



1	澳電2018年概況	04
2	執行委員會序言	06
3	管治與管理	10
4	主要基礎建設與設施	18
5	環境	28
6	客戶	37
7	員工	38

目錄

8	供應商與承辦商	46
---	---------	----

9	本地社區	52
---	------	----

10	財務表現	55
----	------	----

11	關於可持續發展報告	58
----	-----------	----

12	《全球報告倡議組織》內容索引	62
----	----------------	----

澳電 2018年 概況



關於我們

澳門電力股份有限公司擁有在澳門特區的電力輸送、分配及出售高、中和低壓電力的公共供電服務專營機構。澳電亦擁有發電設施。

- 總部: 位於澳門半島
- 一所聯絡中心
- 兩所客戶服務中心
- 一所發電廠
- 一所調度中心
- 三間倉庫
- 25座主變電站
- 8座高壓開關站
- 1,502座客戶變電房

向 **262,724** 名客戶供電量
達 **5,313** 吉瓦時

淨營業額: 澳門幣 **67.29** 億

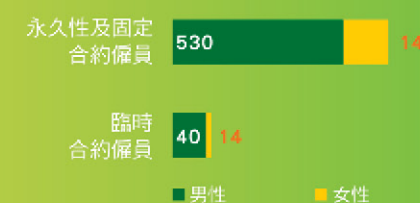
負債總值: 澳門幣 **51.97** 億

股東權益總值: 澳門幣 **45.40** 億

二氧化碳排放系數 = **0.883** 千克二氧化碳當量/千瓦時

排放系數構成:

- 澳電發電: 8.6%
- 由中國內地購入: 88.8%
- 由澳門垃圾焚化中心購入: 2.6%



澳電發電: **474** 吉瓦時

由中國內地購入: **4,911** 吉瓦時

由澳門垃圾焚中心購入:

143 吉瓦時



執行委員會 序言

我很高興在這裡向大家發佈澳電第 17 期的可持續發展報告。我們一直致力提高績效，以符合客戶的合理期望。澳電在 2018 年的可持續發展報告遵照「全球報告倡議組織」準則的核心選項，以及 G4 電力行業補充指引所編制而成。此報告顯示了過去幾年我們在可持續發展議題上，就經濟、環境和社會責任方面所達到的成果。

在 2018 年，澳門經濟出現了明顯的增長跡象。用電量比去年同期增長 2.8%。由於電力為經濟發展不可或缺要素之一，因此我們一直致力確保電力的充足性，穩定性，安全性和多元化。為確保澳門的電力供應，新複式循環燃氣渦輪機組的招標程序已經完成。

其中一個我們極為關注的議題是在極端天氣發生期間的電力可靠性。氣候變化影響著世界各地，而澳門也不倖免，接連受到 2017 年強颱風天鵝和 2018 年強颱風山竹等超強颱風的影響。澳電經歷過颱風天鵝吹襲澳門所造成的大規模停電事件及其嚴重後果，從中汲取了經驗。因此，在去年颱風山竹襲澳之前已經完成了多項改善項目且制定了應急計劃，當中包括改善低窪地區共 100 多個電力變壓房，並與各政府部門和本澳團體保持緊密聯繫，以加快恢復受影響客戶在颱風過後的電力供應。

為滿足日益增長的電力需求，同時配合澳門經濟的持續發展，我們持續加強澳電的基礎設施建設。在 2018 年澳電共投資了 14.2 億澳門元，其中 61% 用於改善和發展電力輸配網絡。我們的供電可靠度達世界級水平：平均服務供應指數達 99.9998%，客戶平均停電時間為 6.56 分鐘¹。

推行企業安全文化是職安健管理過程中的重要組成部份。在 2018 年，我們堅持作出更好的表現，增強公司員工的安全意識和相關溝通，以達到工作零意外的終極目標，持續改善公司的安全文化。2018 年的工傷意外嚴重指數大幅下降，因工傷而損失的工作日數減幅更超過一半。我們亦一直致力確保澳電承辦商和供應商遵循我們訂定的職安健政策。

