

第 5 章

環境局
機電工程署
建築署

政府建築物的能源效益及節約

這項審查工作是根據政府帳目委員會主席在 1998 年 2 月 11 日提交臨時立法會的一套準則進行。這套準則由政府帳目委員會及審計署署長雙方議定，並已為香港特別行政區政府接納。

《審計署署長第七十五號報告書》共有 10 章，全部載於審計署網頁
(網址：<https://www.aud.gov.hk>)。

香港
灣仔
告士打道 7 號
入境事務大樓 26 樓
審計署

電話：(852) 2829 4210
傳真：(852) 2824 2087
電郵：enquiry@aud.gov.hk

政府建築物的能源效益及節約

目 錄

	段數
摘要	
第 1 部分：引言	1.1 – 1.8
審查工作	1.9
鳴謝	1.10
第 2 部分：達到節能目標的情況	2.1
2015-16 至 2019-20 年度節電目標	2.2 – 2.9
審計署的建議	2.10 – 2.11
政府的回應	2.12 – 2.13
常態化處理過程	2.14 – 2.17
審計署的建議	2.18
政府的回應	2.19
綠色能源目標	2.20 – 2.25
審計署的建議	2.26 – 2.27
政府的回應	2.28 – 2.30
第 3 部分：為政府建築物進行的能源審核和重新校驗工作的管理	3.1
為政府建築物進行能源審核	3.2 – 3.9
審計署的建議	3.10
政府的回應	3.11
為政府建築物進行重新校驗	3.12 – 3.28
審計署的建議	3.29
政府的回應	3.30

	段數
第 4 部分：節能項目的管理及其他管理事宜	4.1 – 4.2
機電工程署管理節能項目的工作	4.3 – 4.13
審計署的建議	4.14
政府的回應	4.15
建築署管理節能項目的工作	4.16 – 4.21
審計署的建議	4.22
政府的回應	4.23
其他管理事宜	4.24 – 4.33
審計署的建議	4.34 – 4.36
政府的回應	4.37 – 4.39

附錄	頁數
A：機電工程署：組織架構圖 (摘要) (2020 年 7 月 31 日)	57

政府建築物的能源效益及節約

摘要

1. 香港每年能源總使用量有超過一半是以電力形式消耗，而建築物佔香港用電量約 90%。提升政府建築物的能源效益及節約是政府首要任務之一，有助減少用電量。政府一直以身作則，制訂節能目標，減少政府建築物的用電量，為市民大眾樹立良好榜樣。政府曾就 2003–04 至 2019–20 年度這段期間，為政府建築物制訂了 4 輪節電目標 (並達到相關目標)，同時就 2020–21 至 2024–25 年度的 5 年期間，制訂了一項新的綠色能源目標。環境局負責能源效益及節約政策，包括訂定政府的節能目標、制訂達成目標的策略和監察有關的落實情況。機電工程署 (機電署) 主要負責監察在達到節能目標方面的進度、統籌和監督為獲揀選政府建築物進行的能源審核和重新校驗工作，以及管理有關動用政府一般收入帳目下一筆整體撥款推行政府建築物節能項目的申請。建築署主要負責管理基本工程儲備基金下的小規模建築工程整體撥款、在政府建築物推行涉及建築工程的節能項目，並監察這些項目的推行進度。審計署最近審查了環境局、機電署和建築署在政府建築物的能源效益及節約方面的工作。

達到節能目標的情況

2. **需要探討措施以盡早完成編制和提交有關達到節能目標情況的周年報告** 就最新的節電目標而言，《2015 年施政報告》公布於 2015–16 至 2019–20 年度的 5 年期間，在運作環境與 2013–14 年度相若的基礎上，把政府建築物的總用電量減少 5% 的目標 (2015–20 年節電目標)。機電署 (轄下的能源效益事務處) 負責分析和整合政府決策局／部門的用電量數據，以判斷政府整體達到 2015–20 年節電目標的情況，並編制有關達標情況的周年報告，以便向環境局匯報。環境局表示，政府於 2018–19 年度已達到 2015–20 年節電目標；而截至 2018–19 年度，整體節電量為 5.7%。機電署表示，有關的最終結果 (即截至 5 年期最後一年的 2019–20 年度) 會在 2021 年首季得出。審計署留意到：(a) 在 2015–16 至 2018–19 年度期間，機電署每年編制該周年報告 (包括向決策局／部門收集報表) 並提交予環境局需時頗長，於每個財政年度完結後 11 至 13 個月才完成；及 (b) 決策局／部門以試算表形式向機電署提交其轄下政府建築物總用電量的報表，而機電署未有使用具備程式編寫功能的資訊科技系統，以匯入和整理決策局／部門所提交的數據，製備管理報告。審計署認為，機電署需要探討措施，以盡早完成編制和向環境局提交有關達到節能目標

摘要

情況的周年報告，並在編制政府整體能源使用量數據時善用資訊科技（第 2.2、2.3、2.5 及 2.6 段）。

3. **需要繼續就決策局／部門的節能表現採取跟進行動** 審計署留意到，能源效益事務處在 2018 年 9 月採取了一次過的新措施，通過以下方法協助決策局／部門改善節電表現：(a) 分析決策局／部門截至 2016–17 年度的節電表現，發現有 13 個決策局／部門的表現低於政府整體節電表現；及 (b) 要求機電工程營運基金（有關決策局／部門機電裝置的維修保養代理）提供技術支援，協助該 13 個決策局／部門改善節電表現。審計署認為，機電署宜繼續就決策局／部門的節能表現採取跟進行動（第 2.7 及 2.8 段）。

4. **常態化處理過程有可予改善之處** 機電署表示，為評估節電目標的達標情況，實際用電量會藉常態化除去活動變化所帶來的影響，從而折算成與基準年相若的運作環境下的用電量，才用來計算節電量。機電署抽樣查核決策局／部門就政府場地提交的常態化計算。審計署審查了 15 個政府場地在 2018–19 年度用電量的常態化計算（這些計算均經由機電署查核，而機電署亦有就計算向有關決策局／部門提出意見），留意到儘管所有相關決策局／部門均已就機電署的意見作出回應，但在該 15 個政府場地中，機電署或可就當中 4 個場地的活動變化對常態化計算的影響，尋求負責管理該等場地的相關決策局／部門作進一步釐清。審計署亦留意到：(a) 在查核決策局／部門提交的常態化計算的程序方面並沒有詳細指引；及 (b) 機電署並未就常態化計算的查核結果定期編制管理資料（第 2.14、2.16 及 2.17 段）。

5. **需要持續檢討綠色能源目標的推行情況** 《2019 年施政報告》公布綠色能源目標，務求於 2020–21 至 2024–25 年度的 5 年期間，在運作環境與 2018–19 年度相若的基礎上，提升能源表現 6%。綠色能源目標是一項新措施，所涵蓋的若干新範疇包括政府基建設施的用電量，以及政府建築物和基建設施的其他能源（例如煤氣及石油氣）使用量。審計署留意到，機電署已就用電量進行常態化處理發出指引，但沒有就其他能源發出相關的指引。審計署認為，環境局及機電署需要持續檢討決策局／部門為達到綠色能源目標（特別是該目標涵蓋的新範疇）而推行措施的情況，並提供所需的協助，以便決策局／部門能達到相關目標（第 2.20 及 2.21 段）。

6. **需要盡早完成現有政府建築物的可再生能源項目** 由 2017–18 至 2019–20 年度，政府已預留共 20 億元在現有政府建築物和基建設施安裝小型

可再生能源系統。有關決策局／部門在 2017–18 至 2019–20 年度提交並由建築署推行的政府建築物小型可再生能源項目建議，截至 2020 年 6 月，有 67 個項目已獲准推行，當中有 28 個已經完成，39 個則在規劃或施工階段。審計署留意到，在這 39 個（在規劃或施工階段）可再生能源項目中，有 9 個的進度較原定完工日期遲約 3 至 5 個月。審計署亦留意到，截至 2020 年 6 月，建築署仍就 14 個項目建議進行可行性研究，這些建議均由決策局／部門在 2018 年 8 月前（即大約兩年前）提交予建築署。由於在評估綠色能源目標的達標情況時，可再生能源的效用也會計算在內，審計署認為，建築署需要盡早完成現有政府建築物的可再生能源項目（第 2.22、2.24 及 2.25 段）。

為政府建築物進行的能源審核和重新校驗工作的管理

7. **需要確保符合甄選準則的政府建築物獲揀選進行能源審核** 能源審核指有系統地檢查建築物的能源消耗設備／系統，以找出能源管理機會。為達到綠色能源目標，共有 251 幢政府建築物獲揀選在 2020–21 至 2022–23 年度期間進行能源審核，以找出能源管理機會。甄選準則之一是 2017–18 年度全年用電量超過 50 萬千瓦小時，並有空間進一步節電的建築物。審計署發現，有 5 幢政府建築物符合此項甄選準則但未獲揀選。機電署經審計署轉介後作出核實，表示會與有關決策局／部門進一步檢討是否需要為該 5 幢政府建築物中的 4 幢進行能源審核（餘下 1 幢在 2017–18 年度後已關閉並進行拆卸）。審計署認為，機電署需要採取措施，確保符合甄選準則的政府建築物獲揀選進行能源審核，並就審計署所找出的政府建築物，及早完成檢討該等建築物是否需要進行能源審核的工作（第 3.2、3.4、3.6 及 3.7 段）。

8. **可就獲揀選的政府建築物收集經能源審核找出的能源管理機會推行情況的資料** 機電署表示，為達到 2015–20 年節電目標而推行的上一個能源審核計劃下，有 344 幢政府建築物獲揀選於 2015–16 至 2016–17 年度期間進行能源審核。在該 344 幢政府建築物中，有 136 幢（40%）建築物再度被納入為達到綠色能源目標而現正推行的能源審核計劃（2020–21 至 2022–23 年度期間）。在短時間內需要再次就該 136 幢政府建築物進行能源審核，主要是由於該等建築物在 2017–18 年度的節電表現低於平均水平。事實上，審計署留意到，在該 136 幢政府建築物中，有 106 幢（78%）的節電表現在 2018–19 年度亦低於平均水平。就此，機電署表示：(a) 通過推行在能源審核時找出的能源管理機會，能源審核可達到提升能源效益及節約的目的；及 (b) 決策局／部門負責在切實可行的範圍內，選定能源審核報告所載的能源管理機會，並訂定推行工作的優次。然

摘要

而，審計署留意到，決策局／部門均無須就能源管理機會的推行情況和所達到相關的節能量向機電署提供資料 (第 3.4、3.8 及 3.9 段)。

9. **需要持續檢討為政府建築物進行重新校驗的時間表** 重新校驗是一個有系統和具成本效益的程序，通過定期檢查現有建築物的能源和其他效能表現，以找出節能機會。2018 年，機電署找出 280 幢政府建築物並邀請相關決策局／部門透過由 2019–20 至 2025–26 年度為期 7 年的重新校驗計劃，為轄下的政府建築物進行重新校驗。最終，會進行重新校驗的政府建築物有 230 幢 (82%)。機電署表示，截至 2020 年 9 月：(a) 在 230 幢政府建築物中，有 44 幢已展開重新校驗研究；及 (b) 該署已為餘下 186 幢政府建築物制訂進行重新校驗的初步時間表。審計署認為，機電署需要就已納入重新校驗計劃的政府建築物，持續檢討進行重新校驗的時間表，並盡早與有關決策局／部門確定落實時間 (第 3.12、3.16、3.25 及 3.26 段)。

10. **需要鼓勵相關決策局／部門把轄下政府建築物納入重新校驗計劃** 相關決策局／部門未決定是否納入重新校驗計劃的政府建築物有 50 幢。機電署表示，該 50 幢政府建築物中，部分或會在稍後階段納入計劃以進行重新校驗。審計署認為，機電署需要採取措施，鼓勵相關決策局／部門把轄下政府建築物納入重新校驗計劃 (第 3.27 及 3.28 段)。

節能項目的管理及其他管理事宜

11. **監察節能項目進度的工作有可予改善之處** 政府已預留約 7 億元撥款予機電署管制的整體撥款 (機電署整體撥款)，用以於 2017–18 至 2021–22 年度期間在政府建築物逐步推行節能項目。截至 2020 年 3 月，在機電署整體撥款下支付的 267 個節能項目中，有 174 個 (65%) 已經完成，93 個 (35%) 的工程正在進行。在該 93 個項目中，有 18 個 (19%) (全部項目的推行期均為 1 年) 進度較原定遲了 0.9 至 1.9 年 (第 4.2、4.5 及 4.6 段)。

12. **可改善節能項目的表現衡量工作** 能源效益事務處表示，有關決策局／部門及／或其工程代理於完成在機電署整體撥款下支付的節能項目後，須在一年保養期內衡量項目表現 (即測量和驗證實際回本期和節電量)。截至 2020 年 3 月，在機電署整體撥款下支付並已完成的 174 個節能項目中，有 136 個的表現衡量工作已完成，餘下 38 個則仍在進行。審計署留意到，在這 38 個項目中，

摘要

儘管有 3 個 (8%) 截至 2020 年 3 月已完成超過 1 年，但表現衡量工作仍在進行 (第 4.9 段)。

13. **可改善工程預算的準確度** 決策局／部門及／或其屋宇裝備裝置的工程代理在提交撥款申請，以動用機電署整體撥款推行節能項目時，須在撥款申請表提供工程預算。審計署的審查發現，截至 2020 年 3 月，在機電署整體撥款下支付的 267 個節能項目中，有 121 個 (45%) 的核准工程預算有所變動，包括有 47 個項目的核准工程預算有所增加 (增幅為每個項目原定核准工程預算的 4% 至 300%，平均為 48%)，以及有 74 個項目的核准工程預算有所減少 (減幅為每個項目原定核准工程預算的 2% 至 96%，平均為 41%)(第 4.11 段)。

14. **監察節能項目進度及現金流量的工作有可予改善之處** 除了在機電署整體撥款下預留的款項外，政府亦已預留約 2 億元撥款予建築署管制的整體撥款 (小規模建築工程整體撥款)，用以於 2017–18 至 2021–22 年度期間在政府建築物逐步推行節能項目。截至 2020 年 3 月，在建築署管制的小規模建築工程整體撥款下支付的節能項目共有 204 個。為免撥款因項目尚未能推行而被捆綁，建築署只會考慮決策局／部門在核准年度的預算現金流量至少有 10% 至 20% 的建議節能項目。然而，審計署的審查發現：(a) 在 204 個節能項目中，有 58 個 (28%) 在核准年度並沒有任何開支；及 (b) 截至 2020 年 3 月，在這 58 個項目中，有 17 個 (29%)(核准工程預算總額為 1,900 萬元) 在核准年度其後的一個年度尚未有任何開支 (第 4.2 及 4.17 至 4.19 段)。

15. **需要要求有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定) 在提交撥款申請時就建議節能項目提供預算回本期和預計節電量的資料** 審計署留意到，機電署有要求決策局／部門在撥款申請表中就其整體撥款下支付的節能項目提供預算回本期和預計節電量的資料，但建築署則沒有要求有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定) 在提交撥款申請時，就小規模建築工程整體撥款下支付的建議節能項目提供相關資料 (第 4.21 段)。

16. **綠色建築認證的參與情況有可予改善之處** 綠色建築環保評估法 (綠建環評) 是用作認證香港綠色建築的全面評估工具。所有新建政府建築物如其建築樓面面積超過 5 000 平方米並設有中央空調，或建築樓面面積超過 10 000 平方米，均應取得綠建環評的第二最高或更佳評級。由 2015 年 1 月至 2020 年 7 月，建築署已完成 34 個須符合綠色建築認證規定的政府建築物項目。審計署留意到，截至 2020 年 7 月，在這 34 個項目中，有 15 個 (44%) 尚未取得綠

摘要

色建築最終認證。至於現有政府建築物，環境局在 2017 年 6 月告知立法會，將鼓勵決策局／部門為該等建築物申請綠建環評認證，彰顯政府採用綠色建築的決心。審計署留意到，截至 2020 年 7 月，只有 5 幢現有政府建築物已取得綠建環評的最終認證 (第 4.28 至 4.30 及 4.32 段)。

審計署的建議

17. 審計署的建議載於本審計報告書的相關部分，本摘要只列出主要建議。審計署建議機電工程署署長應：

達到節能目標的情況

- (a) 探討措施，以盡早完成編制和向環境局提交有關達到節能目標情況的周年報告，並在編制政府整體能源使用量數據時善用資訊科技 (第 2.10(a) 及 (b) 段)；
- (b) 繼續就決策局／部門的節能表現採取跟進行動 (第 2.10(c) 段)；
- (c) 採取措施，改善常態化處理過程 (第 2.18 段)；

