranscription	CharacterString	ISO 19103
Road_Node	岔道名稱	Street	CharacterString	ISO 19103
	縣市	City	CharacterString	ISO 19103
	鄉鎮	Town	CharacterString	ISO 19103
	更新日期	UpdateDate	Date	ISO 19103

表 5 本標準之代碼

類別名稱	中文屬性名稱	英文屬性名稱	資料型別	引用標準
Road_Segment	道路分級	RoadType	RoadType	本標準自訂
	公路編碼	RoadCode	RoadCode	本標準自訂
	道路結構碼	RoadStruct	RoadStruct	本標準自訂
	狀態	Status	Status	本標準自訂

## 八、資料典

本章說明交通路網資料標準應用綱要中各類別屬性名稱或關係、說明、選填條件、最多發生次數、資料行別、值域及附註等規定，填選條件及最多發生次數以實際供應資料內容為考量設計，如表 6~表 8。

表 6 資料典定義說明

名稱	定義
項次	資料典之項次，供參考使用。由 1 開始。
類別	描述類別名稱，具有識別性，並輔以縮寫及底線，形成區隔及具語意之效果。 命名規則為 (大類名稱)+( )+(類別名稱)。
屬性或關係	列舉類別之特性屬性及其類別與其他類別間存在之特定關係，其名稱可由多字元組成。
說明	提供屬性之意義，協助使用者了解屬性之內容，避免誤解使用。
選填條件	說明該屬性描述之必要性，區分為「必要屬性」(Mandatory)、「條件屬性」(Conditional) 及「選擇屬性」(選擇屬性)。
最多發生次數	依實際需求，部分屬性在整個資料型別設計中具有不出現 (0)、至少出現一次 (1)、只出現特定次數 (特定次數) 或出現多次 (N)
資料型別	說明屬性之資料型態，須列舉其完整名稱。
值域	屬性具有特定之值域範圍，須與此項目加以規定，例如 1...50 表示該屬性值介於此範圍內。
附註	針對屬性或關係提供前述項目無法提供之額外說明，假若選填條件為「C」時，須填寫附註解釋屬性之填寫條件。

表 7 資料典類別總表

名稱	定義
Road Segment	主要描述道路路網的節線
Road Node	主要描述道路路網的節點



表 8 資料典類別描述表格

項次	類別	屬性或關係	說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
1	Road_Segment	RoadType	路網節線/路段的道路分級	M	N	<CodeList> RoadType	代碼	詳表 11 道路分級 RoadType 類型代碼
2		RoadCode	路網節線/路段的公路編碼	O	1	<CodeList> RoadCode	代碼	詳表 12 公路編碼 RoadCode 類型代碼
3		RoadStruct	路網節線/路段的道路結構碼	M	1	<CodeList> RoadStruct	代碼	詳表 14 道路結構碼 RoadStruct 類型代碼
4		TunnelId	路網節線/路段的隧道識別碼	O	1	CharacterString	自由文字	詳交通部運輸研究所路網數值圖使用手冊，遵循資料所屬版本之隧道識別碼
5		BridgeId	路網節線/路段的橋梁識別碼	O	1	CharacterString	自由文字	詳交通部運輸研究所路網數值圖使用手冊，遵循資料所屬版本之橋梁識別碼
6		RoadName	路網節線/路段的主要路段名稱	M	1	CharacterString	自由文字	道路名稱，如台 1。
7		RoadAliasn	路網節線/路段的路段別名或俗名	O	1	CharacterString	自由文字	道路名稱，如車行地下道。
8		RoadComnum	路網節線/路段的共線路段數	O	1	Integer	數字	以文字方式記錄數字形態
9		OtherName	路網節線/路段的共線路段名稱	O	N	CharacterString	自由文字	道路名稱，如台 3
10		RdName	路網節線/路段的路名(路、段、街)	M	1	CharacterString	自由文字	道路名稱，如忠孝西路一段。
11		RdNamelane	路網節線/路段的巷名	O	1	CharacterString	自由文字	道路巷名稱。
12		RdNamenon	路網節線/路段的弄名	O	1	CharacterString	自由文字	道路弄名稱。

表 8 資料典類別描述表格(續)

