第十六章 景觀及生態設計

16.1 景觀及生態之設計原則

道路之景觀及生態宜考量包括景觀美化、人文景觀營造、生態保育、設施減量與合併等原則，以提高景觀整體性、保護生態棲息環境。

1. 景觀美化包括植栽綠化，附屬設施之色彩、質感、造型等互相搭配諧調及與環境融合等，以塑造自然景觀及當地景觀特色。人文景觀營造則宜納入在地居民參與。
2. 生態設計包括創造多樣性生態棲息環境、積極設置生態綠廊網絡、生物通道、採用原生適地樹種、保持土壤透水性及保水性等，並宜考量自然材質之應用。

16.2 植栽設計要點

1. 道路宜加強綠化，包括留設植穴或植栽帶及導入雨水澆灌之功能。
2. 鄉村或市郊等地區，為表現自然景觀或當地植栽特色，宜採多種類之原生或鄉土樹種，考量以自然群植方式配置。
3. 植栽設計時宜考量道路所需功能，包括防止眩光、誘導車行、遮蔽不良景觀、綠蔭、減低噪音、減少空氣污染等。植栽配置不得妨礙行車視線及行車安全。
4. 植栽選種宜考量耐候、耐污染、耐旱、耐鹽、耐風、抗病蟲及易維護管理等適地性的原生樹種，並避免選取生態入侵種、惡臭、味濃、有毒花粉、易分泌汁液或易落果之樹種。
5. 若採用淺根、板根、柱狀支持根之樹種，應考量避免日後產生負面之影響。
6. 植穴與植栽帶面積儘量加大，淨面積應大於 1 平方公尺，並優先採連續性帶狀方式設計。
7. 植栽存活所需最小土壤厚度，草本植物 15 公分以上，灌木類 30 公分以上，大灌木及小喬木 45 公分以上，淺根性喬木 60 公分以上，深根性喬木 90 公分以上。
8. 適合植栽生長所需土壤厚度，草本植物 30 公分以上，灌木類 45 公分以上，大灌木及小喬木 60 公分以上，淺根性喬木 90 公分以上，深根性喬木 150 公分以上。
9. 路權內之栽植空間，宜考量土壤通氣性、排水性、保水性等，使適宜植物之生長。

16.3 排水設施之景觀及生態考量

1. 排水設施宜與周邊地形景觀融合，在不影響路基承載力及人行道品質之原則下，儘量採當地材料構築土溝、草溝、卵石溝等，增加透水性。

2. 道路坡面的豎溝或消能等混凝土構造，宜考量運用植栽遮蔽混凝土之量體。
3. 配合生物通道之需要，管涵可考量採複式斷面，生物通道管涵其長度與直徑間之關係為，長度愈長時，直徑宜加大。
4. 排水系統規劃宜減少排水溝管涵化與水泥化，並視環境配合設置滯留池，增加逕流下滲率。

16.4 橋梁之景觀及生態考量

1. 橋梁設計，宜精簡量體，必要時得考量採景觀造型或設置景觀照明。橋梁造型及質感宜與周邊環境諧調。
2. 橋面排水之落水管宜考量隱藏或嵌入橋墩之方式設計。
3. 橋梁之引道擋土牆、橋台及橋墩等儘量預留壁面或立體特殊綠化空間。
4. 橋梁設計宜考量適當之跨徑長度、墩柱位置及施工工法，以減輕對生態環境的衝擊。

16.5 隧道及洞口之景觀及生態考量

1. 洞口機房宜利用地形或植栽遮蔽，以減少景觀衝擊。
2. 洞口附近之自然地貌或岩石，宜儘量保留，依自然地貌修景。

16.6 邊坡工程之景觀及生態考量

1. 挖方坡面宜儘量保留原有坡面岩石，或使完成後具有凹凸粗糙之表面，以呈現較自然之坡面質感。
2. 邊坡宜考量加強綠化及自然坡形之整地，以美化邊坡。
3. 邊坡結構物宜預留綠化空間，以柔化結構物之質感。
4. 邊坡工程宜考量減少挖填，以減輕對生態環境之衝擊。
5. 護坡工程結構物宜考量採用多孔性之材質或工法，以提供生物棲息之空間。

16.7 照明之景觀及生態考量

1. 路燈與標誌、號誌同時設置於路口時，可考量採共構式設計，以減少視覺衝擊。
2. 照明燈具及燈桿為提高景觀性，得配合周邊環境整體考量。
3. 照明設計宜考量路燈數量、照明光源之選擇、配置位置及燈具等，以減少對周遭生態之光害。
4. 照明時段或照度之設計，宜考量可調整之控制系統，以增加照明控制之彈性。

16.8 隔音牆之景觀及生態考量

1. 隔音牆設計時宜配合道路內部設施及外部景觀加以整合，以提高景觀品質。
2. 隔音牆設置時可視需要預留植栽空間，以綠化道路空間。