澳電致力持續減少業務營運對環境帶來的影響，甚至定下比法定要求更高的準則。我們在路環發電 A 廠改用了硫含量較低的燃料，藉以減少大氣中所釋放的二氧化硫排放量；我們亦對其中一座污水處理廠進行升級，以進一步減少污水排放造成的影響。同時，澳電亦積極支持澳門特區政府的綠色出行政策，讓本澳駕駛者可以更方便地為他們的電動車充電。2018 年間，澳電在澳門半島、氹仔和路環各處增設了 50 個電動車充電站。與傳統汽油車相比，純電動車具

¹ 因澳電責任而造成的供電中斷

有許多優點，當中包括改善路邊空氣質量以及減少噪音污染等。

在澳電的核心價值驅動下，我們一直在健康、安全、環保及質量方面追求卓越。客戶的高期望、市場競爭和重組等因素促使澳電去實現提升客戶總體滿意度，並同時降低電費的目標。為應對這些挑戰，我們將繼續致力提升員工專業水平、提高企業架構的靈活性、關愛環境，以及改善與所有持份者，包括社區、客戶、政府、股東和員工的溝通。

我謹代表澳電執行委員會向大家表示衷心感謝。我們致力將可持續發展的理念融入業務營運當中，成果自然是不言而喻。歡迎您們提出任何意見和建議，以不斷提高我們的可持續發展績效。

梁華權
執行委員會主席





管治
與管理

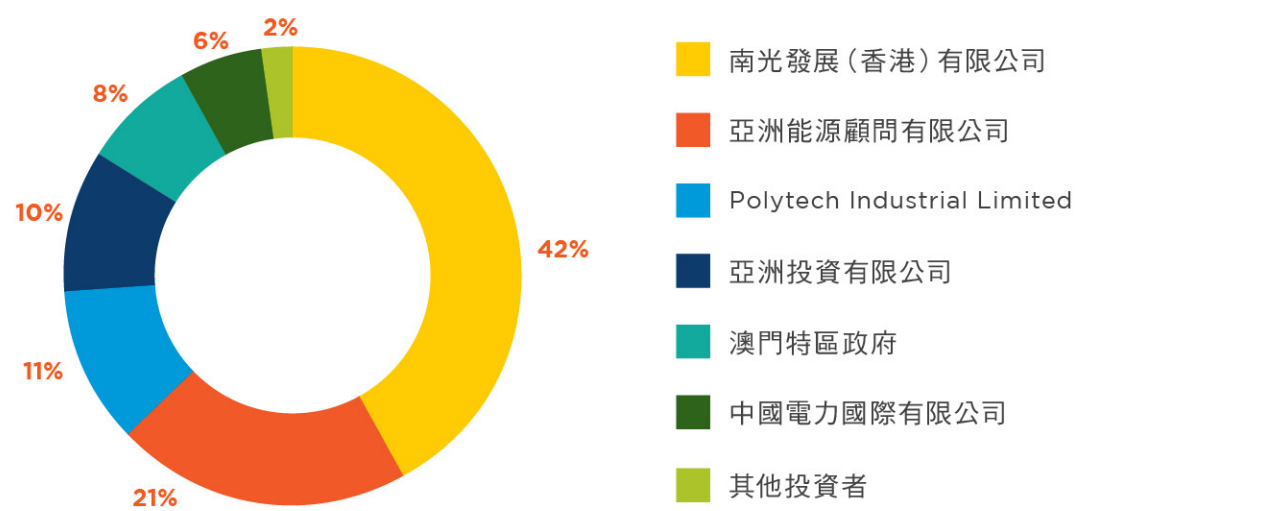
管治與管理

澳電的公司機關成員由五個實體組成，分別為股東會主席團、董事會、執行委員會、監事會，以及公司組織章程第 34 條所述之委員會。

股東會主席團	
主席	何超瓊
副主席	市政署
秘書	康澤工商〈由廖澤雲代表〉
董事會	
董事長	傅建國
副董事長	祖達斯
成員	梁華權
	施雨林
	柯沛鈞
	Anabela Marques da Cruz
	壽如鋒
	宋曉冬
	邵儉
	宋碧琪
公司秘書	施雨林
執行委員會	
主席	梁華權
成員	施雨林
首席顧問	岳宗斌
監事會	
主席	澳門特別行政區〈由謝思訓代表〉
成員	中法能源投資有限公司〈由黃舒翔代表〉
	亞洲能源顧問有限公司
	〈由 José da Guia Rodrigues dos Santos 代表〉
候補成員	張少東
按章程第三十四條組成之委員會	
中法能源投資有限公司	
亞洲能源顧問有限公司	
Polytech Industrial Limited	