項次	類別	屬性或關係	說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
13	Road_Node	OldRoadId	路網節線/路段的舊路段編碼	O	N	CharacterString	自由文字	記錄前版路段編碼
14		Status	路網節線/路段的使用狀態	M	1	< CodeList> Status	代碼	詳表 13 狀態 Status 類型代碼
15		UpdateDate	路網節線/路段的更新日期	M	1	Date	Date	定義於 ISO19103 標準，yyyy-mm-dd
16		ChineseTranscription	路網節線/路段的漢語拼音	O	1	CharacterString	自由文字	須遵循內政部「標準地名譯寫準則」
17	Road_Node	Street	路網節點的路段名稱	O	N	CharacterString	自由文字	道路名稱，如中山路
19		City	路網節點的縣市	M	1	CharacterString	行政院主計處行政區域及村里代碼	須遵循行政院主計處行政區域及村里代碼
20		Town	路網節點的鄉鎮	M	1	CharacterString	行政院主計處行政區域及村里代碼	須遵循行政院主計處行政區域及村里代碼
21		UpdateDate	路網節點的更新日期	M	1	Date	Date	定義於 ISO19103 標準，yyyy-mm-dd

## 九、編碼規則

應用綱要為概念層次規定，實質落實資料流通之概念與現實世界現象之解讀，須將資料進行編碼轉換。依據國土資訊系統向量資料格式，須採用 ISO 19136 標準之地理標記語言（Geography Markup Language，GML）為編碼格式，各單位資料依據 GML 規定，轉換成一個或多個 XML 綱要文件紀錄。交通路網資料基本標準之綱要設計須依據 XML Schema 來設計之概念層級應用綱要，其編碼亦須符合 XML 之編碼規則。

本標準之目標名稱空間(targetNamespace 及 namespace)定義為「<http://standards.moi.gov.tw/schema/Road>」，前置詞為「Road」，所有之綱要內容紀錄於名為「Road.xsd」之檔案中。綱要內容請參考附錄 13.2。除使用本綱要外，尚需參考上位標準「交通路網資料基本標準」之綱要，名稱為「TRN.xsd」。

路網資料標準之 UML 類別使用兩種 UML 造型：<<FeatureType>> 及 <<CodeList>>。路網資料標準 XML 綱要的所有資料型別及其元素之宣告遵循 GML3.1.1 版本，XML 綱要相關宣告如下：

1. Import(引用)之 GML Schema 版本為 3.1.1。並依 GML 規定，指定 GML Schema 的 namespace(名稱空間)為「<http://www.opengis.net/gml>」，prefix(前置詞)為「gml」。
2. Import(引用)之上位標準「交通路網資料基本標準」Schema 版本，namespace(名稱空間)為「<http://standards.moi.gov.tw/schema/TRN>」，prefix(前置詞)為「TRN」。
3. 本標準之 targetNamespace 及 namespace 定義為「<http://standards.moi.gov.tw/schema/Road>」，prefix(前置詞)為「Road」。
4. 宣告根元素「Road」為 GML FeatureCollection 元素，資料流通時以 GML FeatureCollection 之文件型態包裝路網(Road\_Segment)與十字路口(Road\_Node)資料。

所有 UML 應用綱要設計之類別，包含引用其他標準或 ISO 19100 系列標準之類別，皆應透過類別轉換設計為 XML 資料型別。本階段之程序可分為三種轉換，應以 UML 綱要內容對照進行：

## 9.1 類別轉換

本標準製定之<<FeatureType>>類別及<<CodeList>>代碼均轉換為 XML 之元素，路網資料標準設計之「Road\_Segment」類別為<<FeatureType>>，轉換後成為 GML Feature(圖徵)，並繼承上位標準的 TRN\_Segment。「Road\_Node」類別為<<FeatureType>>，轉換後成為 GML Feature(圖徵)，並繼承上位標準的 TRN\_Node。整理表如表 9。

表 9 類別 UML 類別及設計資料型別對照表

UML 類別	設計資料型別	設計元素名稱	繼承型別
<<FeatureType>> Road_Segment	Road_Segment	Road_Segment	TRN:TRN_Segment
<<FeatureType>> Road_Node	Road_Node	Road_Node	TRN:TRN_Node
<<CodeList>> RoadType	RoadType	無	無
<<CodeList>> RoadCode	RoadCode	無	無
<<CodeList>> RoadStruct	RoadStruct	無	無
<<CodeList>> Status	Status	無	無