為政府建築物進行的能源審核和重新校驗工作的管理

- (d) 採取措施，確保符合甄選準則的政府建築物獲揀選進行能源審核，並就審計署所找出的政府建築物，及早完成檢討該等建築物是否需要進行能源審核的工作 (第 3.10(a) 及 (b) 段)；
- (e) 考慮採取措施，在切實可行的範圍內，就獲揀選的政府建築物收集能源管理機會推行情況和所達到相關節能量的資料 (第 3.10(c) 段)；
- (f) 就已納入重新校驗計劃的政府建築物，持續檢討進行重新校驗的時間表，並盡早與有關決策局／部門確定落實時間 (第 3.29(c) 段)；
- (g) 採取措施，鼓勵相關決策局／部門把轄下政府建築物納入重新校驗計劃 (第 3.29(d) 段)；及

節能項目的管理及其他管理事宜

- (h) 於管理在政府建築物推行並由機電署整體撥款支付的節能項目時：

摘要

- (i) 與有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定) 緊密聯繫，要求對方監察節能項目的進度 (第 4.14(a) 段)；及
- (ii) 提醒有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定)，密切監察已完成的節能項目的表現衡量工作進度，並在切實可行的範圍內，就節能項目作出更準確的工程預算 (第 4.14(b) 段)。

18. 審計署建議：

達到節能目標的情況

- (a) 環境局局長及機電工程署署長應持續檢討決策局／部門為達到綠色能源目標而推行措施的情況，並提供所需的協助，以便決策局／部門能達到相關目標 (第 2.26(b) 段)；及

節能項目的管理及其他管理事宜

- (b) 環境局局長應採取措施，鼓勵決策局／部門為轄下現有政府建築物申請綠色建築認證 (第 4.34(b) 段)。

19. 審計署建議建築署署長應：

達到節能目標的情況

- (a) 盡早完成現有政府建築物的可再生能源項目 (第 2.27 段)；

節能項目的管理及其他管理事宜

- (b) 於管理在政府建築物推行並由小規模建築工程整體撥款支付的節能項目時：
 - (i) 提醒有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定)，就節能項目作出更準確的現金流量預計，並定期把項目狀況及現金流量告知建築署 (第 4.22(a) 段)；及
 - (ii) 要求有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定) 在提交撥款申請時，就建議節能項目提供預算回本期和預計節電量的資料 (第 4.22(b) 段)；及
- (c) 密切監察為新建政府建築物提交綠色建築認證評估申請的進度 (第 4.36 段)。

摘要

政府的回應

20. 環境局局長、機電工程署署長和建築署署長同意審計署的建議。

第 1 部分：引言

1.1 本部分闡述這項審查工作的背景，並概述審查目的和範圍。

背景

1.2 香港每年能源總使用量有超過一半是以電力形式消耗（註 1），而建築物佔香港用電量約 90%。本港主要透過燃燒化石燃料（例如煤及天然氣）發電，過程中會排放空氣污染物（例如二氧化硫、氧化氮及懸浮粒子），以及溫室氣體（例如二氧化碳，這亦是氣候變化的主因）（註 2）。

1.3 政府是香港其中一個主要的電力用戶，佔香港用電量超過 6%（註 3），以提供多項必須的公共服務。政府在 2013–14 至 2019–20 年度每年的總用電量約為 27 億千瓦小時（每千瓦小時為一度電），其中超過一半用於政府建築物（註 4），其餘則用於政府基礎設施（註 5）（見表一）。提升政府建築物的能源效益及節約（註 6）是政府首要任務之一，有助減少用電量（註 7）。

註 1：根據機電工程署發出的《香港能源最終用途數據 2020》，2018 年香港能源總使用量有 55% 是以電力形式消耗、28% 以油及煤產品形式消耗，而 17% 以煤氣及石油氣形式消耗。

註 2：人類活動（例如發電、運輸業務、廢物處置、工業程序等）會產生溫室氣體。該等氣體就像大氣中的一層覆蓋層，阻隔熱力離開地球，使地球保持溫暖。然而，大氣內溫室氣體濃度過高，導致氣候變化、海平面上升和極端天氣更常出現，所造成的重大影響正擾亂各國經濟和民生。二氧化碳是大氣中最常見的溫室氣體。

註 3：香港鐵路有限公司、醫院管理局、香港房屋委員會及香港機場管理局亦是香港主要的電力用戶，各佔香港用電量約 1% 至 4%。

註 4：政府建築物指所有由政府佔用及／或管理的非基礎建設有蓋場地及設施，包括其附連的休憩用地或支援有關場地及設施主要功能的其他設施，但不包括：(a) 設有獨立電錶的休憩用地（例如郊野公園、公園及遊樂場、休憩處、泳灘、康樂設施、足球場、天然及人造草地足球場，以及網球場）；(b) 租予或借予非政府機構並由該等機構自行繳付電費的處所；及 (c) 由個別租戶繳付電費的員工宿舍。根據發展局和環境局在 2015 年 4 月發出的《“綠色政府建築物”聯合通告》，政府管理約 8 000 幢建築物。

註 5：政府基礎設施包括：(a) 由政府佔用及／或管理的設施、服務及裝置，用以滿足社會在水務、渠務、陸路／載客／海上／航空運輸及道路安全等方面的基本需要；及 (b) 位於休憩用地內設有獨立電錶的場地及設施。

註 6：能源效益關乎在提供個別服務的過程減少能源消耗，而節約能源關乎在不同情況下避免或減少使用能源。為了達到更高的節能效果，能源效益和節約能源同樣需要。

註 7：《巴黎協定》在 2016 年 11 月生效，這份具有法律約束力的全球協議由包括中國在內的 195 個國家通過，以應對氣候變化。根據《巴黎協定》，香港特別行政區作為中國的一部分，有需要在 2020 年或之前制訂香港至 2050 年的長期減碳策略。2017 年 1 月，政府公布《香港氣候行動藍圖 2030+》（《行動藍圖》）。本地發電是至今最大的碳排放源，佔總排放量約 70%。推廣建築物的能源效益及節約是《行動藍圖》內的措施之一，因該措施有助減少用電量，從而減少碳排放，以應對氣候變化。

表一

政府用電量及電費開支
(2013–14 至 2019–20 年度)

年度	用電量			電費開支 (註 1) (百萬元)
	建築物 (百萬度電)	基建設施 (百萬度電)	總計 (百萬度電)	
2013–14	1 420 (54%)	1 194 (46%)	2 614 (100%)	2,795.5
2014–15	1 460 (54%)	1 252 (46%)	2 712 (100%)	2,975.3
2015–16	1 476 (54%)	1 246 (46%)	2 722 (100%)	2,976.6
2016–17	1 467 (54%)	1 260 (46%)	2 727 (100%)	2,977.9
2017–18	1 449 (53%)	1 286 (47%)	2 735 (100%)	2,888.7
2018–19	1 455 (52%)	1 331 (48%)	2 786 (100%)	3,113.3
2019–20	(註 2)			3,195.2
總計	8 727 (54%)	7 569 (46%)	16 296 (100%)	20,922.5

資料來源：機電工程署及庫務署的記錄

註 1：由於政府決策局／部門無須向機電工程署提交有關政府建築物及基建設施電費開支的分項數字，因此並沒有相關資料（見第 1.6(a) 段）。

註 2：截至 2020 年 8 月，尚未有 2019–20 年度有關政府建築物及基建設施的用電量數據。機電工程署在 2020 年 6 月底要求政府決策局／部門提交報表（見第 1.6(a)(ii) 段），由於第三波 2019 冠狀病毒疫情在 2020 年 7 月爆發，提交限期由原定的 2020 年 8 月中延至同年 8 月底。

節能政策及策略

1.4 2015年5月，政府公布《香港都市節能藍圖 2015~2025+》(下稱《節能藍圖》)。這是香港首份節能藍圖，闡述政府的節能政策及策略，並總結經驗，詳述節能工作的改善空間及挑戰，以供各界討論(註8)。香港的節能政策，是通過教育、社會、經濟和規管措施，提倡節約能源，尤其是鼓勵建築物及用戶在2025年或之前大幅提升能源效益。節能策略包括由政府牽頭帶動作示範，以及提高新建和現有建築物的能源效益(註9)。主要工作包括通過政府建築物及公營發展機構帶頭推動節約能源及綠色建築，以及在2019-20年度或之前政府建築物(以運作環境與2013-14年度相若為基礎)達到5%的節電目標。

節能目標

1.5 根據《節能藍圖》，政府一直以身作則，制訂節能目標，減少政府建築物的用電量，為市民大眾樹立良好榜樣。政府自2003年開始制訂5輪節能目標，包括4項節電目標及1項綠色能源目標，詳情如下：

- (a) **節電目標** 政府曾就2003-04至2019-20年度這段期間，以運作環境與基準年相若為基礎，為政府建築物制訂了4輪節電目標，並達到相關目標(見表二)；及

註8：《節能藍圖》亦制訂在2025年或之前減少香港能源強度(即每個本地生產總值單位的能源需求)40%的新目標(以2005年為基準年)。根據機電工程署的資料，香港的能源強度在2005至2018年期間已減少32.8%。

註9：其他節能策略包括協助商界、機構和市民選購具能源效益的電器和車輛；以及推動全民節能的具體做法和生活方式。

表二

節電目標及其達到情況
(2003–04 至 2019–20 年度)

期間 (註 1)	基準年	節電量	
		目標	達到情況
(a) 2003–04 至 2006–07	2002–03	6.0%	6.9%
(b) 2006	2005	1.5% (註 2)	2.9%
(c) 2009–10 至 2013–14	2007–08	5.0%	9.2%
(d) 2015–16 至 2019–20	2013–14	5.0% (註 3)	5.7% (截至 2018–19 年度——註 3)

資料來源：機電工程署的記錄

註 1：首輪節電目標由政府於 2003 年制訂，餘下 3 輪節電目標則在相關施政報告中公布。

註 2：這項節電目標與就 2003–04 至 2006–07 年度期間制訂的 6% 目標同步實施。

註 3：達到 5% 的節電目標是《節能藍圖》的其中一項主要工作（見第 1.4 段）。截至 2018–19 年度，整體節電量為 5.7%。截至 2020 年 8 月，尚未有 2019–20 年度的相關節電量數據。機電工程署在 2020 年 6 月底要求政府決策局／部門提交報表，由於第三波 2019 冠狀病毒疫情在 2020 年 7 月爆發，提交限期由原定的 2020 年 8 月中延至同年 8 月底。

- (b) **綠色能源目標** 根據《節能藍圖》，政府可考慮於 2020 年及 2025 年制訂進一步節能目標，直至 2035 年為止。《2019 年施政報告》公布，政府制訂了一項綠色能源目標，務求於 2020–21 至 2024–25 年度的 5 年期間，在運作環境與 2018–19 年度相若的基礎上，提升能源表現 6%。綠色能源目標不單涵蓋政府建築物，也涵蓋基建設施。該目標除了要求節省電力，也要求節省其他能源（例如煤氣及石油氣），並會計及可再生能源項目所產生的能源，以衡量在提升能源表現方面的成效。

政府決策局／部門在節能目標方面的職責

1.6 環境局 (註 10) 負責能源效益及節約政策，包括訂定政府的節能目標、制訂達成目標的策略和監察有關的落實情況。其他政府決策局／部門在節能目標方面的職責如下：

- (a) **機電工程署 (機電署)** 機電署轄下能源效益事務處 (機電署截至 2020 年 7 月 31 日的組織架構圖摘要載於附錄 A) 負責：
 - (i) 向環境局提供專業意見和行政支援，協助局方推廣、發展和推行節能措施，並提供有關有助節能的內部管理措施及最佳做法指引；
 - (ii) 監察在達到節能目標方面的進度，並提供政府整體統計資料以作規劃、監察及參考用途；有關工作包括要求決策局／部門提交能源總使用量報表，分析和整合決策局／部門的能源使用量數據，以判斷政府整體達到節能目標的情況，以便向環境局匯報；
 - (iii) 統籌和監督為獲揀選政府建築物進行的能源審核和重新校驗工作。能源審核和重新校驗這兩項工具有助決策局／部門找出可在政府建築物減少能源使用量的機會，從而達到相關節能目標；
 - (iv) 管理有關動用政府一般收入帳目下一筆整體撥款推行政府建築物節能項目的申請 (見第 1.8(a) 段)，並監察這些項目的開支；及
 - (v) 統籌政府推廣能源效益及節約的工作，並向決策局／部門提供有關能源效益及節約的技術意見和支援，以便推行節能措施及項目 (例如提供有關有助節能的內部管理措施及最佳做法指引，以及舉辦研討會、簡報會及工作坊)。

註 10：環境局在 2007 年 7 月成立，負責環境事宜的政策工作。在 2002 年 7 月至 2007 年 6 月期間，環境政策由當時的環境運輸及工務局負責。為求簡明，本審計報告書內，環境局兼指當時的環境運輸及工務局。

截至 2020 年 7 月，能源效益事務處由兩名總工程師領導，其編制共有 111 名職員，其中 6 人有部分時間負責有關政府建築物能源效益及節約的職務（註 11）。此外，機電工程營運基金是機電署的營運服務機構，為決策局／部門提供機電裝置的營運及維修保養服務，並監察節能項目的推行進度；

- (b) **建築署** 建築署負責：
- (i) 設計和興建政府建築物，包括建築物內的屋宇裝備裝置；
 - (ii) 透過轄下的物業事務處，為政府建築物規劃和推行小規模建築工程及小規模改建、加建及改善工程（包括為進行有關工程而需要更換的家具及設備）；
 - (iii) 管理由建築署署長擔任管制人員的基本工程儲備基金下的整體撥款（見第 1.7 段）（註 12）。在該項整體撥款下支付的項目包括政府建築物節能項目；及
 - (iv) 在政府建築物推行涉及建築工程的節能項目，並監察這些項目的推行進度。該署推行新建和現有建築物的項目時，會在合適情況下採用具能源效益的屋宇裝備裝置（註 13）；及
- (c) **個別決策局／部門** 個別決策局／部門會由各自的環保經理（註 14），負責根據其運作上的限制，以及能源審核和重新校驗結果，為轄下的政府建築物制訂和推行節能及改善措施（包括推行節

註 11：該 6 名職員的其他職務主要包括公布香港能源最終用途數據、協助環境局制訂節能目標，以及舉辦一年一度的“全民節能”運動（一項大型社區參與節能計劃）。機電署表示，由於能源效益事務處職員會同時處理多項工作，因此無法單就專責政府建築物能源效益及節約工作的人手提供分項數字。

註 12：在管理整體撥款方面，建築署會：(a) 邀請個別決策局／部門就整體撥款下支付的項目申請撥款；(b) 建議預算費用；(c) 管理撥款申請；及 (d) 監察和管制整體撥款下的開支，務求把開支總額和超額承擔水平嚴格維持在核准範圍內。

註 13：建築署表示，該署並沒有專責團隊負責為新建和現有政府建築物進行與能源效益及節約相關的工作。該署不同的工程項目小組在推行項目時，會各自考慮在項目中採用具能源效益的裝置。該署並沒有分項記錄專責在政府建築物進行與能源效益及節約相關工作的職員人數和所需資源。

註 14：政府在 1993 年推出環保經理計劃，決策局／部門首長須委任環保經理，以便在決策局／部門內推廣環保管理。環保經理應盡可能由首長級人員擔任，負責推行和檢討各項措施，以改善決策局／部門在環保管理方面的表現，其職責包括：(a) 在決策局／部門內推行環保內部管理計劃；(b) 制訂措施，以提高員工的環保意識和推動他們參與環保事宜；及 (c) 公布有關保護環境的承諾、制訂行動計劃和記錄成效。

能項目(見第 1.7 及 1.8 段)，並採取有助節能的內部管理措施及最佳做法)。決策局／部門應監察其在達到節能目標方面的進度，並向機電署提交周年報表(例如能源總使用量)(註 15)。至於轄下沒有政府建築物的決策局／部門，則應採取機電署公布的節能措施，以及有助節能的內部管理措施及最佳做法。

政府建築物的節能項目

1.7 就政府建築物的節能項目而言，決策局／部門可向建築署申請動用基本工程儲備基金下的小規模建築工程整體撥款(總目 703(建築物)分目 3101GX——註 16)，以推行該等項目。在該項整體撥款下支付的節能項目為涉及政府建築物內屋宇裝備裝置的小規模建築工程，每個項目的開支不得超過 3,000 萬元。

1.8 為協助相關決策局／部門在政府建築物推行節能項目，《2017 年施政報告》公布，政府已預留最少 5 億元，用以於 2017–18 至 2021–22 年度期間逐步推行該等項目。其後，政府於 2018–19 年度把預留撥款增至約 6 億元，並於 2019–20 年度進一步增至約 9 億元，當中：