代表團體	參與方式	議題及關注
持份者：政府與監管機構		
<ul style="list-style-type: none"> · 股東主席團 · 董事會 · 監事會 	<ul style="list-style-type: none"> · 參與年度股東大會 · 參與季度董事會議 · 主持每月監事會議 	<ul style="list-style-type: none"> · 延長專營合約條件 · 法規及要求 · 電費計劃 · 公司管理 · 澳電服務
持份者：股東與出資人		
<ul style="list-style-type: none"> · 股東主席團 · 董事會 · 監事會 	<ul style="list-style-type: none"> · 參與年度股東大會 	<ul style="list-style-type: none"> · 公司及財務表現 · 發展策略計劃 · 年度預算案

公司擁有權

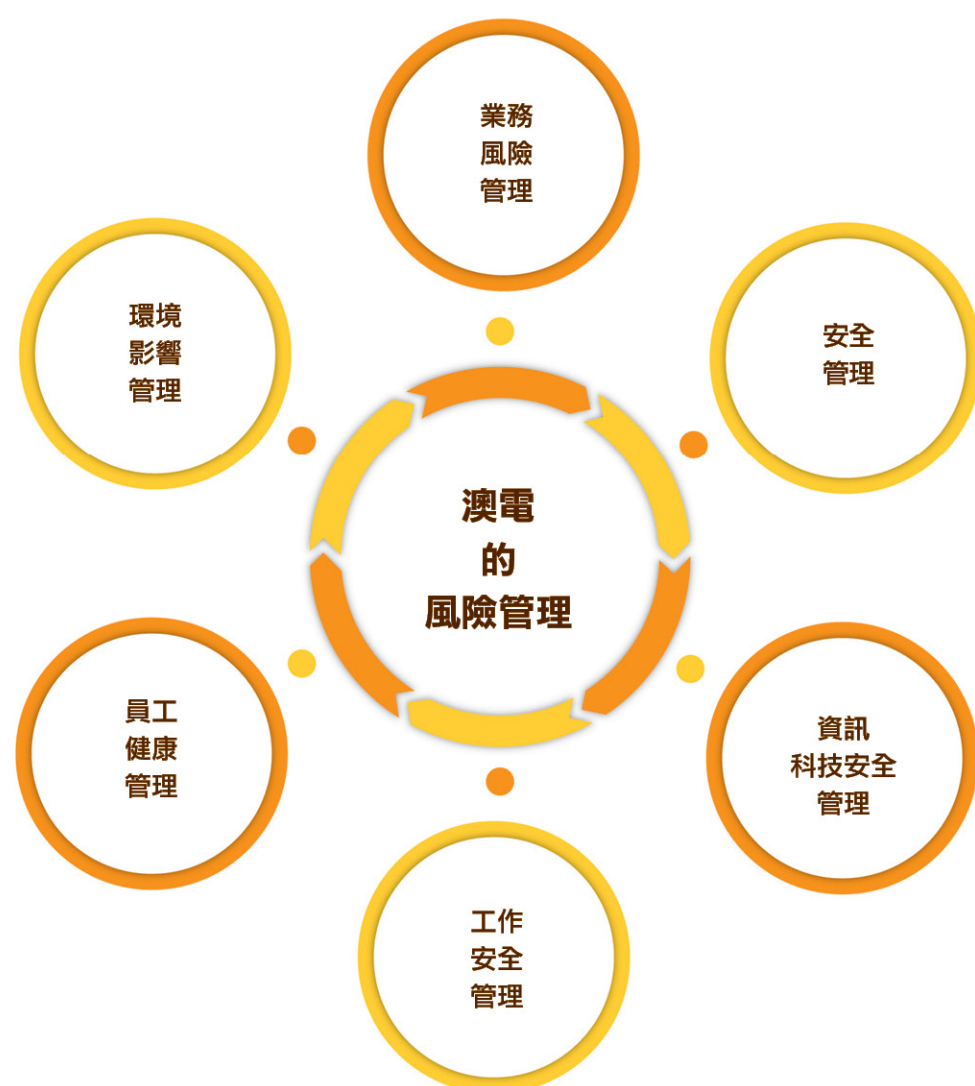


澳電的強制性和自願性要求

有效管理內部流程對澳電最為重要。因此，自2000年初，澳電在多個國際標準框架下，創建了一套綜合管理系統，界定公司政策和日常工作程序。澳電目前持有 ISO14001 環境管理系統認證、OHSAS18001 職業安全及健康管理系統認證、ISO9001 質量管理系統認證、ISO14064

溫室氣體管理系統認證，以及 ISO20000 資訊科技服務管理系統認證。

所有這些認證都有持續風險評估和監控的考慮因素，以確保我們將風險減至最低：



澳電的願景

成為亞洲領先的能源服務供應商

使命

- 為股東和社會創造價值
- 提供可靠、安全、可持續和環保的能源服務
- 通過實踐我們的核心價值成為值得信賴的企業
- 提供卓越的客戶服務
- 培養和諧和專業的團隊

核心價值

- 專業精神
我們非常重視誠信與專業操守。我們誠實、負責、可靠、公正、鼓勵創新並力求持續改進。
- 關心社群
我們秉承以客為先的精神，承諾支援所服務之社群並為其創造價值。
- 尊重和信賴員工