## 9.2 類別屬性轉換

所有 UML 應用綱要設計之類別已經由類別轉換成 XML 資料型別，須進一步經由類別屬性轉換，將各類別中之屬性轉換為 XML 資料型別中的元素宣告，並參照資料典中「選填條件」及「出現次數」進行宣告。類別屬性轉換表請見表 10。

表 10 類別屬性之設計資料型別整理表

元素名稱	屬性	資料型別	引用標準
Road_Segment	Roadtype	Road:RoadType	本標準自訂
	RoadCode	Road:RoadCode	本標準自訂
	RoadStruct	Road:RoadStruct	本標準自訂
	BridgeId	xs:string	XML Schema
	TunnelId	xs:string	XML Schema
	RoadName	xs:string	XML Schema
	RoadAliasn	xs:string	XML Schema
	RoadComnum	xs:integer	XML Schema
	OtherName	xs:string	XML Schema
	RdName	xs:string	XML Schema
	RdNamelane	xs:string	XML Schema
	RdNameon	xs:string	XML Schema
	OldRoadId	xs:string	XML Schema
	Status	Road:StatusCode	本標準自訂
	UpdateDate	xs:date	XML Schema
	ChineseTranscription	xs:string	XML Schema
Road_Node	Street	xs:string	XML Schema
	City	xs:string	XML Schema
	Town	xs:string	XML Schema
	UpdateDate	xs:date	XML Schema

### 9.3 類別關係轉換

所有 UML 應用綱要設計之類別已經由類別與類別屬性轉換成完整的 XML 資料型別，最後將所有類別間之關係進行編碼設計。本標準使用之關係包括繼承性 (Inheritance) 與關聯性 (Association)，皆設計於 XML 綱要內，請參考附錄 13.2 之 XML 綱要。

## 十、詮釋資料

詮釋資料是做為資料的描述且能提供地理資料的輔助描述，在資料的分享空間中可做為查詢使用。在國土資訊系統架構下的所有資料，在建置時，均須符合我國詮釋資料標準 TWSMP (TaiWan Spatial

Metadata Profile) 之詮釋資料，架構須符合現行的詮釋資料標準之規定。在以 GML 標準進行資料之實質編碼時，兩者可透過 XML 之連結特性，互相關連，一併提供給使用者參考。

## 十一、標準制訂單位及維護權責

本標準由交通部擬定，並經國土資訊系統標準制度推動及審議工作小組審議通過後實施。本標準內容之維護及更新由交通部管理資訊中心負責，聯絡資訊如下：

聯絡單位：交通部管理資訊中心

地址：10052 臺北市中正區仁愛路 1 段 50 號

電話：(02)2349-2900

電子郵件信箱：gis-t@motc.gov.tw

國土資訊系統相關資訊網頁：<http://gist.motc.gov.tw>

## 十二、其他

本標準無其他備註事項。

## 十三、附錄

### 13.1 代碼表

表 11 道路分級 RoadType 類型代碼

編號	名稱	定義
1	HW	國道
2	HU	國道附屬道路(含匝道、服務區)
3	1E	省道快速道路(含匝道)
4	1W	省道
5	2W	縣道
6	3W	鄉道
7	1U	省道共線
8	2U	縣道共線

9	3U	鄉道共線
10	4W	產業道路
11	RE	市區快速道路(含匝道)
12	RD	市區道路(路、街、含圓環)
13	AL	市區道路(巷、弄)
14	OR	有路名但無法歸類
15	OT	無路名

表 12 公路編碼 RoadCode 類型代碼

編號	名稱	定義
1	A	甲
2	B	乙
3	C	丙
4	D	丁
5	E	戊
6	F	己
7	G	庚
8	H	辛
9	I	壬
10	J	癸
11	1	-1
12	2	-2
13	3	-3
14	4	-4
15	5	-5
16	6	-6
17	7	-7
18	8	-8

表 13 狀態 Status 類型代碼

編號	名稱	定義
1	0	規劃中(Proposed)
2	1	施工中(Under Construction)
3	2	通車中(Open To Traffic)
4	3	廢棄(Abandoned)

