

# 管理公共照明系統

## 摘要

1. 路政署轄下路燈部共 98 名員工，負責公共照明系統的設計標準、運作和保養，以及大部分設計及建造工作。截至二零一五年四月，公共照明系統涵蓋 145 823 盞路燈 (例如設於公共道路和行車道沿線的)、79 225 盞特殊照明燈 (例如設於行人天橋和行人隧道的) 及 10 820 個安全島標柱，每年電費為 1.4 億元。路政署已就路燈及安全島標柱的管理、安裝、營運和保養事宜批出三份總值 6.93 億元的合約 (管理、營運及維修合約)，合約期均為四年。另為特殊照明設施提供全面保養服務，路政署已與機電工程署的機電工程營運基金 (營運基金) 訂立《服務水平協議》(《服務協議》)。在 2014–15 年度，路政署向營運基金支付的《服務協議》費用，總額為 4,900 萬元。

### 道路照明設施的運作和保養

2. **需就承辦商表現和道路照明設施可用情況的監察工作改善方法和範圍** 為確保道路照明設施維持高水平服務，管理、營運及維修合約承辦商須確保合約指定區內道路照明系統的每月可用率不低於 99.5%。此外，除了由承辦商每日巡查道路照明系統，路政署亦會進行夜間巡查，獨立監察道路照明系統的可用情況和承辦商的表現。根據路政署的記錄，在二零一四年，三份管理、營運及維修合約均符合上述有關照明設施可用率須達 99.5% 的規定。然而，審計署發現，在總計 145 823 盞路燈中，路政署的 51 條巡查路線只涵蓋其中 93 391 盞 (64%)，因而存在一項風險，即其餘不在巡查之列的路燈如發生故障或承辦商表現欠佳，有可能不被察覺。此外，審計署的抽樣檢查發現，儘管路政署已訂明所有 51 條指定路線須每月最少巡查一次的規定，但未獲嚴格執行。二零一五年六月，在某區 27 條路線中，有 4 條沒有巡查，另有 17 條卻在同月內巡查了兩次。二零零八年，路政署試用一套遙距監控系統，監察路燈運作情況。路政署在二零零九年進行的檢討顯示，該系統可有效減少投訴、節省用電量及減省監察人手，但二零一四年的檢討卻指出，進一步擴展監控系統的應用範圍不符成本效益。鑑於近年的發展 (例如科技更發達)，路政署需重新檢討擴大監控系統應用範圍的成本效益 (第 2.2 至 2.7、2.9 及 2.11 至 2.13 段)。

## 摘要

3. **需確保遵守回應故障報告的時限** 由二零一四年六月至二零一五年五月，合共收到 12 249 宗有關路燈、高架標誌及路邊道路標誌照明設施及安全島標柱的故障報告。管理、營運及維修合約已訂明承辦商回應故障報告的時限，包括修復緊急故障的時限，其中簡單修理工作須於 3 小時內完成，其他所有緊急故障個案亦須於 12 小時內完成修理。根據承辦商的報告，98.8% 的故障個案在時限前完成修復。然而，合約卻未有界定簡單修理的定義。審計署抽樣檢查後發現，有一個承辦商主要以能否在 3 小時的時限內修復故障作為衡量是否符合規定的準則，而另外兩個承辦商則以 12 小時的時限作為準則。此外，有一個承辦商以認收故障報告的時間作為計算時限起點，而非按合約規定由接獲故障報告時間起計時。因此，在二零一四年六月至二零一五年五月期間，沒有呈報 576 宗不合規定的個案 (第 2.16、2.18 及 2.19 段)。

4. **需確保保養頻率符合規定** 承辦商獲得每月整筆付款以按照管理、營運及維修合約訂明的頻率進行定期保養工程 (例如為照明設備進行年度檢查)。不過，截至二零一五年四月，有 14 類定期保養工程沒有按訂明的保養頻率進行，部分保養工程更逾四年而尚未進行，但相關費用已在每月整筆付款中支付 (第 2.27、2.30 及 2.32 段)。