我們尊重、體諒並公平對待員工。
- 關心環境
我們以可持續發展方式提供卓越和可靠的服務。

合法合規

作為澳門的電力供應商，澳電專營合約說明了其角色和責任。在該文件中，澳電與澳門特區政府就服務水平標準達成共識，以保證為客戶提供

最好的服務，並需每月向澳門特區政府提交報告。在 2018 年，我們一如既往地完全符合法規要求。

指 標	定 義	目 標	結 果		
			2016	2017*	2018
平均服務可用指數 (%)	個別客戶在報告停電期間已恢復電力 (通常以百分比)	99.9900	99.9998	99.9998	99.9998
客戶平均停電時間指數 (分鐘)	平均修復供電服務所需時間	20.00	9.57	5.57	6.56
供電連接 (%)	在無須檢驗的情況下，於約定時間內為新客戶安裝電錶及供電	96.00	100.00	100.00	100.00
重新恢復供電 (%)	於繳付欠款後之約定工時內為客戶恢復電力供應	98.00	99.97	99.97	99.93
電費單之糾正 (%)	於發現或獲悉賬單有誤後之約定時間內修正賬單	95.00	99.98	100.00	100.00
投訴處理 (%)	於約定時限內，回應合理之商業客戶投訴	95.00	100.00	100.00	100.00



預約時間 (%)	於約定時限內抵達並進行裝置檢查或電錶檢驗工作	95.00	100.00	100.00	100.00
緊急服務 (%)	於接獲通知後，在約定時限內抵達現場進行緊急服務	90.00	99.40	99.52	99.29**
恢復電力供應 (%)	接獲電力故障後的約定時限內恢復供電	95.00	99.91	99.88	100.00**
公共照明 (%)	在接獲通知後的約定時限內維修已損壞之公共照明	95.00	100.00	100.00	100.00

澳電專營合約的服務質素指標

* 結果不包括 2017 年 8 月 23 日至 31 日的個案，相當於颱風天鴿當天及災後時段。
** 結果不包括 2018 年 9 月 16 日至 21 日的個案，相當於颱風山竹當天及災後時段。