- (a) 約 7 億元預留予政府一般收入帳目下為進行政府建築物節能項目而設的整體撥款(總目 42(機電署)分目 696)。該項整體撥款由機電署管制，只用以支付涉及安裝或更換具節能效益的機電設備／設施(例如製冷機組)的節能項目，每個項目的預算費用超過 20 萬元，但不得超過 1,000 萬元；及
- (b) 約 2 億元預留予由建築署管制的整體撥款(分目 3101GX)(見第 1.7 段)。

機電署和建築署會每年邀請決策局／部門提交有關節能項目的撥款申請。決策局／部門可視乎節能項目的性質，向機電署或建築署提交申請。

註 15：由政府產業署管理的建築物則由該署負責代表相關建築物的用戶決策局／部門向機電署匯報。

註 16：分目 3101GX 是用以支付小規模建築工程、裝修及小規模改建工程、加建及改善工程(包括為進行有關工程而須更換的家具及設備)，以及斜坡勘察及小規模斜坡改善工程的費用，惟每個項目的開支不得超過 3,000 萬元。

審查工作

1.9 2020年5月，審計署就環境局、機電署和建築署在政府建築物能源效益及節約方面的工作展開審查。審查工作集中於以下範疇：

- (a) 達到節能目標的情況 (第2部分)；
- (b) 為政府建築物進行的能源審核和重新校驗工作的管理 (第3部分)；
及
- (c) 節能項目的管理及其他管理事宜 (第4部分)。

審計署發現上述範疇有可予改善之處，並就相關事宜提出多項建議。

鳴謝

1.10 審計署進行審查期間，政府鑑於2019冠狀病毒疫情，曾實施多項政府僱員特別上班安排及針對性措施，包括在家工作。在疫情下進行審查工作期間，環境局、機電署和建築署人員充分合作，審計署謹此致謝。

第 2 部分：達到節能目標的情況

2.1 政府已完成 2003–04 至 2019–20 年度這段期間推行的 4 輪節電目標，並開始推行 2020–21 至 2024–25 年度為期 5 年的綠色能源目標 (見第 1.5 段)。本部分探討政府推行最近一輪節電目標和新的綠色能源目標的工作。審查工作集中於以下範疇：

- (a) 2015–16 至 2019–20 年度節電目標 (第 2.2 至 2.13 段)；
- (b) 常態化處理過程 (第 2.14 至 2.19 段)；及
- (c) 綠色能源目標 (第 2.20 至 2.30 段)。

2015–16 至 2019–20 年度節電目標

2.2 如《2015 年施政報告》所公布，政府制訂了一項節電目標，於 2015–16 至 2019–20 年度的 5 年期間，在運作環境與 2013–14 年度相若的基礎上，把政府建築物 (註 17) 的總用電量減少 5% (下稱“2015–20 年節電目標”)。2015 年 3 月，環境局向決策局／部門發出《通函第 2/2015 號》“政府建築物的節電計劃” (下稱《2015 年通函》)，公布推行 2015–20 年節電目標的安排。環境局表示，政府於 2018–19 年度已達到 2015–20 年節電目標 (即推行後 4 年並較預定日期提前 1 年)；而截至 2018–19 年度，整體節電量為 5.7%。機電署表示，2015–20 年節電目標達標情況的最終結果 (即截至 5 年期最後一年的 2019–20 年度) 會在 2021 年首季得出 (見第 2.3 段表三註)。

需要探討措施以盡早完成編制和提交有關達到節能目標情況的周年報告

2.3 機電署 (轄下的能源效益事務處) 負責監察達到 2015–20 年節電目標的進度，有關工作包括每年要求決策局／部門提交有關其轄下政府建築物總用電量的報表；以及分析和整合決策局／部門的用電量數據，以判斷政府整體達到

註 17：政府建築物可分為 6 類：(a) 健康醫護設施，包括提供健康服務的處所，醫院管理局轄下的醫院除外；(b) 辦公室大樓，包括主要用作辦公室的場地，已列為紀律部隊部門轄下場地的辦公室除外；(c) 紀律部隊部門轄下的場地及設施；(d) 康樂及文化大樓／場地，包括主要用作舉辦休憩、康樂及文化活動的場地及設施，以及這些處所內的辦公室；(e) 學校及教育大樓，包括預定作教育用途的場地；及 (f) 其他建築物，包括未列入以上 5 類的場地及設施 (例如儲物室、倉庫、工場、街市、火葬場及市政大廈／綜合大樓)。

達到節能目標的情況

2015–20 年節電目標的情況，並編制有關達標情況的周年報告，以便向環境局匯報。審計署留意到，在 2015–16 至 2018–19 年度期間，機電署每年編制該周年報告（包括向決策局／部門收集報表）並提交予環境局需時頗長，於每個財政年度完結後 11 至 13 個月才完成（見表三）。

表三

機電署編制有關達到 2015–20 年節電目標情況的周年報告
(2020 年 8 月)

年度	機電署要求 決策局／部門 提交報表	向機電署提交 報表的限期	向環境局提交 周年報告	財政年度完結 與周年報告提 交日期相隔的 時間
2015–16	2016 年 7 月	2016 年 8 月	2017 年 3 月	12 個月
2016–17	2017 年 7 月	2017 年 9 月	2018 年 5 月	13 個月
2017–18	2018 年 5 月	2018 年 8 月	2019 年 2 月	11 個月
2018–19	2019 年 6 月	2019 年 8 月	2020 年 3 月	11 個月
2019–20	2020 年 6 月 (註)	2020 年 8 月 (註)	尚未提交	不適用

資料來源：機電署的記錄

註：機電署在 2020 年 6 月底要求決策局／部門提交報表，由於第三波 2019 冠狀病毒疫情在 2020 年 7 月爆發，提交限期由原定的 2020 年 8 月中延至同年 8 月底。

2.4 2020 年 9 月，機電署告知審計署：

- (a) 決策局／部門提交報表的限期定於報表涵蓋的財政年度後 1 個財政年度的 8 月／9 月。由於有關報表涉及約 70 個負責管理超過 2 000 個政府場地（註 18）的決策局／部門，根據機電署過去多年的經驗，只有大約一半決策局／部門可於限期前提交報表。一般而言，決策局／部門只可在 10 月或更後時間提交首批報表，這可

註 18：機電署表示，決策局／部門以“政府場地”為單位來編制轄下政府建築物的用電量表。每個政府場地可包含 1 幢政府建築物或由鄰近的若干政府建築物組合而成，至於如何組合，由決策局／部門根據個別情況決定，通常與這些決策局／部門監察政府場地用電量的一貫做法相符。

能由於兩間電力供應公司發出電費單的周期均約為 30 天，以致報表涵蓋的財政年度最後一個月（即 3 月）的電費單要待 5 月初才收到。此外，決策局／部門亦會按其政策及運作範疇訂定各項工作的優次；

- (b) 擬備達到節能目標情況的周年報告並非純粹收集實際數據和計算數據總和的簡單統計工作。決策局／部門須收集所有實際用電量數據及其他資料（例如最新建築物用途、佔用情況及使用量），以進行所需的常態化處理（見第 2.16 段），然後才編制報表以提交機電署，此過程涉及決策局／部門大量的內部統籌工作。在收到決策局／部門的報表後，機電署會指派能源效益事務處 1 名人員進行抽查和找出可能須核實的數據，並向有關決策局／部門作出回應和採取後續的跟進行動，之後能源效益事務處與有關決策局／部門亦可能需要作多番釐清和溝通，再修訂相關數據。其後，能源效益事務處會整理數據和擬備周年報告以提交環境局。上述所有程序均需要花上不少時間（每個程序需時大約 2 至 3 個月）才能完成；及
- (c) 然而，該署認為整體上或有進一步空間加快編制和提交有關達到節能目標情況的周年報告。

2.5 審計署認為，機電署需要探討措施，以盡早完成編制和向環境局提交有關達到節能目標情況的周年報告，以期提供政府整體統計資料以作規劃、監察及參考用途（見第 1.6(a)(ii) 段）。

2.6 審計署也留意到，決策局／部門以試算表形式向機電署提交其轄下政府建築物總用電量的報表，而機電署未有使用具備程式編寫功能的資訊科技系統，以匯入和整理決策局／部門所提交的數據，製備管理報告。2020 年 9 月，機電署告知審計署：

- (a) 該署一直物色或可有助改善數據整理工作的相關資訊科技工具；及
- (b) 該署在回應審計署的意見時表示，正檢討使用務實可行的資訊科技方案以助改善數據整理工作一事，有關檢討會在 2020 年 12 月或之前完成。

達到節能目標的情況

審計署認為，機電署需要在編制政府整體能源使用量數據時善用資訊科技，以期提升編制工作的效率。

需要繼續就決策局／部門的節能表現採取跟進行動

2.7 2018年9月，鑑於2015–20年節電目標的節電周期已過了一半，而在該周期內，2018年可能是決策局／部門就節能項目提交年內的撥款申請的最後機會（該等項目的節電量或可計入有關周期內），能源效益事務處採取了一次過的新措施，通過以下方法協助決策局／部門改善節電表現：

- (a) 分析決策局／部門截至2016–17年度的節電表現，發現有13個決策局／部門的表現低於政府截至2016–17年度整體節電量為3.4%的表現；及
- (b) 要求機電工程營運基金（有關決策局／部門機電裝置的維修保養代理）提供技術支援，協助該13個決策局／部門改善節電表現，包括找出表現未達政府整體節電表現的原因，並盡快協助該13個決策局／部門提交有關節能項目的建議。

2.8 審計署留意到，能源效益事務處在2018年9月採取的跟進行動屬一次過的新措施，以協助決策局／部門改善節電表現。審計署認為，機電署宜繼續就決策局／部門的節能表現採取跟進行動，以期提供更多技術支援，協助決策局／部門改善表現。

需要鼓勵決策局／部門把其節能表現納入環保報告

2.9 根據《2015年通函》，決策局／部門宜把轄下政府建築物的節電表現納入環保報告。根據於2017年7月發出的《環境局通函第2/2017號》“管制人員的環保報告”，管制人員須在其決策局／部門的網頁公布環保報告（註19）。審計署在互聯網搜尋決策局／部門所公布的2018年環保報告，發現截至2020年7月，在67個轄下有政府建築物的決策局／部門（註20）中，有38個（57%）

註19：該通函亦訂明：(a) 環保報告須展示管制人員對其工作範疇所涉環境問題的關注程度，並說明如何應對有關問題，以及闡述準備如何改善日後的環境表現；及 (b) 決策局／部門的年度環保報告須由管制人員親自批核，並在來年內公布（例如在2019年公布2018年的報告）。

註20：就2018–19年度而言，共有67個決策局／部門向機電署匯報轄下政府建築物的用電量。

並沒有把其節電表現納入環保報告。審計署認為，環境局需要採取措施，鼓勵決策局／部門把其節能表現納入環保報告。

審計署的建議

2.10 審計署建議機電工程署署長應：

- (a) 探討措施，以盡早完成編制和向環境局提交有關達到節能目標情況的周年報告，以期提供政府整體統計資料以作規劃、監察及參考用途；
- (b) 在編制政府整體能源使用量數據時善用資訊科技，以期提升編制工作的效率；及
- (c) 繼續就決策局／部門的節能表現採取跟進行動，以期提供更多技術支援，協助決策局／部門改善表現。

2.11 審計署建議環境局局長應採取措施，鼓勵決策局／部門把其節能表現納入環保報告。

政府的回應

2.12 機電工程署署長同意載於第 2.10 段的審計署建議，並表示：

- (a) 編制有關達到節能目標情況的周年報告遠較收集實際數據和計算數據總和的工作複雜，並涉及決策局／部門預備數據和進行常態化處理的過程，以及須由機電署進行抽查和尋求決策局／部門的釐清，因此整個過程需要花上不少時間才能完成。機電署會與決策局／部門緊密合作，在切實可行的範圍內，尋求加快完成程序的方案；
- (b) 機電署一直物色或可有助改善數據整理工作的相關資訊科技工具，並正檢討使用務實可行的資訊科技方案以助改善數據整理工作，有關檢討會在 2020 年 12 月或之前完成；及
- (c) 機電署在 2018 年 9 月採取一次過的措施（即提醒有關決策局／部門留意其節電表現未達政府整體表現，並促請他們提交有關節能項目的建議），目的在於協助決策局／部門改善節電表現

達到節能目標的情況

(見第 2.7 段)。該署一直願意多走一步，並會繼續採取這項措施，在適當時候提醒有關決策局／部門留意其節能表現未達政府整體表現，以期提供更多技術支援，協助他們改善表現。

2.13 環境局局長同意載於第 2.11 段的審計署建議，並表示環境局會更新相關指引，鼓勵決策局／部門把其節能表現納入環保報告。

常態化處理過程

2.14 機電署表示，為評估節電目標的達標情況：

- (a) 實際用電量會藉常態化 (註 21) 除去活動變化所帶來的影響，從而折算成與基準年相若的運作環境下的用電量，才用來計算節電量；及
- (b) 常態化處理有助在運作情況有變時更有效比較收集所得的數據，從而在同類比較的基礎上，更準確反映年與年之間的實際節電量。

2.15 表四顯示政府建築物在 2015–16 至 2018–19 年度的總用電量分析。

註 21：根據機電署的常態化處理指引，決策局／部門的活動不斷與時並進，並與各種運作情況息息相關，以配合公共服務的需求。運作情況每年均有變化，對決策局／部門的用電量可能帶來一定的影響。

表四

政府建築物總用電量分析
(2015-16 至 2018-19 年度)

年度	實際		常態化處理 (註 1)		
	用電量 (a) (百萬度電)	與基準年 比較後實 際用電量 的增減 (註 2) (b) (%)	可供比較 場地 in 常態 化處理後 的用電量 (c) (百萬度電)	可供比較 場地 in 基準年的 用電量 (d) (百萬度電)	2015-20 年 節電目標的 達標情況 (e) = $\frac{(c)-(d)}{(d)}$ (%)
2015-16	1 476	+4.0%	1 340	1 353	-0.9%
2016-17	1 467	+3.4%	1 284	1 330	-3.4%
2017-18	1 449	+2.1%	1 254	1 318	-4.9%
2018-19	1 455	+2.5%	1 238	1 312	-5.7%

資料來源：機電署的記錄

註 1：機電署表示：(a) 部分政府場地 (見第 2.4(a) 段註 18) 在 2013-14 年度 (即基準年) 後關閉或剛啟用；及 (b) 已關閉的政府場地在報告年度 (例如 2018-19 年度) 沒有用電量，而剛啟用的政府場地則沒有 2013-14 年度基準年數據可供比較。因此，在評估節電目標的達標情況時，只計入有 2013-14 年度基準年數據可供比較的政府場地，而不包括已關閉和剛啟用政府場地的用電量。

註 2：基準年 (2013-14 年度) 的實際總用電量是 14.2 億度電。

附註：機電署表示，由於四捨五入關係，表內所顯示的百分比可能與由相應數字計算所得的結果稍有出入。

2.16 機電署負責提供有關常態化處理的指引、舉辦簡介會，以及在決策局／部門進行常態化處理遇有問題時提供協助。常態化處理過程如下：

- (a) **決策局／部門進行常態化處理** 決策局／部門負責整理節能數據，有關工作包括備存轄下政府場地 (見第 2.4(a) 段註 18) 的用電量記錄；監察決策局／部門的活動變化；以及藉常態化處理把實際用電量折算成與基準年相若的運作環境下的用電量，從而計算節電量，以便每年向機電署提交用電量 (包括實際和在常態化處理

達到節能目標的情況

後的用電量) 報表 (見第 2.3 段)。根據機電署的常態化處理指引，如在常態化處理後的節電量超過 30%，決策局／部門應審慎檢視所用的常態化處理方法，以確保常態化處理是在充分反映相若的運作環境基礎上進行；如有需要，他們可徵詢機電署意見；及

- (b) **機電署查核常態化計算** 根據《2015 年通函》，由於用以扣除活動變化對用電量帶來影響所用的參數會因應政府場地而有所不同，決策局／部門須按照機電署的要求，提交各政府場地用電量的詳細常態化計算，以供該署檢視／核實活動變化和在相若的運作環境下計算所得的節電量。機電署表示：
- (i) 該署會從決策局／部門提交的報表中，隨機抽樣查核就政府場地所作的常態化計算；
 - (ii) 決策局／部門負責妥善備存記錄和確保報表的數據準確，機電署的抽樣查核只會以交回的報表資料為基礎進行 (即只就決策局／部門以試算表形式提交的報表，核對表內數字是否合理，並不會索取和查核得出該等數字所依據的資料)；及
 - (iii) 查核期間或會向決策局／部門查詢，以釐清進行常態化處理時所用的參數，同時或會向他們提供意見以作考慮。