### 特殊照明設施的運作和保養

5. **需在一般特殊照明設備分包合約反映《服務協議》的規定** 營運基金已把 74% 特殊照明設施保養工作外判予分包商 (其中 62% 涵蓋包括行人天橋和行人隧道照明設施的保養工作，藉一般特殊照明設備分包合約批出)。然而，《服務協議》訂明的 99.5% 每月設備可用率規定卻沒有納入一般特殊照明設備分包合約內，未必能着令分包商加以執行。此外，分包合約亦不一定反映新《服務協議》中經修訂的規定，例如二零一三年《服務協議》就應召處理故障服務訂明的合規率為 98.5%，以及二零一五年《服務協議》訂明的減少巡查頻率等 (第 3.2、3.5、3.11 及 3.15 段)。

6. **需密切監察達至目標設備可用率方面的表現** 在二零一五年六月之前，營運基金是按涉及投訴的壞燈數目計算特殊照明系統的每月設備可用率，但有關數字或未能完全反映照明系統的整體運作情況。營運基金回應審計署查詢時表示，由二零一五年六月起，他們已採用定期巡查期間所發現的壞燈數目計算設備可用率。按已修訂公式計算，2014–15 年度的每月設備可用率 (由 98.7% 至 99.4% 不等) 低於《服務協議》規定的 99.5% (第 3.6 至 3.8 段)。

## 摘要

---

7. **需改善定期巡查服務** 根據《服務協議》，特殊照明燈的定期巡查工作須涵蓋《服務協議》所列的特殊照明燈和其後在協議期內新增的特殊照明燈。然而，審計署發現合共有 22 條行人天橋／行人隧道／行人道（涉及 1 887 盞特殊照明燈）不在巡查服務範圍之內。此外，關於定期巡查所發現的故障，由於沒有既定故障修復時限，所以有延誤修復情況。例如截至二零一五年六月，有 325 盞一般特殊照明燈多次被報稱發生故障，但部分壞燈卻逾兩年仍未修復。壞燈的修復工作有所延誤，會增加行人和其他道路使用者的安全風險（第 3.9、3.17 及 3.18 段）。

8. **需按訂明頻率進行定期保養工程** 根據《服務協議》，營運基金須定期清潔燈具和整批更換燈泡（由每 6 個月一次至 36 個月一次不等）。由二零一三年四月至二零一五年三月，上述保養工程有部分未按訂明頻率進行（第 3.19 及 3.20 段）。

### 安裝公共照明設施

9. **需監察延遲多時的路燈安裝工程** 照明設施安裝工程主要在跨部門的公共照明審核委員會（審核委員會）每年審批的《公共照明計劃》下推行。路政署沒有進行齡期分析，以監察路燈安裝工程的進度。截至二零一五年三月，在 1 534 盞已批准並有待安裝的路燈中，有 71 盞（5%）的安裝工作已延遲逾三年，另有 649 盞（42%）已延遲一至三年。二零一五年九月，路政署告知審計署，已就該 71 盞路燈採取行動。路政署仍需加快處理該 649 盞有待安裝的路燈（第 4.2 至 4.5 段）。

10. **需加快安裝村燈** 路政署會視乎人手和撥款，每年在《公共照明計劃》就安裝村燈數目設定配額。民政事務總署負責統籌鄉村照明設施的申請和協商。由 2005–06 年度至 2015–16 年度，鄉村照明設施的每年安裝配額由 400 至 2 000 個不等，未足以應付鄉村照明設施的申請。截至二零一五年六月，輪候冊上有待納入《公共照明計劃》的村燈有 2 693 盞。由 2005–06 年度至 2015–16 年度，審核委員會批准安裝合共 9 075 盞村燈，截至二零一五年十月，仍有 1 461 盞已批准村燈尚待安裝，其中 553 盞（38%）的安裝工作更延遲逾三年。審計署審查後發現，在部分個案中，民政事務總署和路政署在安排實地會議和採取跟進行動上有所延誤（第 4.8 至 4.11 段及第 4.13 至 4.16 段）。