表 14 道路結構碼 RoadStruct 類型代碼

編號	名稱	定義
1	1	平面路段
2	2	高架路段/橋梁路段
3	3	隧道路段
4	4	地下路段
5	5	匝道路段
6	6	其他路段

## 13.2 XML 綱要

### Road.xsd

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<schema xmlns:Road="http://standards.moi.gov.tw/schema/Road"
xmlns:TRN="http://standards.moi.gov.tw/schema/TRN"
xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
xmlns:ngis_primitive="http://standards.moi.gov.tw/schema/ngis_primitive"
targetNamespace="http://standards.moi.gov.tw/schema/Road"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
<import namespace="http://www.opengis.net/gml"
schemaLocation="http://schemas.opengis.net/gml/3.1.1/base/gml.xsd"/>
<import namespace="http://standards.moi.gov.tw/schema/TRN"
schemaLocation="http://standards.moi.gov.tw/schema/TRN/TRN.xsd"/>
<element name="Road" type="gml:FeatureCollectionType"
substitutionGroup="gml:_FeatureCollection"/>
<element name="Road_Segment" type="Road:Road_Segment"
substitutionGroup="gml:_Feature"/>
<element name="Road_Node" type="Road:Road_Node"
substitutionGroup="gml:_Feature"/>
<complexType name="Road_Segment">
<complexContent>
<extension base="TRN:TRN_SegmentType">
<sequence>
<element name="RoadType" type="Road:RoadType"/>
<element name="RoadCode" type="Road:RoadCode" minOccurs="0"/>
<element name="RoadStruct" type="Road:RoadStruct"/>
<element name="TunnelId" type="string" minOccurs="0"/>
<element name="BridgeId" type="string" minOccurs="0"/>
<element name="RoadName" type="string"/>
<element name="RoadAliasn" type="string" minOccurs="0"/>
<element name="RoadComnum" type="integer"/>
<element name="OtherName" type="string" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
<element name="RdName" type="string"/>
<element name="RdNamelane" type="string" minOccurs="0"/>

```



```

    <element name="RdNamenon" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="OldRoadId" type="string"/>
    <element name="Status" type="Road:StatusCode"/>
    <element name="UpdateDate" type="date"/>
    <element name="ChineseTranscription" type="string" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
<complexType name="Road_Node">
  <complexContent>
    <extension base="TRN:TRN_NodeType">
      <sequence>
        <element name="Street" type="string" minOccurs="2" maxOccurs="unbounded"/>
        <element name="City" type="string"/>
        <element name="Town" type="string" minOccurs="0"/>
        <element name="UpdateDate" type="date"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
<simpleType name="RoadType">
  <restriction base="string">
    <enumeration value="HW"/>
    <enumeration value="HU"/>
    <enumeration value="1E"/>
    <enumeration value="1W"/>
    <enumeration value="2W"/>
    <enumeration value="3W"/>
    <enumeration value="1U"/>
    <enumeration value="2U"/>
    <enumeration value="3U"/>
    <enumeration value="4W"/>
    <enumeration value="RE"/>
    <enumeration value="RD"/>
    <enumeration value="AL"/>
    <enumeration value="OR"/>
    <enumeration value="OT"/>
  </restriction>
</simpleType>
<simpleType name="RoadCode">
  <restriction base="string">
    <enumeration value="A"/>
    <enumeration value="B"/>
    <enumeration value="C"/>
    <enumeration value="D"/>
    <enumeration value="E"/>
    <enumeration value="F"/>
    <enumeration value="G"/>
  </restriction>
</simpleType>

```

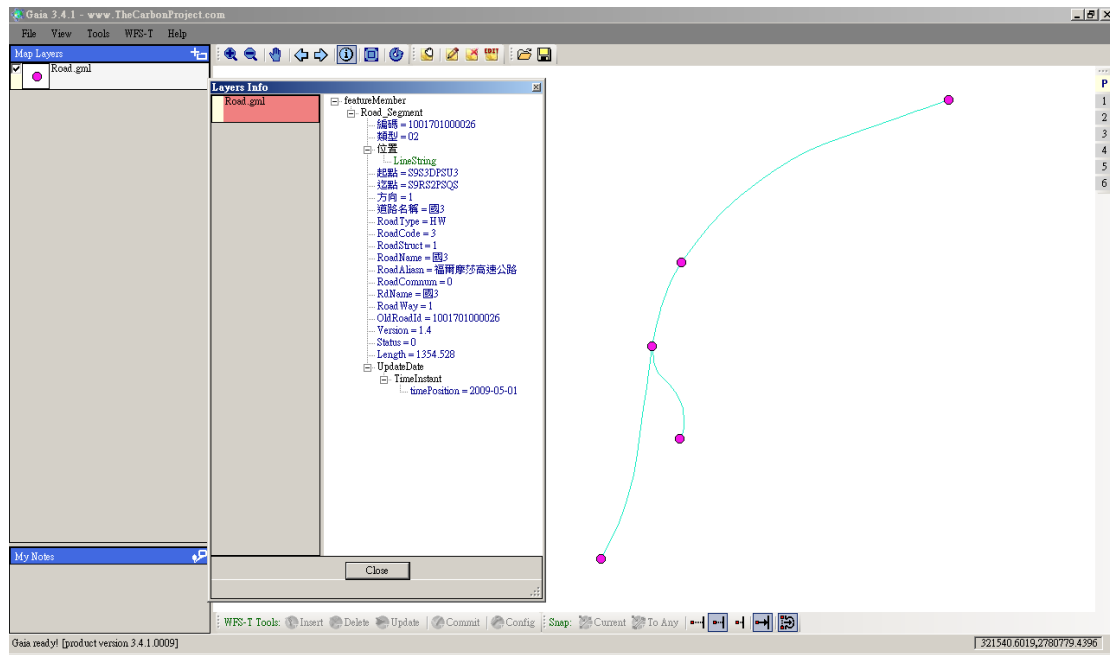
```