常態化處理過程有可予改善之處

2.17 審計署留意到，常態化處理過程有以下可予改善之處：

- (a) **機電署在查核常態化計算方面有可予改善之處** 審計署審查了 15 個政府場地在 2018–19 年度用電量的常態化計算 (這些計算均經由機電署查核，而機電署亦有就計算向有關決策局／部門提出意見。此外，機電署沒有備存經該署查核的常態化計算總數的資料——見下文第 (c) 項)。所有相關決策局／部門均已就機電署的意見作出回應。審計署留意到，在該 15 個政府場地中，機電署或可就當中 4 個場地的活動變化對常態化計算的影響，尋求負責管理該等場地的相關決策局／部門作進一步釐清。然而，截至 2020 年 3 月 (即向環境局提交 2018–19 年度有關達到節電目標情況周年報告的日期——見第 2.3 段表三)，機電署並沒有尋求相關決策局／部門釐清；

- (b) *可在查核常態化計算方面提供進一步指引* 關於查核決策局／部門提交的常態化計算，在查核程序方面並沒有詳細指引（例如選取樣本準則、樣本數目，以及查核結果和跟進行動的文件記錄）。機電署可提供進一步指引，以協助轄下人員進行這方面的工作。2020年10月，機電署告知審計署，該署已在2020年9月制訂用以查核決策局／部門提交的常態化計算的指導原則擬稿；及
- (c) *需要就查核結果編制管理資料* 機電署並未就常態化計算的查核結果定期編制管理資料（例如每年所查核的計算數目、摘要或重點簡介）。2020年10月，機電署告知審計署，該署內部已在查核過程中討論查核結果，並已在2020年9月製備一套將予定期編制有關查核決策局／部門的節能數據報表的管理資料。

審計署的建議

2.18 由於就政府建築物的實際用電量妥善進行常態化處理，對評估節能目標的達標情況十分重要，審計署建議機電工程署署長應採取措施，改善常態化處理過程，以便妥善評估節能目標的達標情況，有關措施包括：

- (a) 加強機電署在查核決策局／部門就計算節能量而進行的常態化計算方面的跟進行動（例如與未有回應該署意見的決策局／部門跟進，並提醒決策局／部門就常態化調整提供充分的解釋）；
- (b) 及早敲定和公布指導原則，用以查核決策局／部門提交的常態化計算（例如選取樣本準則、樣本數目，以及查核結果和跟進行動的文件記錄），並提醒機電署人員按照該指導原則進行查核；及
- (c) 定期編制有關查核決策局／部門的節能數據報表的管理資料。

政府的回應

2.19 機電工程署署長同意審計署的建議，並表示：

- (a) 機電署通過舉辦周年簡介會，為決策局／部門提供有關常態化處理的培訓（見第4.24段）。決策局／部門可經政府的“數碼政府合署”網站，取得相關指引和培訓材料以作參考；

達到節能目標的情況

- (b) 決策局／部門負責備存節能數據相關記錄和按需要對實際數據進行常態化處理，以盡量準確地整理和匯報該等數據。在過程中，機電署會擔當諮詢角色、抽樣查核決策局／部門的常態化計算，並會在查核期間向他們提供意見以作考慮。鑑於各政府場地的操作環境均有所不同，而有關決策局／部門亦掌握就特定政府場地的用電量進行常態化處理所需的資料，因此由他們進行常態化處理最適合不過。一般而言，在決策局／部門考慮機電署的意見後，機電署沒有理由不同意他們的常態化計算；及
- (c) 在查核決策局／部門就計算節能量而進行的常態化計算方面，機電署會繼續採取跟進行動、就未有回應該署意見的決策局／部門加強跟進工作，以及提醒決策局／部門記錄常態化調整的理據。

綠色能源目標

2.20 如《2019 年施政報告》所公布，政府制訂了一項綠色能源目標，務求於 2020–21 至 2024–25 年度的 5 年期間，在運作環境與 2018–19 年度相若的基礎上，提升能源表現 6% (當中涵蓋用於政府建築物和基建設施的電力和其他能源) (見第 1.5(b) 段)。2020 年 6 月，環境局向決策局／部門發出《通函第 1/2020 號》“政府建築物和基建設施的綠色能源目標” (下稱《2020 年通函》)，列出決策局／部門所需採取的行動，以助達到綠色能源目標。

需要持續檢討綠色能源目標的推行情況

2.21 綠色能源目標是一項新措施，所涵蓋的若干新範疇包括政府基建設施的用電量，以及政府建築物和基建設施的其他能源 (例如煤氣及石油氣) 使用量。審計署留意到，機電署已就用電量進行常態化處理發出指引，但沒有就其他能源發出相關的指引。2020 年 9 月，機電署告知審計署，該署會修訂有關就用電量進行常態化處理的指引，以涵蓋其他能源，經修訂的指引會在 2021 年年初發出，讓決策局／部門為推行綠色能源目標的首年而擬備節能數據報表時有所參考。審計署認為，環境局及機電署需要：

- (a) 在推行綠色能源目標時，汲取在推行 2015–20 年節電目標的經驗，並參考本審計報告書所載的審查結果；及
- (b) 持續檢討決策局／部門為達到綠色能源目標 (特別是該目標涵蓋的新範疇) 而推行措施的情況，並提供所需的協助 (例如依期就電力

以外的能源進行常態化處理發出相關的指引)，以便決策局／部門能達到相關目標。

需要盡早完成現有政府建築物的可再生能源項目

2.22 **小型可再生能源項目的撥款** 根據《2020年通函》，在評估綠色能源目標的達標情況時，可再生能源的效用也會計算在內(註22)，政府亦鼓勵決策局／部門在現有政府建築物和基建設施規劃及推出更多小型可再生能源項目。由2017-18至2019-20年度，政府已預留共20億元(註23)在現有政府建築物和基建設施安裝小型可再生能源系統，每個項目的預算費用不得超過3,000萬元。

2.23 環境局是負責可再生能源發展的決策局，而建築署和機電署會協助推行小型可再生能源項目，詳情如下：

- (a) **政府建築物的可再生能源項目** 這些可再生能源項目由建築署推行，並由分目3101GX(見第1.7段註16)項下支付。建築署會每年邀請決策局／部門提交可再生能源項目建議；及
- (b) **政府基建設施的可再生能源項目** 這些可再生能源項目由負責管理有關基建設施的工務部門推行，並由相關工務部門管制的基本工程儲備基金下的丁級工程項目的整體撥款(註24)支付。機電署擔當統籌角色，負責每年邀請決策局／部門提交可再生能源項目建議，並就所提交的建議進行篩選。

註22：根據2015年5月公布的《節能藍圖》(見第1.4段)，可再生能源系統(例如政府建築物及公共設施的光伏裝置)可產生電力。

註23：如《2017年施政報告》所公布，為配合可再生能源項目的推展工作，政府由2017-18年度開始預留2億元，以供決策局／部門在現有政府建築物和基建設施推行小型可再生能源項目。有關的預留撥款其後在2018-19年度增至10億元，並在2019-20年度進一步增至20億元。

註24：由多筆整體撥款支付的丁級工程項目涵蓋數以千計的小型工程項目、與工程有關的研究及工地勘測，以及每項成本不超過3,000萬元的獨立小型工程項目。與政府基建設施可再生能源項目相關的整體撥款例子有：(a) 總目704(渠務)分目4100DX——渠務工程、研究及勘測工作(由渠務署管制)；及(b) 總目709(水務)分目9100WX——水務工程、研究及勘測工作(由水務署管制)。

達到節能目標的情況

2.24 *在政府建築物推行可再生能源項目* 有關決策局／部門在 2017–18 至 2019–20 年度提交並由建築署推行的政府建築物小型可再生能源項目建議，截至 2020 年 6 月：

- (a) 有 67 個項目已獲准推行，核准撥款總額為 1.98 億元。在這 67 個獲批項目中，有 28 個已經完成，39 個則在規劃或施工階段 (註 25)；及
- (b) 建築署仍就決策局／部門提交的 14 個項目建議進行可行性研究。

2.25 審計署留意到：

- (a) 截至 2020 年 6 月，建築署在政府建築物推行的 39 個 (在規劃或施工階段) 可再生能源項目 (見第 2.24(a) 段) 中，有 9 個的進度較原定完工日期遲約 3 至 5 個月 (註 26)。2020 年 9 月，建築署告知審計署，該署正在處理該 9 個未能在原定日期完工的項目的延期申請，延期原因包括為解決結構上的限制而需額外時間進行設計、因 2019 冠狀病毒疫情爆發而影響物料運送，以及更改工期以配合建築物用戶的運作等；及
- (b) 至於截至 2020 年 6 月仍在進行可行性研究的 14 個可再生能源項目建議 (見第 2.24(b) 段)，均由決策局／部門在 2018 年 8 月前 (即大約兩年前) 提交予建築署。2020 年 9 月，建築署告知審計署，該署已由 2018 年 9 月開始規劃和分批為 178 個可再生能源項目建議進行可行性研究，而最後一批涉及 14 個項目的建議會如期在 2020 年年底或之前完成。

由於在評估綠色能源目標的達標情況時，可再生能源的效用也會計算在內 (見第 2.22 段)，審計署認為，建築署需要盡早完成現有政府建築物的可再生能源項目。

註 25：另有 17 個小型可再生能源項目獲批並由相關工務部門在政府基建設施推行，核准撥款總額為 3.14 億元。截至 2020 年 6 月，在這 17 個獲批項目中，有 1 個已經完成，16 個則在規劃或施工階段。

註 26：建築署表示：(a) 在 39 個政府建築物的可再生能源項目中，有 30 個在 2020 年 6 月仍未屆完工日期的項目正如期進行；及 (b) 完成政府建築物的可再生能源項目所需的時間會視乎所應用的可再生能源系統類型 (例如太陽能照明或光伏系統) 而有所不同。截至 2020 年 6 月，獲批的政府建築物可再生能源項目的原定完工時間平均約為 1 年。

審計署的建議

- 2.26 審計署建議環境局局長及機電工程署署長應：
- (a) 在推行綠色能源目標時，汲取在推行 2015–20 年節電目標的經驗，並參考本審計報告書所載的審查結果；及
 - (b) 持續檢討決策局／部門為達到綠色能源目標（特別是該目標涵蓋的新範疇）而推行措施的情況，並提供所需的協助（例如依期就電力以外的能源進行常態化處理發出相關的指引），以便決策局／部門能達到相關目標。
- 2.27 審計署建議建築署署長應盡早完成現有政府建築物的可再生能源項目。

政府的回應

- 2.28 環境局局長同意載於第 2.26 段的審計署建議，並表示環境局會與機電署合作推行適當的措施。
- 2.29 機電工程署署長同意載於第 2.26 段的審計署建議，並表示機電署會：
- (a) 在推行綠色能源目標時，汲取在推行 2015–20 年節電目標的經驗，並參考本審計報告書所載的審查結果；及
 - (b) 與決策局／部門緊密合作，在常態化處理方面提供所需的協助，以便決策局／部門能達到綠色能源目標。
- 2.30 建築署署長同意載於第 2.27 段的審計署建議，並表示建築署會密切監察可再生能源項目在不同推行階段的進度，以確保項目能盡早完成。

第 3 部分：為政府建築物進行的能源審核和重新校驗工作的管理

3.1 本部分探討機電署為政府建築物的能源審核 (第 3.2 至 3.11 段) 和重新校驗 (第 3.12 至 3.30 段) 而進行的統籌和監督工作。

為政府建築物進行能源審核

3.2 能源審核指有系統地檢查建築物的能源消耗設備／系統，以找出能源管理機會，為建築物擁有人提供有用的資料，以決定和推行節能措施，達致環境保護和經濟效益的目標。能源管理機會分為以下 3 個類別：

- (a) **第 I 類** 這類能源管理機會涉及內部管理措施，所推行的改善措施幾乎不需要任何投資成本，並且不會妨礙建築物的運作 (例如當房間無人使用時關掉空調／電燈和調節空調溫度設定等)；
- (b) **第 II 類** 這類能源管理機會涉及更改操作方法，需要的投資成本相對較低 (例如改善照明開關安排和加裝時間掣)；及
- (c) **第 III 類** 這類能源管理機會涉及相對較高的投資成本，以達致善用能源的目的 (例如更換製冷機)。

3.3 根據機電署發出的《建築物能源審核實務守則》(下稱《能源審核守則》)，能源審核的一般程序如下：

- (a) **收集建築物的資料** 能源審核人會收集建築物的操作特性及與中央屋宇裝備裝置相關的各種能源消耗設備／系統技術特性的相關資料。例如能源消耗設備清單、該等設備的日常操作記錄、建築物的能源使用量數據，以及已推行或將會推行的能源管理機會的記錄和相關能源審核報告 (如有) 等，均屬必須收集的資料；
- (b) **審查能源消耗設備和系統** 能源審核人會研究收集所得的資料，並進行實地視察，以了解中央屋宇裝備裝置的相關能源消耗設備和系統情況。能源審核人會根據研究和視察結果，編制能源消耗設備和系統特性記錄；
- (c) **找出能源管理機會** 能源審核人會就能源消耗設備／系統進行評核，重點是評核這些設備／系統在相應操作情況下的能源表現。

能源審核人會以原來的設計作比較，並充分考慮相關操作情況，以確定是否有任何偏離有效運作狀況的地方，從而找出可提高能源效益的潛在能源管理機會。有關評核結果也或許有助找出可減少中央屋宇裝備裝置能源使用量的潛在能源管理機會；

- (d) **能源管理機會的成本效益分析** 能源審核人會就每個潛在能源管理機會在推行後可節省的能源作出評估。至於涉及資本成本的第 II 和 III 類潛在能源管理機會（見第 3.2(b) 及 (c) 段），能源審核人會進行成本效益分析，以估算該等能源管理機會所涉的成本和相應的節能量；及
- (e) **建議及能源審核報告** 能源審核人會充分考慮預計的節能量、成本效益及已知的建築物操作和維修保養計劃，然後就可予推行的能源管理機會提出建議。相關建議會載於能源審核報告，並提交建築物擁有人考慮和通過。

為政府建築物推行的能源審核計劃

3.4 機電署為政府建築物推行能源審核計劃，詳情如下：

- (a) **為達到 2015–20 年節電目標而推行的能源審核計劃** 為達到 2015–20 年節電目標（見第 2.2 段），主要政府建築物（註 27）已完成能源審核，以找出能源管理機會。獲揀選的主要政府建築物共有 344 幢，由相關決策局／部門委託機電署進行能源審核。機電署以環境局提供的撥款，在 2015–16 和 2016–17 年度把能源審核工作外判給 4 間能源審核顧問公司，開支總額為 780 萬元，而所有能源審核已在 2017 年 3 月或之前完成；及
- (b) **為達到綠色能源目標而推行的能源審核計劃** 機電署參考各政府建築物在 2017–18 年度的全年用電量，揀選 251 幢政府建築物在 2020–21 至 2022–23 年度期間進行能源審核，務求找出能源管理機會，以達到綠色能源目標（見第 2.20 段）。根據《2020 年通函》，相關甄選準則如下：

註 27：2013–14 年度全年用電量超過 50 萬度電的政府建築物會視作主要政府建築物，其用電量佔所有政府建築物的總用電量約 90%。約 120 幢在過去 3 年（即 2012–13 至 2014–15 年度）曾根據機電署的《能源審核守則》完成能源審核的主要政府建築物，均無須在 2015–16 和 2016–17 年度再進行能源審核。

- (i) **準則一** 2017–18 年度全年用電量超過 50 萬度電並有空間進一步節電的建築物 (即 2017–18 年度節電表現低於平均水平的建築物而有關決策局／部門未曾向機電署申請撥款以推行節能項目)；或
- (ii) **準則二** 2017–18 年度全年用電量介乎 40 萬至 50 萬度電之間的建築物 (註 28)。

機電署將提供撥款以推行能源審核計劃，並會委聘和監督能源審核顧問公司，以及督導整個為該 251 幢獲揀選的政府建築物進行能源審核的過程。機電署表示，截至 2020 年 8 月，該署正按照項目計劃進行招標程序，為相關工作委聘能源審核顧問公司。

3.5 能源審核完成後，能源審核顧問公司須向機電署提交能源審核報告 (以轉交相關決策局／部門)，並舉辦簡介會，向各持份者 (包括相關決策局／部門代表及作為維修保養代理的機電工程營運基金代表) 闡釋其就能源管理機會提出的建議。決策局／部門負責在顧及操作限制的切實可行範圍內，選定能源審核報告所載的能源管理機會，並訂定推行工作的優次 (註 29)，以助達到政府整體的節能目標。