### 推行節能措施

11. 過去多年來，路政署一直致力減省公共照明系統的用電量，例如採用高壓鈉燈可節能約 30%。由 2010–11 年度至 2014–15 年度，儘管公共照明設施的數目增加了 6%，由 223 300 個增至 235 600 個，用電量卻減少了 3%，由 1.363 億度減至 1.326 億度。二零一五年一月，政府設定新目標，在未來五年把政府建築物的用電量減少 5%。為配合政府的節能計劃，路政署需更積極為公共照明系統推行節能措施 (第 5.2 及 5.4 段)。

12. **需加快安裝電子鎮流器** 以不可調光的電子鎮流器代替電感鎮流器可減少能源損耗。二零零八年八月，路政署發出指示，規定非快速公路的電感鎮流器發生故障時，須換上不可調光的電子鎮流器。然而，審計署經審查在 2009–10 年度至 2014–15 年度安裝或更換的 3 841 個鎮流器後發現，只有 792 個 (21%) 符合上述規定 (第 5.5 及 5.6 段)。

13. **需檢討採用節能裝置的進度** 根據路政署的做法，節能裝置 (例如無照明裝置反光安全島標柱和 T5 螢光管) 會用於新設施和代替發生故障或受損的裝置。儘管這做法可避免不必要地棄置現有裝置，但會延遲實現採用節能裝置的效益。舉例來說，儘管以 T5 螢光管代替 T8 螢光管可節能 20% 至 30%，但五年間被更換的 T8 螢光管只有 18%。路政署需考慮為加快在公共照明系統應用節能裝置進行成本效益檢討 (第 5.9 及 5.10 段)。

### 審計署的建議

14. 審計署的建議載於本報告書的相關部分，本摘要只列出主要建議。審計署建議路政署署長應：

#### *道路照明設施的運作和保養*

- (a) 為管理、營運及維修合約區設定足夠的夜間巡查路線，盡可能涵蓋所有路燈 (第 2.14(a)(i) 段)；
- (b) 檢討擴大遙距監控路燈運作系統應用範圍的成本效益 (第 2.14(b) 段)；

## 摘要

---

- (c) 清楚界定適用於各種緊急故障修理工作的兩種修理工程完工時限 (第 2.25(a) 段) ;
- (d) 處理監察承辦商在應召處理故障表現的不足之處 (第 2.25(e) 段) ;
- (e) 加強監察承辦商進行的定期保養工程，並與合約已屆滿的承辦商跟進尚未進行的保養工程 (第 2.37(a) 及 (c) 段) ;

### *安裝公共照明設施*

- (f) 加強監察路燈安裝工程的進度，並加快處理有待安裝的路燈 (第 4.6 段) ;
- (g) 採取措施，及時按需求提供鄉村照明設施 (第 4.18(a) 段) ;
- (h) 聯同民政事務總署署長加強監察已批准村燈安裝工程的進度 (第 4.18(c) 段) 。

### *推行節能措施*

- (i) 採取措施，確保以不可調光電子鎮流器代替電感鎮流器的規定獲得遵守 (第 5.11(a) 段) ; 及
- (j) 考慮為加快採用節能裝置而進行成本效益檢討 (第 5.11(c) 段) 。

## 15. 審計署亦建議 機電工程署署長應：

### *特殊照明設施的運作和保養*

- (a) 把《服務協議》的目標設備可用率規定和應召處理故障的服務標準納入一般特殊照明設備分包合約 (第 3.21(a) 段) ;
- (b) 密切監察達至目標設備可用率的表現 (第 3.21(b)(i) 段) ;
- (c) 把遺漏的行人天橋／行人隧道／行人道加入《服務協議》／分包合約，以便為有關地點提供定期巡查服務，並加快修復在定期巡查期間發現的壞燈 (第 3.21(b)(ii) 及 3.21(e) 段) ;
- (d) 加強監控，確保新《服務協議》所修訂的服務規定迅速反映在分包合約內 (第 3.21(b)(iii) 段) ; 及
- (e) 加強監控，確保定期保養工程按照訂明的頻率進行 (第 3.21(f) 段) 。

### 政府的回應

16. 政府同意審計署的建議。