<enumeration value="H"/>
<enumeration value="I"/>
<enumeration value="J"/>
<enumeration value="1"/>
<enumeration value="2"/>
<enumeration value="3"/>
<enumeration value="4"/>
<enumeration value="5"/>
<enumeration value="6"/>
<enumeration value="7"/>
<enumeration value="8"/>
</restriction>
</simpleType>
<simpleType name="RoadStruct">
<restriction base="string">
<enumeration value="1"/>
<enumeration value="2"/>
<enumeration value="3"/>
<enumeration value="4"/>
<enumeration value="5"/>
<enumeration value="6"/>
<enumeration value="7"/>
</restriction>
</simpleType>
<simpleType name="StatusCode">
<restriction base="string">
<enumeration value="0"/>
<enumeration value="1"/>
<enumeration value="2"/>
<enumeration value="3"/>
</restriction>
</simpleType>
</schema>

```

### 13.3 範例

本範例為一個示範的道路資料，已經過 13.2 之 XML 綱要驗證通過並能以部份 GIS 軟體進行展示，以 Gaia 顯示其結果：



## road.gml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Road xmlns="http://standards.moi.gov.tw/schema/Road"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:ngis_primitive="http://standards.moi.gov.tw/schema/ngis_primitive"
xmlns:TRN="http://standards.moi.gov.tw/schema/TRN"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://standards.moi.gov.tw/schema/Road Road.xsd">
  <gml:metaDataProperty>
    <ngis_primitive:NGIS_Primitive>
      <!--道路路段資料之基礎詮釋資料-->
      <資料描述>國道中山高速公路</資料描述>
      <坐標參考系統識別碼>
        <gmd:RS_Identifier>
          <gmd:code>
            <gco:CharacterString>EPSG:3828</gco:CharacterString>
          </gmd:code>
        </gmd:RS_Identifier>
      </坐標參考系統識別碼>
      <ngis_primitive:坐標參考系統定義
xlink:href="http://standards.moi.gov.tw/schema/epsg/3828.xml"/>
      <資料內容對應時間>
        <gml:TimeInstant>
          <gml:timePosition>2008-06-01</gml:timePosition>
        </gml:TimeInstant>