需要確保符合甄選準則的政府建築物獲揀選進行能源審核

3.6 就機電署為達到綠色能源目標而揀選進行能源審核的 251 幢政府建築物 (見第 3.4(b) 段) 而言，審計署發現，符合準則一的 5 幢政府建築物 (即各自在 2017–18 年度全年用電量超過 50 萬度電並有空間進一步節電的建築物——見第 3.4(b)(i) 段)(註 30) 並未獲揀選進行能源審核。在審計署轉介下，機電署經核實後表示：

- (a) 1 幢政府建築物在 2017–18 年度後已關閉並進行拆卸；及

註 28：機電署表示，經考慮建築物進一步節電的空間後，15 幢在 2017–18 年度全年用電量介乎 40 萬至 50 萬度電之間的政府建築物並未獲揀選在 2020–21 至 2022–23 年度期間進行能源審核。

註 29：在選定能源管理機會並訂定推行工作的優次時，決策局／部門會考慮不同因素，包括個別建築物的具體操作特性、有關建築物的運作會否受妨礙和是否有關閉計劃、財政資源、更換設備計劃，以及節能項目的可行性、詳細設計和成本效益。

註 30：該 5 幢政府建築物是審計署根據機電署在 2017–18 年度政府建築物的用電量和節電表現記錄找出。

- (b) 至於餘下 4 幢政府建築物，機電署會在 3 年推行期內，於規劃能源審核計劃期間，與有關決策局／部門進一步檢討是否需要進行能源審核。

3.7 審計署認為，機電署需要：

- (a) 採取措施，確保符合甄選準則的政府建築物獲揀選進行能源審核；及
- (b) 就載於第 3.6(b) 段審計署所找出的政府建築物，及早完成檢討該等建築物是否需要進行能源審核的工作；並在有需要時，為其進行能源審核。

可就獲揀選的政府建築物收集經能源審核找出的能源管理機會推行情況的資料

3.8 機電署表示，在上一個能源審核計劃（見第 3.4(a) 段）下，於 2015–16 至 2016–17 年度期間進行能源審核的 344 幢政府建築物中，有 136 幢（40%）建築物再度被納入現正推行的能源審核計劃（見第 3.4(b) 段）。該 136 幢政府建築物再次獲揀選進行能源審核，主要是因為該等建築物的用電量高（每年各使用超過 50 萬度電），而且有空間進一步節電（即 2017–18 年度節電表現低於平均水平的建築物（註 31）而有關決策局／部門未曾向機電署申請撥款以推行節能項目）。

3.9 在短時間內需要再次就該 136 幢政府建築物進行能源審核（註 32），主要是由於該等建築物在 2017–18 年度的節電表現低於平均水平（見第 3.8 段）。事實上，審計署留意到，在該 136 幢政府建築物中，有 106 幢（78%）的節電表現在 2018–19 年度亦低於平均水平。就此，根據《能源審核守則》，通過推行在能源審核時找出的能源管理機會，能源審核可達到提升能源效益及節約的目的。現時，決策局／部門負責在切實可行的範圍內，選定能源審核報告所載的能源管理機會，並訂定推行工作的優次（見第 3.5 段）。然而，審計署留意到，決策局／部門均無須就能源管理機會的推行情況和所達到相關的節能量向機電

註 31：截至 2017–18 年度，該等建築物的節電表現低於政府整體的 4.9% 節電量。

註 32：機電署表示：(a) 能源效益及節約技術與時並進，將可開拓出更多節能機會；及 (b) 政府公布的《香港氣候行動藍圖 2030+》亦提及需要為耗能量較大建築物的空調系統進行更頻密的能源審核。

署提供資料。審計署認為，機電署可考慮採取措施，在切實可行的範圍內，就獲揀選的政府建築物（例如在進行能源審核後未有節能，或節能量很少的建築物）收集該等資料，以期在進行能源審核和推行所選定的能源管理機會方面，找出可予改善之處。

審計署的建議

3.10 審計署建議機電工程署署長應：

- (a) 採取措施，確保符合甄選準則的政府建築物獲揀選進行能源審核；
- (b) 就載於第 3.6(b) 段審計署所找出的政府建築物，及早完成檢討該等建築物是否需要進行能源審核的工作；並在有需要時，為其進行能源審核；及
- (c) 考慮採取措施，在切實可行的範圍內，就獲揀選的政府建築物（例如在進行能源審核後未有節能，或節能量很少的建築物）收集能源管理機會推行情況和所達到相關節能量的資料，以期在進行能源審核和推行所選定的能源管理機會方面，找出可予改善之處。

政府的回應

3.11 機電工程署署長同意審計署的建議，並表示：

- (a) 已制訂甄選準則和機制，全面檢討在能源審核計劃的 3 年推行期內是否有其他有空間節電的政府建築物符合甄選準則進行能源審核，以達到綠色能源目標。在每年規劃能源審核時，機電署會檢討並與決策局／部門進一步商討，以確保會為符合甄選準則的政府建築物進行能源審核；
- (b) 機電署已按照既定的甄選準則和機制，就載於第 3.6(b) 段所有相關政府建築物是否需要進行能源審核一事完成檢討，並會為這些建築物安排進行能源審核；及
- (c) 在為達到綠色能源目標而推行的能源審核計劃的 3 年推行期內，機電署會與能源審核人安排，在切實可行的範圍內，就獲揀選的政府建築物收集能源管理機會推行情況和所達到相關節能量的資料，以期在推行所選定的能源管理機會方面，找出可予改善之處。

為政府建築物進行重新校驗

3.12 重新校驗是一個有系統和具成本效益的程序，通過定期檢查現有建築物的能源和其他效能表現（例如設備狀況、設備如何與系統共同運作，以及運作和維修保養策略的成效），以找出節能機會。重新校驗着重找出現有建築物中能源消耗未達最佳表現的情況；確定需作出改善的地方；以及推行改善措施，從而保持建築物有效運作（註 33）。重新校驗可單項進行，或可配合改裝工程進行（例如以能源效益較高的電器取代能源效益較低者）。如要更全面改善樓宇系統的能源表現，在重新校驗時可同時留意運作上的優化（例如系統調校和改裝現有屋宇裝備系統）和小規模改善工程等節能機會。推行重新校驗中找出的節能機會，有助優化建築物的能源效益表現。

3.13 重新校驗分為下列 4 個階段：

- (a) **規劃階段** 此階段涉及收集建築設計資料、能源消耗設備／系統操作資料和設施要求；進行初步實地視察以觀察操作情況；以及審視收集所得的資料和數據。另外，應制訂一份重新校驗安排，當中包括初步系統分析結果和現場測量安排，以便進入調查階段；
- (b) **調查階段** 此階段涉及深入的系統分析，以期找出是否有操作問題導致能源使用效率欠佳或室內環境有欠理想，並確定可改善建築物效能的節能機會。另外，應擬備一份調查報告，當中包括對建議節能機會的成本效益分析、推行細節，以及就將予推行的節能機會提出節能效益的測量和驗證方法。在實施階段前，應與建築物擁有人商定並選定推行節能機會的清單；
- (c) **實施階段** 此階段涉及推行選定的節能機會，以及就每個已推行的節能機會進行測量和驗證節能效益。另外，應擬備一份最終的重新校驗報告，總結實施階段的成果。進入下一階段前，應制訂持續校驗計劃；及
- (d) **持續校驗階段** 此階段涉及推行持續校驗計劃，以確保重新校驗的效益得以維持。收集和比較數據的工作應持續進行，以確保樓

註 33：機電署表示，一般而言：(a) 重新校驗着重優化現有設備的效能表現，而能源審核則着重找出潛在的資產改善機會；及 (b) 能源審核中所找出的潛在改善機會是供決策局／部門考慮是否推行；而重新校驗中所找出的改善機會，則會在校驗過程中落實推行並測量和驗證其節能效益。

字系統能一直保持最佳狀況。另外，需向負責操作和維修保養的人員提供培訓，以推行持續校驗計劃，這是此階段的重要一步。

政府建築物重新校驗先導研究

3.14 2016年，機電署展開重新校驗先導研究，以探討如何在本港建築物進行重新校驗。經考慮建築物的用途、樓齡和用電量、場地可用性和營運者／用戶的支持後，該署選定6幢政府建築物（樓齡介乎10至30年之間）進行重新校驗先導研究。有關的重新校驗研究外判予6個服務供應商進行，並由環境局撥款支付。截至2020年7月，重新校驗先導研究的開支總額為620萬元。

3.15 2017年，該6幢政府建築物的重新校驗調查階段均已完成，找出共96個節能機會。因推行這些節能機會而節省的能源估計每年為230萬度電（佔2014–15年度建築物總用電量約5%），而預算回本期（註34）則介乎2至6年之間，平均為3年。2018年，該6幢政府建築物的重新校驗實施階段均已完成。

為政府建築物進行的重新校驗計劃

3.16 鑑於重新校驗先導研究結果正面，機電署透過聯絡決策局／部門，在政府內部推廣重新校驗的概念，務求為更多政府建築物進行重新校驗。2018年，機電署找出280幢政府建築物（每幢建築物在2014–15年度的全年用電量均超過100萬度電）並邀請相關決策局／部門透過由2019–20至2025–26年度為期7年的重新校驗計劃，為轄下的政府建築物進行重新校驗。根據相關決策局／部門的回應，在280幢政府建築物中，有229幢會納入計劃。機電署其後成功說服1個決策局／部門把轄下已納入計劃的建築物增多1幢。最終，會進行重新校驗的政府建築物有230幢（82%）。負責管理餘下50幢（18%）政府建築物的相關決策局／部門，則未決定有關建築物是否納入計劃（註35）。

註34：預算回本期的釐定是把節能機會的費用除以預計每年可節省的能源。預算回本期是指通過節約能源以收回節能機會的費用所需的預計時間（以年計算）。

註35：機電署表示，重新校驗應每3至5年進行一次，以維持建築物的最佳表現。重新校驗先導研究下的6幢政府建築物亦納入280幢政府建築物的邀請名單內。根據相關決策局／部門的回應，有4幢政府建築物會納入重新校驗計劃；負責管理餘下2幢的相關決策局／部門，則未決定有關建築物是否納入計劃。機電署會在為期7年的重新校驗計劃稍後階段，再邀請相關決策局／部門參與。

3.17 2018 年，機電署在基本工程外資源分配工作中申請撥款，以推行為期 7 年的重新校驗計劃，費用總額為 2.15 億元。其後政府分別批出 1,300 萬元 (2019–20 年度) 及 3,900 萬元 (2020–21 年度) 的撥款，以推行重新校驗計劃。機電署會委聘服務供應商進行重新校驗，分批為重新校驗計劃下的政府建築物找出節能機會。截至 2020 年 7 月，已有 44 幢政府建築物展開重新校驗研究 (調查階段)，並已委聘 12 個服務供應商進行這項工作。在 2019–20 年度，重新校驗計劃的開支為 1,260 萬元。

需要更新就推行節能機會後的節能效益進行評估的指引

3.18 根據機電署發出的《重新校驗技術指引》：

- (a) 應在調查階段就每項節能機會建議，以個別或多個節能機會為計算基礎擬備預期節能效益和初步測量和驗證計劃。如推行多個節能機會，使用電費帳單數據以全設施計量方法估算節能效益是理想的做法。然而，全設施計量方法只應在推行多個節能機會，並會為整個設施帶來高於 10% 的預期節能效益時才可採用；及
- (b) 在推行節能機會後，應收集推行後的數據，以便就已推行的節能機會進行節能效益測量和驗證，檢查在實施階段是否達到預期的節能效益。

3.19 在重新校驗先導研究下的 6 幢政府建築物共找出 96 個節能機會 (見第 3.15 段)。截至 2020 年 7 月，推行 82 個節能機會的工作已經完成 (註 36)。審計署留意到：

- (a) 就該 82 個節能機會而言，在調查階段預期在該 6 幢政府建築物推行這些節能機會後的節能效益均低於 10% (每幢建築物的預期節能效益介乎 2.3% 至 6.9% 之間，平均為 4.1%)。因此，節能效益評估應以個別節能機會為計算基礎進行，就推行多個節能機會而採用的全設施計量方法並不適用 (見第 3.18(a) 段)；及

註 36：關於在重新校驗先導研究中找出的餘下 14 個節能機會，機電署表示，截至 2020 年 7 月：(a) 有 5 個節能機會將於 2020 年年底或 2021 年完成；(b) 有 5 個節能機會暫時無須推行，因為有關決策局／部門認為現有屋宇裝備裝置的設定和狀況符合場地運作需要。機電工程營運基金 (作為維修保養代理) 會定期監察推行這些節能機會的需要；及 (c) 有 4 個節能機會因預算回本期超過 12 年而不會推行。

- (b) 在 82 個已推行的節能機會中，有 64 個 (78%) 已進行個別的節能效益評估。餘下 18 個 (22%) 已推行的節能機會則沒有進行個別評估。

3.20 2020 年 8 月和 9 月，機電署告知審計署：

- (a) 由於必須安裝大量獨立的檢查電錶，而且勞工成本高昂，因此為已推行的節能機會進行個別的節能效益評估的做法未必合乎成本效益。此外，由於必須暫時停用有關系統以安裝電錶，因此會對建築物的運作和用戶造成很大滋擾；
- (b) 已採用全設施計量方法，為在該 6 幢政府建築物推行的多個節能機會分別評估整體節能效益。通過比較 6 幢政府建築物在 2015–16 和 2018–19 年度 (即進行重新校驗前後) 的實際用電量數據後，發現該 6 幢政府建築物的用電量共減少了 300 萬度電或 5.9%，每幢建築物的節電量介乎 20 萬至 90 萬度電 (或 2.8% 至 16.3%) 之間，平均為 50 萬度電 (或 7.7%)。由於 82 個節能機會的實際總節電量 (300 萬度電) 較預期總節電量 (180 萬度電) 為高，因此該 82 個節能機會已經達到預期的節電量；
- (c) 重新校驗在香港屬新措施，首份指引在 2017 年發布，修訂版在 2018 年發布。機電署已持續檢討有關指引，把重新校驗先導研究所得的經驗納入指引內。當推行多個節能機會或個別節能機會的預期節能效益高於 10% 時，便可採用全設施計量方法，以評估節能效益。機電署將於 2020 年第四季更新《重新校驗技術指引》中有關採用全設施計量方法以評估推行節能機會後的節能效益的相關內容；及
- (d) 該署會考慮在切實可行的範圍內，於日後的重新校驗項目中，就推行節能機會後的節能效益進行個別評估。

3.21 審計署認為，機電署需要更新《重新校驗技術指引》中就推行節能機會後的節能效益進行評估的相關內容，並提醒該署人員根據已更新的指引進行評估。

需要確保在重新校驗實施階段制訂持續校驗計劃

3.22 根據機電署發出的《重新校驗技術指引》：

- (a) 在重新校驗實施階段，應制訂持續校驗計劃（見第 3.13(c) 段）；及
- (b) 持續校驗階段旨在確保樓宇系統能一直保持最佳狀況。在此階段，應推行持續校驗計劃，以確保重新校驗的效益得以維持（見第 3.13(d) 段）。

3.23 審計署留意到，在重新校驗先導研究下的 6 幢政府建築物中，有 2 幢並沒有在重新校驗實施階段時制訂持續校驗計劃。2020 年 8 月和 9 月，機電署告知審計署：

- (a) 獲聘為重新校驗先導研究下的 6 幢政府建築物進行重新校驗的 6 個服務供應商，無須在實施階段提供持續校驗計劃，當中 4 個供應商僅以增值服務形式，在實施階段提供了初步的持續校驗計劃；及
- (b) 6 幢政府建築物於 2018 年完成重新校驗的實施階段後，機電工程營運基金作為該等建築物的維修保養代理，已按照最新版本的《重新校驗技術指引》，為該 6 幢政府建築物實施持續校驗階段（包括制訂、更新和推行持續校驗計劃，務求重新校驗的效益得以維持）。

審計署認為，機電署需要採取措施，確保在日後的重新校驗項目中，於實施階段制訂持續校驗計劃。

需要持續檢討為政府建築物進行重新校驗的時間表

3.24 機電署在 2019–20 至 2025–26 年度，推行為期 7 年的重新校驗計劃，並有 230 幢政府建築物已納入計劃（見第 3.16 段）。機電署表示：

- (a) 重新校驗是有助政府建築物節能的重要措施。逐步在合適的主要政府建築物進行重新校驗，以提升能源效益，是《2018 年施政報告》公布的施政措施之一；
- (b) 重新校驗計劃預計可節省 5% 的用電量；及

- (c) 在重新校驗計劃下的政府建築物會分批進行重新校驗。至於政府建築物進行重新校驗的優次則會按多項因素訂定，包括全年用電量、樓齡和有否大型翻新或更改用途的計劃。

3.25 機電署表示，截至 2020 年 9 月，在納入重新校驗計劃的 230 幢政府建築物中：

- (a) 有 44 幢已展開重新校驗研究 (調查階段)；及
- (b) 經考慮各項因素 (包括全年用電量、樓齡、有否操作團隊和用戶支持) 後，該署已為餘下 186 幢政府建築物制訂進行重新校驗的初步時間表 (當中 57 幢已定於 2020–21 年度展開)。該署會每年與有關持份者檢視時間表，以作出適當調整。

3.26 審計署認為，機電署需要就已納入重新校驗計劃的政府建築物，持續檢討進行重新校驗的時間表 (按進行重新校驗的優次)，並盡早與有關決策局／部門確定落實時間，以便機電署及有關決策局／部門進行規劃和準備工作。

需要鼓勵相關決策局／部門把轄下政府建築物納入重新校驗計劃

3.27 相關決策局／部門未決定是否納入重新校驗計劃的政府建築物有 50 幢 (見第 3.16 段)。機電署表示，相關決策局／部門並沒有就其中 7 幢政府建築物說明原因。至於餘下 43 幢政府建築物，相關決策局／部門則說明了原因，例子如下：

- (a) 關注重新校驗的規模及其對建築物佔用人所帶來的相關影響；
- (b) 正就屋宇裝備設備規劃或推行更換／節能項目；及
- (c) 建築物已有調遷／重建／翻新／拆卸計劃。

3.28 2020 年 8 月，機電署告知審計署，該 50 幢政府建築物中，部分或會在稍後階段納入計劃以進行重新校驗。審計署認為，機電署需要採取措施，鼓勵相關決策局／部門把轄下政府建築物納入重新校驗計劃 (例如研究相關決策局／部門不把轄下政府建築物納入計劃的原因，並回應其關注事宜)，以期提升該等建築物的能源效益至最佳表現。

審計署的建議

3.29 審計署建議機電工程署署長應：

- (a) 更新《重新校驗技術指引》中就推行節能機會後的節能效益進行評估的相關內容，並提醒該署人員根據已更新的指引進行評估；
- (b) 採取措施，確保在日後的重新校驗項目中，於實施階段制訂持續校驗計劃；
- (c) 就已納入重新校驗計劃的政府建築物，持續檢討進行重新校驗的時間表（按進行重新校驗的優次），並盡早與有關決策局／部門確定落實時間，以便機電署及有關決策局／部門進行規劃和準備工作；及
- (d) 採取措施，鼓勵相關決策局／部門把轄下政府建築物納入重新校驗計劃（例如研究相關決策局／部門不把轄下政府建築物納入計劃的原因，並回應其關注事宜），以期提升該等建築物的能源效益至最佳表現。

政府的回應

3.30 機電工程署署長同意審計署的建議，並表示：

- (a) 重新校驗在香港屬新措施，首份指引在 2017 年發布。機電署已持續檢討有關指引，把重新校驗先導研究所得的經驗納入指引內。機電署曾於 2018 年修訂指引，並將於 2020 年第四季更新指引中有關採用全設施計量方法以評估推行節能機會後的節能效益的相關內容；
- (b) 機電署已把制訂持續校驗計劃的規定納入《重新校驗技術指引》內，以確保在日後的重新校驗項目中，於實施階段制訂持續校驗計劃；
- (c) 機電署已為 186 幢主要政府建築物制訂進行重新校驗的初步時間表，以便推行重新校驗計劃。機電署會在考慮政府建築物推行重新校驗的優次後，持續每年（或在有需要時）檢討有關時間表，並與有關決策局／部門確定落實時間；及

- (d) 機電署會透過回應有關決策局／部門所關注的事宜，並向其展示成功例子，繼續爭取這些決策局／部門支持把轄下的政府建築物納入重新校驗計劃。

第 4 部分：節能項目的管理及其他管理事宜

4.1 本部分探討機電署 (第 4.3 至 4.15 段) 和建築署 (第 4.16 至 4.23 段) 管理在政府建築物推行並與 2015–20 年節電目標 (見第 2.2 段) 有關的節能項目的工作，以及其他管理事宜 (第 4.24 至 4.39 段)。

背景

4.2 在政府建築物推行並與 2015–20 年節電目標有關的節能項目的撥款安排如下：

- (a) 就政府建築物的節能項目而言，決策局／部門可在分目 3101GX (下稱“小規模建築工程整體撥款”——見第 1.7 段) 下向建築署提交撥款申請；及
- (b) 為協助相關決策局／部門在政府建築物推行節能項目，政府已預留約 9 億元，用以於 2017–18 至 2021–22 年度期間逐步推行該等項目，包括預留約 7 億元予機電署管制的分目 696 (下稱“機電署整體撥款”)，以及預留約 2 億元予建築署管制的小規模建築工程整體撥款 (見第 1.8 段)。

截至 2020 年 3 月，在政府建築物推行並與 2015–20 年節電目標有關的獲批節能項目有 471 個，核准工程預算總額為 9.28 億元 (見表五)。

表五

在政府建築物推行並與 2015–20 年節電目標
有關的獲批節能項目數目及核准工程預算總額
(2020 年 3 月)

撥款來源	項目	
	數目	核准工程 預算總額 (百萬元)
(a) 機電署整體撥款	267	740
(b) 建築署管制的小規模建築工程整體撥款	204	188
總計	471	928

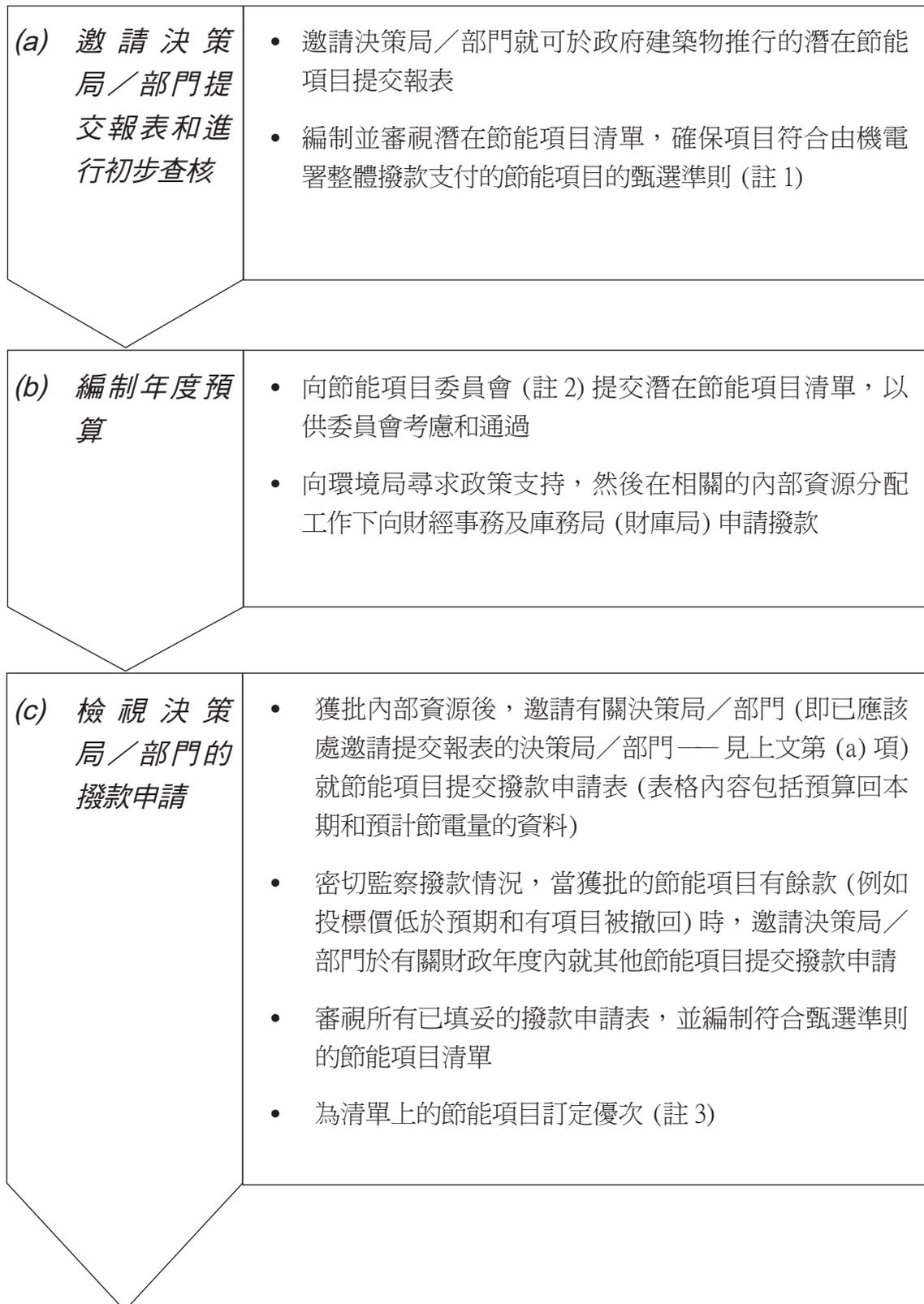
資料來源：機電署及建築署的記錄

機電工程署管理節能項目的工作

4.3 機電署已設立管理架構，以管理在政府建築物推行並由該署整體撥款支付的節能項目。機電署能源效益事務處管理該等節能項目的一般程序撮述於圖一。

圖一

機電署能源效益事務處
管理政府建築物節能項目的一般程序



圖一 (續)

<p>(d) 批准項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 把已按優次排列的節能項目清單提交節能項目委員會，供委員會審核和向管制人員 (即機電工程署署長或其代表) 建議批准撥款申請 • 把撥款申請結果告知決策局／部門
<p>(e) 推行項目</p>	<p>有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定)：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 由有關決策局／部門委聘的工程代理 (例如機電工程營運基金或外判承建商) 推行獲批的節能項目 • 由有關決策局／部門或其工程代理 (例如機電工程營運基金——註 4)(視乎情況而定) 監察項目的推行進度 <p>能源效益事務處：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 監察節能項目的開支

資料來源：機電署的記錄

註 1： 甄選準則為：(a) 項目涉及安裝或更換具節能效益的機電設備／設施；(b) 項目的預算費用為 20 萬元以上，但不得超過 1,000 萬元；(c) 項目下的節能措施的回本期最長不得超過 12 年；及 (d) 所有項目應可於撥款獲批後 6 個月內開始推行。

註 2： 節能項目委員會於 2017 年 5 月成立，負責管理有關動用機電署整體撥款在政府建築物推行節能項目的申請。委員會由 1 名機電署助理署長擔任主席，成員包括 1 名機電署總工程師和 1 名環境局代表。

註 3： 節能項目的優次是根據項目節能措施的預算回本期而訂定。如預算回本期相同，則按照預計節電量訂定項目的優次。

註 4： 2017 年 5 月，能源效益事務處與機電工程營運基金訂立服務水平協議，委聘該基金提供服務，以協助該處管理由機電署整體撥款支付的節能項目。根據協議，如有關決策局／部門委聘該基金為工程代理以推行獲批的節能項目，該基金須向該處提交：(a) 包括項目進度和現金流量資料的進度報告；及 (b) 項目完成後表現衡量 (即測量和驗證實際回本期和節電量) 的報告。

監察節能項目進度的工作有可予改善之處

4.4 能源效益事務處表示：

- (a) 有關決策局／部門委聘的工程代理（例如機電工程營運基金）負責監督項目工程，包括進行實地視察；及
- (b) 該處會定期接觸有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定），要求對方監察節能項目的進度，並實地視察項目推行情況。

4.5 截至 2020 年 3 月，在機電署的整體撥款下支付並與 2015–20 年節電目標有關的節能項目共有 267 個（註 37），核准工程預算總額為 7.4 億元（見第 4.2 段表五第 (a) 項）。在這 267 個項目中，有 174 個（65%）已經完成，93 個（35%）的工程正在進行。

4.6 機電署表示，推行一個節能項目的整個過程由工地勘測、設計、擬備標書直至啟用需時一至兩年。所有節能項目在獲批撥款後均已展開。在截至 2020 年 3 月工程正在進行的 93 個節能項目（見第 4.5 段）中，有 18 個（19%）（全部項目的推行期均為 1 年並由作為工程代理的機電工程營運基金推行）進度較原定遲了 0.9 至 1.9 年。在這 18 個項目中，有 14 個已展開超過 1 至 2 年，另外 4 個則已展開超過 2 至 2.9 年。

4.7 2020 年 9 月和 10 月，機電署告知審計署：

- (a) 在 2019–20 年度的社會事件和 2019 冠狀病毒疫情爆發期間，基於不同原因（例如特別上班安排、政府場地暫時關閉、物料生產及付運嚴重延遲），許多工地勘測、招標工作、物料運送安排及現場安裝工程均押後及延遲；及
- (b) 儘管遇到上文所述的困難，截至 2020 年 8 月，工程正在進行的項目已由 2020 年 3 月的 93 個（見第 4.5 段）減至 47 個。在這 47 個項目中，有 20 個（43%）在 2019–20 年度獲批，推行期為兩年。因此，該等項目正如期推行。

註 37：在該 267 個節能項目中，有 261 個（98%）由作為工程代理的機電工程營運基金推行，餘下 6 個（2%）則由相關決策局／部門委聘的其他工程代理推行。

節能項目的管理及其他管理事宜

4.8 審計署認為，機電署需要與有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定）緊密聯繫，要求對方監察節能項目的進度，以期確保項目能適時完成。

可改善節能項目的表現衡量工作

4.9 能源效益事務處表示，有關決策局／部門及／或其工程代理於完成在機電署整體撥款下支付的節能項目（推行期通常為一至兩年——見第 4.6 段）後，須在一年保養期內衡量項目表現（即測量和驗證實際回本期和節電量）。截至 2020 年 3 月，在 174 個已完成的節能項目（見第 4.5 段）中，有 136 個的表現衡量工作已完成，餘下 38 個（註 38）則仍在進行。在這 38 個項目中，儘管有 3 個（8%）截至 2020 年 3 月已完成超過 1 年，但表現衡量工作仍在進行。2020 年 9 月和 10 月，機電署告知審計署：

- (a) 按照現行做法，有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定）會與負責推行節能項目的承建商跟進，並要求對方在切實可行的範圍內，在完成項目後的一年保養期內完成表現衡量工作；及
- (b) 儘管遇到第 4.7(a) 段所述的困難，截至 2020 年 8 月，174 個已完成的節能項目的表現衡量工作已全部完成。

4.10 審計署認為，機電署需要提醒有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定），密切監察已完成的節能項目的表現衡量工作進度，以期確保有關工作能適時完成。

可改善工程預算的準確度

4.11 決策局／部門及／或其屋宇裝備裝置的工程代理（例如機電工程營運基金）在提交撥款申請，以動用機電署整體撥款推行節能項目時，須在撥款申請表提供工程預算。能源效益事務處收到撥款申請後會審視已填妥的申請表，之後再將項目納入供節能項目委員會考慮的節能項目清單內（見第 4.3 段圖一第 (c) 項）。審計署的審查發現，截至 2020 年 3 月，在機電署整體撥款下支付的 267 個節能項目（見第 4.5 段）中，有 121 個（45%）的核准工程預算有以下變動：

註 38：在該 38 個項目中，有 35 個（92%）由作為工程代理的機電工程營運基金推行，餘下 3 個（8%）則由相關決策局／部門委聘的其他工程代理推行。

- (a) 有 47 個項目的核准工程預算總額由原定的 9,630 萬元增加 2,740 萬元 (28%) 至 1.237 億元 (增幅為每個項目原定核准工程預算的 4% 至 300% (註 39)，平均為 48%)；及
- (b) 有 74 個項目的核准工程預算總額由原定的 3.513 億元減少 1.305 億元 (37%) 至 2.208 億元 (減幅為每個項目原定核准工程預算的 2% 至 96%，平均為 41%)。

4.12 在 2020 年 8 月至 10 月期間，機電署告知審計署：

- (a) 實際市場情況和投標者所採用的定價策略是難以預測的；及
- (b) 在機電署整體撥款申請表上註明的節能項目原定核准工程預算是用作預算規劃用途的初步工程預算。節能項目的核准工程預算在項目推行時 (例如在收回投標報價後) 已不時作出更新，而核准工程預算的相關變動已獲節能項目委員會批准。節能項目委員會設有嚴密的監察機制，工作流程亦相當靈活，因此在投標報價中省下的剩餘撥款能及早被發現，而有關餘款已迅速轉撥至輪候名單上或在年內提出撥款申請的 29 個項目 (267 個項目 (見第 4.5 段) 中的 11%)。

4.13 經總結推行節能項目的經驗後，決策局／部門及／或其工程代理應能更準確地估算工程費用。審計署認為，機電署需要提醒有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定)，在切實可行的範圍內，就節能項目作出更準確的工程預算。