```

```

</資料內容對應時間>
<詮釋資料網址/>
</ngis_primitive:NGIS_Primitive>
</gml:metaDataProperty>
<gml:description>道路路網資料</gml:description>
<gml:name>道路路網資料</gml:name>
<gml:featureMember>
<Road_Segment>
<TRN:編碼>1001701000026</TRN:編碼>
<TRN:類型>02</TRN:類型>
<TRN:位置>
<gml:LineString>
<gml:coordinates>320515.30249023443,2780498.6237182617
320578.72290039068,2780585.3555297852
320620.46929931646,2780639.1932983398
320631.03387451172,2780652.4921264648
320695.39752197271,2780720.1732788086
320763.16571044928,2780779.7598876953
320858.56469726557,2780854.3173217773
320916.7177124024,2780894.4324951172
320975.92431640625,2780931.0999145508
321043.07928466797,2780968.7626953125
321119.310913086,2781001.4323120117 321290.11932373047,2781062.48828125
321345.58508300787,2781081.6494750977
321375.82189941406,2781092.0665283203
321428.23950195318,2781111.6967163086
321506.90008544928,2781138.8336791992
321530.4951171875,2781147.1475219727
321531.87152099615,2781147.6229248047
321644.65771484381,2781186.5756835938</gml:coordinates>
</gml:LineString>
</TRN:位置>
<TRN:起點>S9S3DPSU3</TRN:起點>
<TRN:迄點>S9RS2PSQS</TRN:迄點>
<TRN:方向>1</TRN:方向>
<TRN:道路名稱>國3</TRN:道路名稱>
<RoadType>HW</RoadType>
<RoadCode>3</RoadCode>
<RoadStruct>1</RoadStruct>
<RoadName>國3</RoadName>
<RoadAliasn>福爾摩莎高速公路</RoadAliasn>
<RoadComnum>0</RoadComnum>
<RdName>國3</RdName>
<OldRoadId>1001701000026</OldRoadId>
<Status>0</Status>
<UpdateDate>2009-05-01
</UpdateDate>

```

```

</Road_Segment>
</gml:featureMember>
<gml:featureMember>
  <Road_Segment>
    <TRN:編碼>1001701000027</TRN:編碼>
    <TRN:類型>02</TRN:類型>
    <TRN:位置>
      <gml:LineString>
        <gml:coordinates>320392.74609375,2780146.8182983398
320409.48132324219,2780234.2186889648
320422.80450439459,2780284.1746826172
320429.77490234381,2780307.5422973633
320438.01611328131,2780335.0183105469
320459.28869628912,2780387.9641113281
320479.00067138672,2780436.8140869141
320515.30249023443,2780498.6237182617</gml:coordinates>
      </gml:LineString>
    </TRN:位置>
    <TRN:起點>S9QU9PRTK</TRN:起點>
    <TRN:迄點>S9S3DPSU3</TRN:迄點>
    <TRN:方向>1</TRN:方向>
    <TRN:道路名稱>國3</TRN:道路名稱>
    <RoadType>HW</RoadType>
    <RoadCode>3</RoadCode>
    <RoadStruct>1</RoadStruct>
    <RoadName>國3</RoadName>
    <RoadAlias>福爾摩莎高速公路</RoadAlias>
    <RoadComnum>0</RoadComnum>
    <RdName>國3</RdName>
    <OldRoadId>1001701000027</OldRoadId>
    <Status>0</Status>
    <UpdateDate>
      2009-05-01
    </UpdateDate>
  </Road_Segment>
</gml:featureMember>
<gml:featureMember>
  <Road_Segment>
    <TRN:編碼>1001702000045</TRN:編碼>
    <TRN:類型>02</TRN:類型>
    <TRN:位置>
      <gml:LineString>
        <gml:coordinates>320509.89569091797,2779755.0277099609
320519.18951416016,2779772.5330810547
320525.32531738281,2779801.2152709961
320526.15991210943,2779831.0126953125
320523.03771972662,2779883.4107055664