審計署的建議

4.14 審計署建議機電工程署署長於管理在政府建築物推行並由機電署整體撥款支付的節能項目時應：

- (a) 與有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定) 緊密聯繫，要求對方監察節能項目的進度，以期確保項目能適時完成；及
- (b) 提醒有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定)：

註 39：機電署表示，有關核准工程預算增幅為 300% 的項目，其工程範圍已因應有關決策局／部門的要求而加以修訂，把需更換成更具節能效益的泛光燈額外增加 28 盞 (原定工程範圍涉及的泛光燈有 33 盞)。額外更換這些泛光燈，涉及在距離地面 50 米以上的建築物外牆進行大量小規模屋宇建築工程，以致核准工程預算大幅增加。

- (i) 密切監察已完成的節能項目的表現衡量工作進度，以期確保有關工作能適時完成；及
- (ii) 在切實可行的範圍內，就節能項目作出更準確的工程預算。

政府的回應

4.15 機電工程署署長同意審計署的建議，並表示：

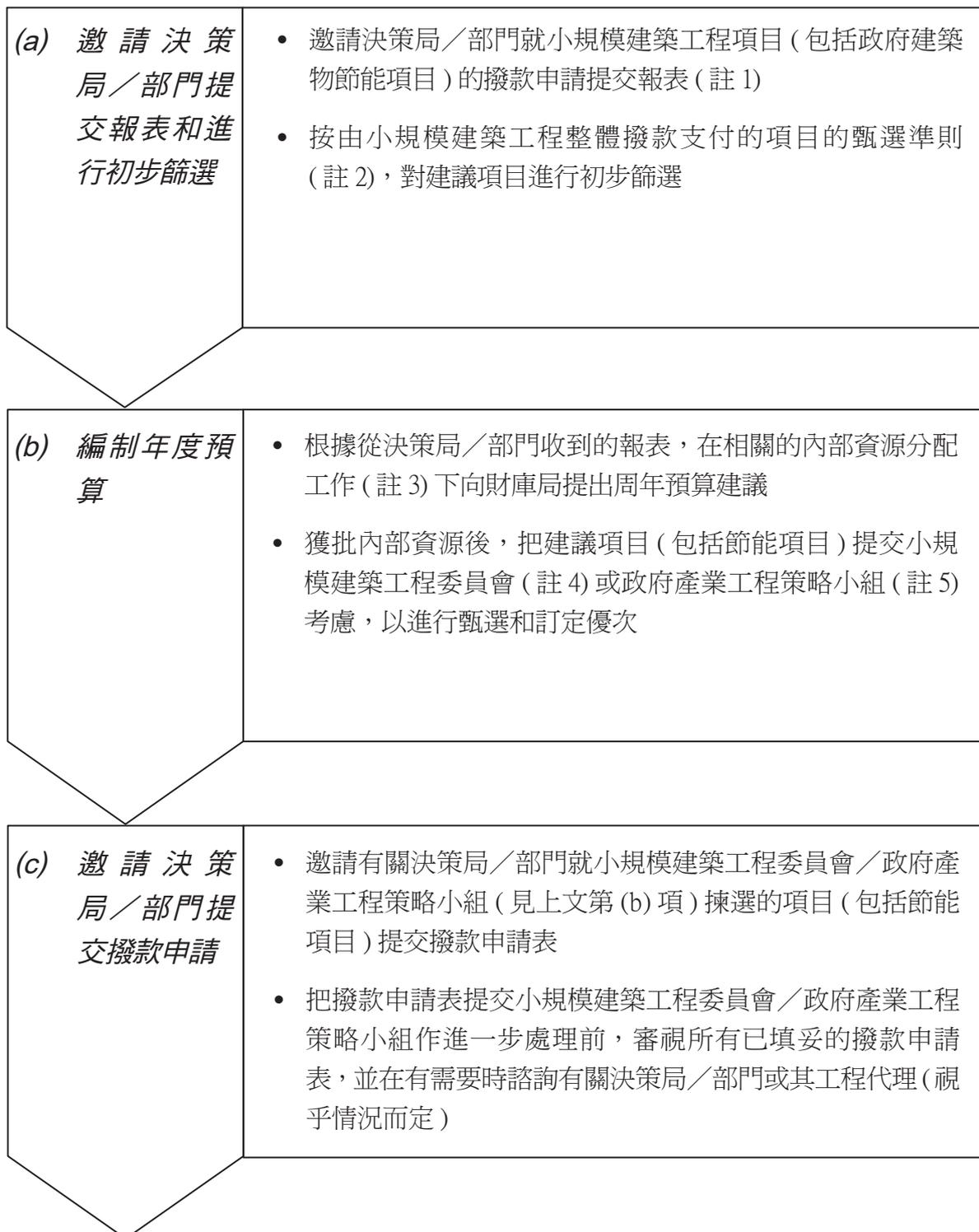
- (a) 作為撥款管制人員，機電署（轄下的能源效益事務處）一直定期要求有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定），就由機電署整體撥款支付的所有節能項目提交開支進度報表。所有相關項目的開支進度亦會在節能項目委員會的定期會議上向委員會匯報，以供通過。能源效益事務處會繼續與有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定）緊密聯繫，要求對方監察節能項目的進度，以期確保項目能適時完成；
- (b) 決策局／部門的工程代理負責在節能項目完成後進行表現衡量工作。一般而言，負責推行項目的承建商會在工程合約的保養期（通常為一年）內，完成表現衡量工作。能源效益事務處會提醒有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定）密切監察已完成的節能項目的表現衡量工作進度，以期確保有關工作能適時完成；及
- (c) 能源效益事務處會時常提醒決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定），在切實可行的範圍內，在機電署整體撥款的撥款申請表內作出更準確的工程預算，務求盡可能減少原定的工程預算與收回的投標報價之間的差異。此外，節能項目委員會將在定期會議上，繼續密切監察、檢視和通過輪候名單上或在年內提出撥款申請的節能項目，以期重新分配任何剩餘撥款。

建築署管理節能項目的工作

4.16 建築署表示，在政府公布 2015–20 年節電目標後，該署在 2016–17 年度開始有系統地登記和整理有關決策局／部門動用小規模建築工程整體撥款在政府建築物推行節能項目的申請。建築署管理決策局／部門就費用超過 200 萬元但不得超過 3,000 萬元的小規模建築工程項目（包括政府建築物節能項目）撥款申請的一般程序撮述於圖二。

圖二

建築署管理費用超過 200 萬元但不得超過 3,000 萬元的
小規模建築工程項目 (包括政府建築物節能項目)
撥款申請的一般程序



圖二 (續)

<p>(d) 批准項目</p>	<ul style="list-style-type: none">• 把撥款申請表提交小規模建築工程委員會／政府產業工程策略小組，以便委員會／小組審核和向有關當局（建築署署長或財經事務及庫務局副秘書長（庫務））建議批准撥款申請• 把小規模建築工程委員會／政府產業工程策略小組對撥款申請的決定告知決策局／部門
<p>(e) 推行項目</p>	<p>建築署：</p> <ul style="list-style-type: none">• 為每個項目（包括節能項目）開設項目記錄，並定期更新記錄內容，從而監察項目財務狀況 <p>相關工程代理（例如機電工程營運基金和建築署——註 6）：</p> <ul style="list-style-type: none">• 監察項目進度，並就節能項目而言，在完成項目後查察表現（即測量和驗證實際回本期和節電量）

資料來源：建築署的記錄

註 1： 建築署每年邀請決策局／部門，就隨後一個財政年度在小規模建築工程整體撥款（基本工程儲備基金下為小規模建築工程而設的整體撥款分目）下每個開支超過 200 萬元但不得超過 3,000 萬元的小規模建築工程項目提交報表。至於該整體撥款下每個開支 200 萬元或以下的小規模改建、加建及改善工程項目，決策局／部門可在整個財政年度內提交撥款申請，惟須視乎撥款是否充裕。建築署助理署長（物業事務）獲授權批出每個不超過 200 萬元的小規模建築工程項目（新編配政府產業的裝修工程除外）撥款。

註 2： 甄選準則為：(a) 項目涉及小規模建築工程建議（包括節能項目）；(b) 項目預算費用不得超過 3,000 萬元，而在核准年度的預算現金流量至少有 10% 至 20%；及 (c) 所有項目須於撥款獲批後 6 個月內展開。

圖二 (續)

- 註 3：基本工程儲備基金下的各個整體撥款分目 (包括小規模建築工程整體撥款) 每年的撥款須由立法會財務委員會批准。
- 註 4：小規模建築工程委員會將考慮在小規模建築工程整體撥款下的每個開支超過 200 萬元但不得超過 2,000 萬元的小規模建築工程項目 (新編配政府產業的裝修工程除外) 建議。該委員會由建築署署長擔任主席，成員包括建築署、機電署及政府產業署的代表。
- 註 5：政府產業工程策略小組會根據小規模建築工程委員會的建議，審視小規模建築工程整體撥款下的每個開支超過 2,000 萬元但不得超過 3,000 萬元的小規模建築工程項目建議。該小組由財經事務及庫務局副秘書長 (庫務) 3 擔任主席，成員包括財庫局、建築署及政府產業署的代表。
- 註 6：建築署表示：(a) 如獲批的節能項目只涉及屋宇裝備系統工程 (例如中央監控系統改善工程)，但不包括建築工程，該等工程一般由有關的系統維修保養代理 (例如機電工程營運基金或決策局／部門委聘的外判承建商) 推行，而建築署作為撥款管制人員，會安排向機電工程營運基金或其他決策局／部門發出撥款令，並監察項目由獲撥款後至完成期間的開支。作為工程代理的機電工程營運基金或其他承建商則會監察項目進度，並在項目完成後查察表現；及 (b) 如獲批的節能項目涉及建築工程 (例如更換更具節能效益的照明裝置時，需由建築工程承建商把假天花拆除、暫存和重新安裝)，建築署會藉着機電工程營運基金就屋宇裝備工程提供的工程推展服務支援，擔當工程代理的角色以推行項目，因此會向承建商發出施工令、監督工程、監察項目進度，以及在項目完成後查察表現。

4.17 截至 2020 年 3 月，在建築署管制的小規模建築工程整體撥款下支付並與 2015–20 年節電目標有關的節能項目共有 204 個，核准工程預算總額為 1.88 億元 (見第 4.2 段表五第 (b) 項)。在這 204 個節能項目中，有 50 個 (25%) 由建築署推行，154 個 (75%) 由機電工程營運基金或其他決策局／部門通過撥款令推行 (見第 4.16 段圖二註 6)。表六顯示這些項目截至 2020 年 3 月的狀況。

表六

2016–17 至 2019–20 年度獲批
並由小規模建築工程整體撥款支付的節能項目狀況
(2020 年 3 月)

狀況	項目數目				
	2016–17 (註)	2017–18	2018–19	2019–20	總計
建築署推行					
工程正在進行	1	1	–	–	2 (1%)
已完成工程	7	3	30	8	48 (24%)
機電工程營運基金或其他決策局／部門推行					
工程正在進行	–	7	1	–	8 (4%)
已完成工程	25	66	53	2	146 (71%)
總計	33	77	84	10	204 (100%)

資料來源：建築署的記錄

註： 建築署表示，2016–17 年度獲批的項目開支也在政府預留於 2017–18 至 2021–22 年度期間逐步推行節能項目的 2 億元撥款中支付 (見第 4.2(b) 段)，原因是有關項目開支主要在預留款項撥入小規模建築工程整體撥款 (自 2017–18 年度撥入) 後才需支付。

監察節能項目進度及現金流量的工作有可予改善之處

4.18 建築署表示：

- (a) 為免影響在小規模建築工程整體撥款下支付的所有其他小規模建築工程的可用資源，政府已預留約 2 億元撥款 (見第 4.2(b) 段) 予小規模建築工程整體撥款，以便在政府建築物推行節能項目；
- (b) 為免撥款因項目尚未能推行而被捆綁，建築署只會考慮決策局／部門在小規模建築工程整體撥款下支付而在核准年度的預算現金流量至少有 10% 至 20% 的建議節能項目 (見第 4.16 段圖二註 2)；
及

- (c) 該署會監察節能項目由獲批撥款至完成期間的每年開支。

4.19 審計署的審查發現：

- (a) 截至 2020 年 3 月，在小規模建築工程整體撥款下支付的 204 個節能項目中，有 58 個 (28%) 在核准年度並沒有任何開支 (註 40)。截至 2020 年 3 月，在這 58 個項目中，有 17 個 (29%) (核准工程預算總額為 1,900 萬元) 在核准年度其後的一個年度尚未有任何開支 (註 41)；及
- (b) 根據 13 個已完成項目的查核所得，有 4 個項目的實際開支總額 (核准工程預算總額為 1,490 萬元) 較核准工程預算總額少 810 萬元或 54% (按個別項目計算，則較核准工程預算少 41% 至 77%，平均為 58%)。然而，截至 2020 年 3 月，這些項目仍在結算帳目階段，有關的 810 萬元撥款仍被捆綁。

4.20 審計署認為，建築署需要提醒有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定)，就節能項目作出更準確的現金流量預計，並定期把項目狀況及現金流量告知建築署。

需要要求有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定) 在提交撥款申請時就建議節能項目提供預算回本期和預計節電量的資料

4.21 審計署留意到，機電署有要求決策局／部門在撥款申請表中就其整體撥款下支付的節能項目提供預算回本期和預計節電量的資料，以訂定各個項目的優次 (見第 4.3 段圖一第 (c) 項)，但建築署則沒有要求有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定) 在提交撥款申請時，就小規模建築工程整體撥款下支付的建議節能項目提供相關資料。2020 年 9 月，建築署告知審計署，該署的項目人員清楚了解節能項目回本期最長為 12 年的技術要求，並已透過向決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定) 查詢，在技術可行性研究階段及撥款申請審批階段妥善遵從有關要求。審計署認為，為方便建築署的審批工作，該署宜要求有關決策局／部門或其工程代理 (視乎情況而定) 在提交小規模建

註 40：在這 58 個項目中，於 2016-17、2017-18、2018-19 和 2019-20 年度分別獲批的有 2 個、35 個、18 個和 3 個。

註 41：在這 17 個項目中，於 2016-17、2017-18 和 2018-19 年度分別獲批的有 2 個、13 個和 2 個。

築工程整體撥款下的撥款申請時，就建議節能項目提供預算回本期和預計節電量的資料。

審計署的建議

4.22 審計署建議建築署署長於管理在政府建築物推行並由小規模建築工程整體撥款支付的節能項目時應：

- (a) 提醒有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定），就節能項目作出更準確的現金流量預計，並定期把項目狀況及現金流量告知建築署；及
- (b) 要求有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定）在提交小規模建築工程整體撥款下的撥款申請時，就建議節能項目提供預算回本期和預計節電量的資料。

政府的回應

4.23 建築署署長同意審計署的建議，並表示建築署會：

- (a) 在監察小規模建築工程整體撥款下獲批的節能項目的財務狀況時，提醒有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定）作出更準確的現金流量預計，並定期把項目狀況及現金流量告知建築署；及
- (b) 在管理小規模建築工程整體撥款下就節能項目提出的撥款申請時，要求有關決策局／部門或其工程代理（視乎情況而定）在提交撥款申請時，就建議節能項目提供預算回本期和預計節電量的資料。

其他管理事宜

為決策局／部門提供的培訓有可予改善之處

4.24 機電署為決策局／部門舉辦“政府能源消耗匯報及監察簡介會”（下稱“周年簡介會”——註 42），以便擬備有關能源的匯報、進行能源審核和推行節電措施（包括內部管理措施）及項目。周年簡介會除了有機電署的講者外，亦會邀請客席講者講解有關能源的課題（例如有效監察能源消耗的方法和提升能源效益的新科技）。環境局表示，周年簡介會可提供機會讓決策局／部門了解提升建築物能源效益藍圖方面的工作。表七顯示在 2015 至 2020 年期間舉行的周年簡介會參加人數。

表七

周年簡介會參加人數
(2015 至 2020 年)

年份	簡介會場數	參加人數
2015	3 (註 1)	680
2016	2	366
2017	2	374
2018	2	341
2019	2	226
2020	2 (註 2)	279

資料來源：機電署的記錄

註 1： 機電署表示，由於反應踴躍，因此 2015 年舉辦了 3 場簡介會。

註 2： 該 2 場關於新的綠色能源目標（見第 2.20 段）的網上簡介會於 2020 年 7 月底和 8 月初舉行。

註 42： 機電署表示，周年簡介會旨在讓參與者：(a) 加深認識有效監察能源消耗的良好方法；(b) 掌握日後匯報能源消耗所需的知識／技巧；及 (c) 熟悉節能和提升能源效益的最新措施。

4.25 審計署留意到：

- (a) 有關決策局／部門參加周年簡介會的情況：
 - (i) 整體而言，在 2015 至 2020 年期間舉行的周年簡介會參加人數持續下跌（見第 4.24 段表七）；及
 - (ii) 審計署審查 2020 年舉行關於新的綠色能源目標的網上簡介會參加者名單時發現，在約 80 個決策局／部門中，有 24 個沒有派代表出席簡介會；及
- (b) 機電署會把周年簡介會的簡報材料上載至“數碼政府合署”網站，以供決策局／部門參考。審計署的審查發現，在 2015 至 2019 年期間舉行的周年簡介會共有 27 套簡報材料，而截至 2020 年 7 月，機電署未把 15 套簡報材料（註 43）上載至“數碼政府合署”網站。

4.26 2020 年 9 月和 10 月，機電署告知審計署：

- (a) 在 2015–20 年節電目標的節電周期內，2015 年簡介會（即推行該目標後首次舉辦的簡介會）的出席人數最多，隨後幾年的人數則相對較少。該署鼓勵所有決策局／部門派代表出席簡介會，惟決策局／部門可自行決定是否派代表出席；
- (b) 至於 2020 年的簡介會，鑑於第三波 2019 冠狀病毒疫情爆發，決策局／部門在 2020 年 7 月和 8 月實施特別上班安排，加上簡介會的舉行方式有所調整，由傳統的面對面方式改為在網上舉行，因而影響簡介會的參與情況。在 2015 至 2019 年期間舉行的周年簡介會的參加人數持續下跌，可能是由於在這 5 年的節電周期內，決策局／部門就節能數據編制周年報表的工作一直大同小異，而部分決策局／部門（特別是轄下沒有政府場地或所管轄的政府場地為數不多的決策局／部門）在參加 2015 年首次舉行（2015–20 年節電目標推行後計起）的簡介會後可能認為已熟悉常態化處理方法，在擬備報表方面亦沒有困難，因此其後沒有每年參加簡介會；
- (c) 該署會在每年舉行簡介會後，把有關節能數據報表和常態化處理方法的簡報材料上載至“數碼政府合署”網站，以供決策局／部門查閱和參考。至於並沒有派代表出席簡介會的決策局／部門，仍

註 43：在該 15 套簡報材料中，有 5 套由機電署擬備（例如在 2018 年簡介會上由機電署介紹的“政府建築物進行重新校驗的規劃”），另有 10 套則由客席講者擬備（例如在 2017 年簡介會上由客席講者介紹的“推動節能的電錶在線服務網上平台”）。

可經“數碼政府合署”網站取用有關資料；如在編制報表上遇到困難，亦可直接向該署提出技術上的查詢；及

- (d) 2020年9月中，5套由機電署擬備的簡報材料（見第4.25(b)段註43）已上載至“數碼政府合署”網站。由於並沒有取得客席講者的同意，該署不能分享他們所擬備的簡報材料。至於2020年的簡介會，因相關的簡報均由政府人員負責講解，所有簡報材料已於2020年8月上載至“數碼政府合署”網站。

4.27 綠色能源目標是2020–21年度推行的新措施，內容涵蓋若干新範疇（見第2.20段）。審計署認為，環境局需要聯同機電署採取措施，鼓勵決策局／部門（尤其是沒有派代表參加2020年簡介會的決策局／部門）提名代表參與周年簡介會或經“數碼政府合署”網站取用簡報材料，務求加深他們對綠色能源目標的認識，以便達到該目標。審計署也認為，機電署需要在切實可行的範圍內，把周年簡介會的所有簡報材料上載至“數碼政府合署”網站（包括徵求非政府講者同意發放有關材料），以期提供實用的最新材料給決策局／部門參考。

綠色建築認證的參與情況有可予改善之處

4.28 **香港的綠色建築認證** 綠色建築環保評估法（綠建環評）是用作認證香港綠色建築的全面評估工具，由香港綠色建築議會（註44）於2010年4月推出。該評估工具涵蓋多個表現範疇（例如能源使用、用水，以及用材和廢物管理），當中能源使用為建築物最重要的表現範疇，所佔評分比重最高。綠建環評的評估工具（註45）包括：

- (a) **綠建環評新建建築** 此評估工具涵蓋新建項目的拆卸、規劃、設計、施工和調試階段，共分為4個評級，即鉑金級、金級、銀級和銅級（由高至低）；及

註44：香港綠色建築議會創立於2009年，為非牟利會員制組織，致力推動和提升香港在可持續建築方面的水平和發展。

註45：綠建環評下共有4項評估工具。除第4.28(a)及(b)段所提及的評估工具外，餘下2項為：(a) 綠建環評室內建築，此評估工具用於非住宅室內空間的裝修、改造和翻新項目的設計及建造；及(b) 綠建環評社區，此評估工具在發展項目初期從整體出發，評估項目的可持續發展表現。

- (b) **綠建環評既有建築** 此評估工具專為評定樓宇的實際表現和物業管理方式而設，可於建築物運作期間任何時候申請以進行評估。綠建環評既有建築下設有 2 個計劃，即綜合評估計劃和自選評估計劃。項目申請人可視乎樓宇實際狀況，參與涵蓋所有表現範疇的綜合評估計劃，或涵蓋一個或多個表現範疇的自選評估計劃。兩者均設有 4 個評級，分別為：
- (i) 綜合評估計劃下的鉑金級、金級、銀級和銅級 (由高至低)；
及
 - (ii) 自選評估計劃下的卓越、優良、良好和滿意評級 (由高至低)。各個表現範疇 (例如能源使用) 均會個別評估，而每個經評估的範疇均會獲發證書。

綠建環評包括登記 (註 46)、暫定評估和最終評估 (註 47) 三個階段。最終認證的有效期為 5 年。

4.29 **為政府建築物取得綠色建築認證** 政府致力在香港推廣綠色建築，並以身作則參與綠色建築認證。根據發展局和環境局在 2015 年 4 月發出的《“綠色政府建築物”聯合通告》(《聯合通告》)，所有新建政府建築物如其建築樓面面積超過 5 000 平方米並設有中央空調，或建築樓面面積超過 10 000 平方米，均應在切實可行的範圍內以取得綠建環評的第二最高或更佳評級 (即綠建環評金級或更佳評級) 為目標 (註 48)。此目標亦載於 2015 年 5 月公布的《節能藍圖》(見第 1.4 段)。表八顯示截至 2020 年 7 月政府建築物的綠色建築最終認證情況。

註 46：項目申請人可經香港綠色建築議會網頁的網上登記表格，為項目進行登記。當該議會通知申請人綠建環評項目的登記已完成，相關項目便會處於登記階段。

註 47：項目獲登記後，項目申請人需提交資料 (例如項目資料便覽、證明文件和圖則) 以供評估。視乎選定的評估工具類別，項目或會經過兩次評估，即暫定和最終評估。新建項目須在設計／早期施工階段經過暫定評估。暫定評估可以讓申請人在實際施工前檢討和優化建築設計。所有先決條件達標後，香港綠色建築議會會向申請人發出暫定認證結果。暫定認證的有效期為 6 年，或直至發出最終認證結果為止 (以較早者為準)。整項評估不能在取得最終認證結果前敲定，以確保環保及可持續發展的設計特色落實推行，而建築方法亦符合所需的表現標準。換言之，獲綠色建築最終認證評級的建築物，由規劃至調試階段均是實至名歸的綠色建築。

註 48：在 2015 年 4 月發出的《聯合通告》取代了在 2009 年 4 月發出的相關通告。後者要求建築樓面面積超過 10 000 平方米的所有新建政府建築物，應以取得國際或本地認可建築物環境評估制度的第二最高或更佳評級為目標。在 2015 年 4 月發出的通告把涵蓋範圍擴展至建築樓面面積超過 5 000 平方米並設有中央空調的所有新建政府建築物。

表八

政府建築物的綠色建築最終認證情況
(2020年7月)

評級	政府建築物數目		
	經新建建築 評估工具認證	經既有建築 評估工具認證	總計
鉑金級	21	1	22
金級	18	—	18
卓越	—	3(註1)	3
滿意	—	1(註2)	1
總計	39(註3)	5(註4)	44

資料來源：香港綠色建築議會網站和建築署的記錄

註1：該3幢現有政府建築物在綠建環評既有建築自選評估計劃下獲認證的表現範疇，分別為能源使用、場地和營運管理。

註2：該幢現有政府建築物在綠建環評既有建築自選評估計劃下獲認證的表現範疇為能源使用。

註3：在39幢新建政府建築物中，有22幢的認證申請由建築署統籌(當中3幢是在2015年前完成的項目，餘下19幢是在2015至2018年期間完成的項目(見第4.30(b)段))，另有17幢的認證申請由其他決策局/部門統籌。

註4：在5幢現有政府建築物中，有3幢的認證申請由建築署統籌，餘下2幢的認證申請由其他決策局/部門統籌。

需要密切監察為新建政府建築物取得綠色建築最終認證的進度

4.30 由2015年1月至2020年7月，建築署已完成34個須符合綠色建築認證規定(見第4.29段)的政府建築物項目。審計署留意到，截至2020年7月，在這34個已完成的政府建築物項目中：

- (a) 有15個(44%)尚未取得綠色建築最終認證。在這15個項目中，有1個、4個和10個分別於2015年、2018年和2019年完成。除1個

項目 (註 49) 仍處於登記階段外，餘下 14 個 (註 50) 均獲暫定評級 (3 個項目為鉑金級，11 個項目為金級)；及

- (b) 有 19 個 (56%) 在 2015 至 2018 年期間完成的項目已取得綠色建築最終認證 (6 個項目為鉑金級，13 個項目為金級)。

4.31 2020 年 8 月和 9 月，建築署告知審計署，為取得綠色建築最終認證，該署須預備和集齊大量證明資料 (例如要在建築物啟用並穩定運作後才可實地測量的室內空氣質素和隔音表現，以及相關測試會因季節影響而延遲的部分屋宇裝備系統 (例如空調) 的實際表現核證) 和文件，以證明落成的建築物可達到所需的環保表現水平。因此，建築署需要較長時間收集提交申請所需的全部數據和文件，以符合綠建環評新建建築的評估要求和取得最終認證。審計署認為，建築署需要密切監察為新建政府建築物提交綠色建築認證評估申請的進度，以期盡早取得綠色建築最終認證。

需要採取措施鼓勵決策局／部門為現有政府建築物申請綠色建築認證

4.32 至於現有政府建築物，環境局在 2017 年 6 月告知立法會，將鼓勵決策局／部門為該等建築物申請綠建環評認證，彰顯政府採用綠色建築的決心。審計署留意到，截至 2020 年 7 月：

- (a) 只有 5 幢現有政府建築物已取得綠建環評既有建築的最終認證；及
- (b) 環境局在機電署的協助下，正編制一份現有政府建築物清單，該等建築物或可考慮根據自選評估計劃在能源使用的表現範疇，及／或根據綜合評估計劃取得綠建環評既有建築認證。2020 年 9 月，環境局告知審計署，有關清單的編制工作尚未完成。

4.33 審計署認為，環境局需要採取措施，鼓勵決策局／部門為轄下現有政府建築物申請綠色建築認證，以期展示政府一直對推廣綠色建築的決心。

註 49：該政府建築物項目在 2015 年 12 月展開，並在 2019 年 6 月完成。2020 年 9 月，建築署告知審計署：(a) 該項目在 2014 年 2 月完成綠建環評項目的登記；(b) 在 2019 年 12 月作暫定評估，並在 2020 年 9 月提交經修訂的申請，有關申請正在評估；及 (c) 正準備最終評估申請，以期在 2020 年年底前提交。

註 50：2020 年 9 月，建築署告知審計署，在該 14 個項目中，有 2 個已在 2020 年 8 月取得最終認證，1 個正進行最終評估，11 個的申請正在擬備。

審計署的建議

4.34 審計署建議環境局局長應：

- (a) 聯同機電工程署署長採取措施，鼓勵決策局／部門（尤其是沒有派代表參加 2020 年簡介會的決策局／部門）提名代表參與周年簡介會或經“數碼政府合署”網站取用簡報材料，務求加深他們對綠色能源目標的認識，以便達到該目標；及
- (b) 採取措施，鼓勵決策局／部門為轄下現有政府建築物申請綠色建築認證，以期展示政府一直對推廣綠色建築的決心。

4.35 審計署建議機電工程署署長應在切實可行的範圍內，把周年簡介會的所有簡報材料上載至“數碼政府合署”網站（包括徵求非政府講者同意發放有關材料），以期提供實用的最新材料給決策局／部門參考。

4.36 審計署建議建築署署長應密切監察為新建政府建築物提交綠色建築認證評估申請的進度，以期盡早取得綠色建築最終認證。

政府的回應

4.37 環境局局長同意載於第 4.34 段的審計署建議，並表示環境局會：

- (a) 聯同機電署採取措施，鼓勵決策局／部門參與周年簡介會；及
- (b) 採取措施，鼓勵決策局／部門為轄下現有建築物申請綠色建築認證。

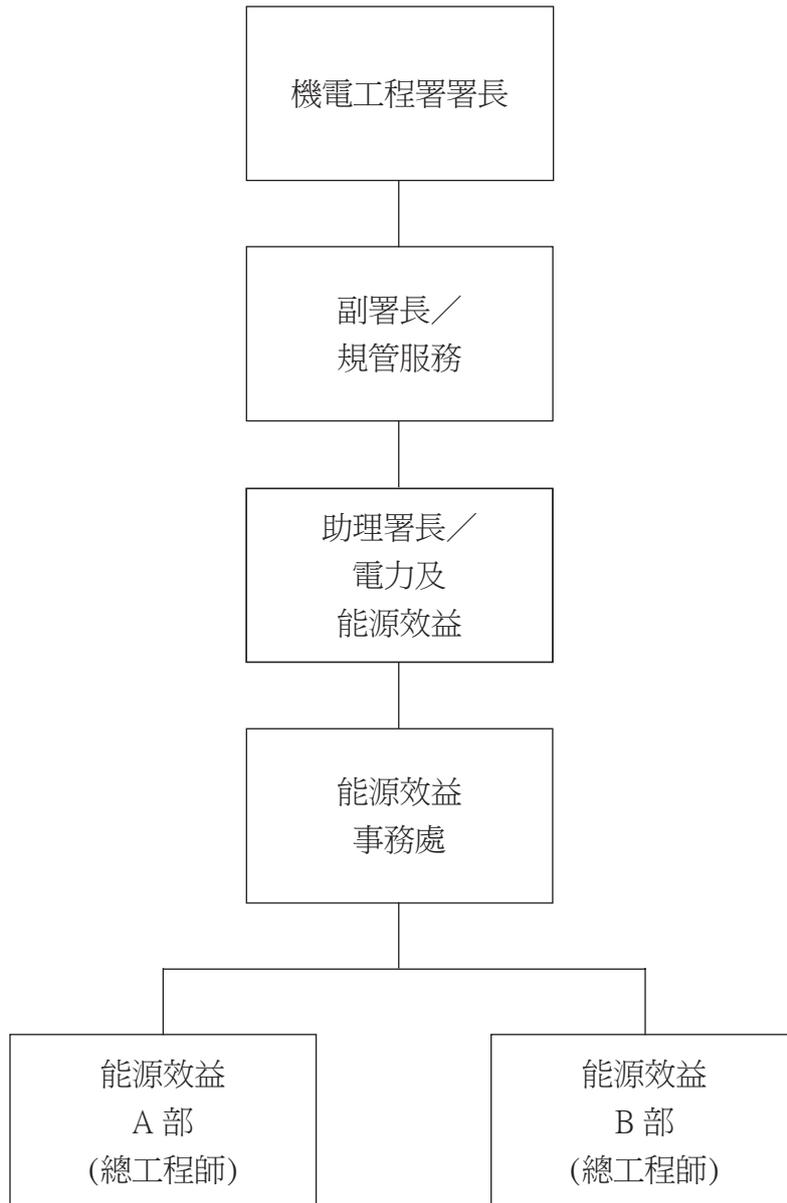
4.38 機電工程署署長同意載於第 4.34(a) 及 4.35 段的審計署建議，並表示機電署會：

- (a) 聯同環境局採取措施，鼓勵決策局／部門參與周年簡介會；及
- (b) 在舉行周年簡介會後，在切實可行的範圍內，把政府講者和（在徵求同意後）非政府講者擬備的所有簡報材料上載至“數碼政府合署”網站，以期提供實用的最新材料給決策局／部門參考。

節能項目的管理及其他管理事宜

4.39 建築署署長同意載於第 4.36 段的審計署建議，並表示建築署會密切監察為新建政府建築物提交評估申請的進度，以期盡早取得綠色建築最終認證。

機電工程署：
組織架構圖 (摘要)
(2020 年 7 月 31 日)



資料來源：機電署的記錄