```

```

320508.51647949225,2779920.9556884766
320491.74432373047,2779952.1989135742
320467.16729736328,2779981.2191162109
320443.06127929688,2780005.1458740234
320421.678100586,2780028.5134887695
320410.78790283203,2780049.6787109375
320400.80389404303,2780078.1406860352
320398.58892822266,2780095.9757080078
320392.74609375,2780146.8182983398</gml:coordinates>
  </gml:LineString>
</TRN:位置>
<TRN:起點>S9S3DPSU3</TRN:起點>
<TRN:迄點>S9RS2PSQS</TRN:迄點>
<TRN:方向>1</TRN:方向>
<TRN:道路名稱>國3</TRN:道路名稱>
<RoadType>HU</RoadType>
<RoadCode>3</RoadCode>
<RoadStruct>1</RoadStruct>
<RoadName>國3</RoadName>
<RoadAliasn>瑪東系統交流道</RoadAliasn>
<RoadComnum>0</RoadComnum>
<RdName>國3</RdName>
<OldRoadId>1001702000045</OldRoadId>
<Status>0</Status>
<UpdateDate>2009-05-01
</UpdateDate>
</Road_Segment>
</gml:featureMember>
<gml:featureMember>
  <Road_Segment>
    <TRN:編碼>1001701000046</TRN:編碼>
    <TRN:類型>02</TRN:類型>
    <TRN:位置>
      <gml:LineString>
        <gml:coordinates>320175.05487060553,2779247.5897216797
320245.77648925787,2779384.5067138672
320248.89868164074,2779390.7069091797
320283.38891601562,2779483.5305175781
320313.45367431646,2779600.7230834961
320330.87908935547,2779691.6624755859
320352.70147705084,2779857.3817138672
320356.73089599621,2779885.9533081055
320362.39471435553,2779926.0593261719
320372.95928955078,2780001.2678833008
320373.86651611322,2780008.0264892578
320384.64929199225,2780084.2315063477
320392.74609375,2780146.8182983398</gml:coordinates>
      </gml:LineString>

```

```

</TRN:位置>
<TRN:起點>S9RS2PSQS</TRN:起點>
<TRN:迄點>S9QMFPQXG</TRN:迄點>
<TRN:方向>1</TRN:方向>
<TRN:道路名稱>國3</TRN:道路名稱>
<RoadType>HW</RoadType>
<RoadCode>3</RoadCode>
<RoadStruct>1</RoadStruct>
<RoadName>國3</RoadName>
<RoadAlias>福爾摩莎高速公路</RoadAlias>
<RoadComnum>0</RoadComnum>
<RdName>國3</RdName>
<OldRoadId>1001701000046</OldRoadId>
<Status>0</Status>
<UpdateDate>2009-05-01
</UpdateDate>
</Road_Segment>
</gml:featureMember>
<gml:featureMember>
<Road_Node>
<TRN:編碼>S9QMFPQXG</TRN:編碼>
<TRN:位置>
<gml:Point>
<gml:coordinates>320175.054,2779247.589</gml:coordinates>
</gml:Point>
</TRN:位置>
<City>10017</City>
<UpdateDate>2009-05-01
</UpdateDate>
</Road_Node>
</gml:featureMember>
<gml:featureMember>
<Road_Node>
<TRN:編碼>S9RS2PSQS</TRN:編碼>
<TRN:位置>
<gml:Point>
<gml:coordinates>321644.65771484381,2781186.5756835938</gml:coordinates>
</gml:Point>
</TRN:位置>
<City>10017</City>
<UpdateDate>2009-05-01
</UpdateDate>
</Road_Node>
</gml:featureMember>
<gml:featureMember>
<Road_Node>
<TRN:編碼>S9S3DPSU3</TRN:編碼>

```

```

<TRN:位置>
  <gml:Point>
    <gml:coordinates>320515.30249023443,2780498.6237182617</gml:coordinates>
  </gml:Point>
</TRN:位置>
<City>10017</City>
<UpdateDate>2009-05-01
</UpdateDate>
</Road_Node>
</gml:featureMember>
<gml:featureMember>
  <Road_Node>
    <TRN:編碼>S9QU9PRTK</TRN:編碼>
    <TRN:位置>
      <gml:Point>
        <gml:coordinates>320392.74609375,2780146.8182983398</gml:coordinates>
      </gml:Point>
    </TRN:位置>
    <Street>瑪東系統交流道</Street>
    <Street>瑪東系統交流道</Street>
    <City>10017</City>
    <UpdateDate>2009-05-01
    </UpdateDate>
  </Road_Node>
</gml:featureMember>
<gml:featureMember>
  <Road_Node>
    <TRN:編碼>S9QXWPRFB</TRN:編碼>
    <TRN:位置>
      <gml:Point>
        <gml:coordinates>320509.896,2779755.027</gml:coordinates>
      </gml:Point>
    </TRN:位置>
    <Street>瑪東系統交流道</Street>
    <Street>瑪東系統交流道</Street>
    <City>10017</City>
    <UpdateDate>2009-05-01
    </UpdateDate>
  </Road_Node>
</gml:featureMember>
</Road>

```