除了專營合約的要求之外，澳電亦必須遵守有關環境、安全、勞務等方面的所有本地法規。澳電

在 2018 年內並沒有出現違規行為。





主要基礎建設 與設施

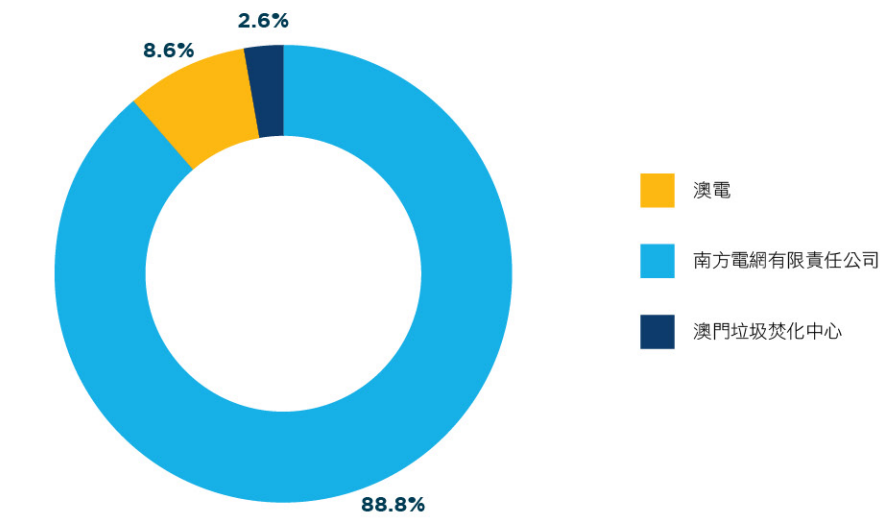
發電設施

澳電擁有一間發電廠，由兩部分組成：路環發電 A 廠和路環發電 B 廠。澳門發電廠已經在 2017 年時退役。因此，現時總發電裝機容量為 407.8 兆瓦。

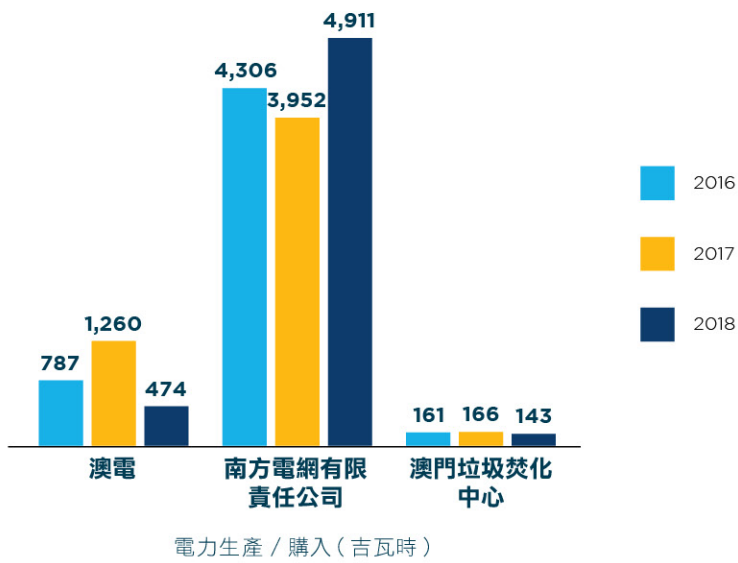
發電廠	機組	發電機類型	燃料	設備容量（兆瓦）
路環發電 A 廠	G01	蒸汽輪機	重油	20.0
	G02			20.0
	G03	低速柴油機	重油	24.0
	G04			24.0
	G05			38.6
	G06			38.6
	G07			53.1
	G08			53.1
小計				271.4
路環發電 B 廠	GT1	複式循環燃氣渦輪	柴油 天然氣	45.1
	GT2			45.1
	ST1			46.2
小計				136.4
總計				407.8

澳電發電廠的裝機容量

2018 年的電力結構



在 2018 年，路環發電廠的發電量為 474 吉瓦時，比去年下降 62.4%。本地發電量的顯著下降是基於路環發電 B 廠未能供予使用；於 2018 年，我們在兩台燃氣輪機加裝了乾式低氮氧化物燃燒系統，以減少氮氧化物和二氧化碳的排放。路環發電廠發電量的下降導致能源進口量的增加，以滿足本澳的能源需求。於 2018 年從南方電網有限責任公司輸入共 4,911 吉瓦時的電力，而餘下的 143 吉瓦時的電力則購買自澳門垃圾焚化中心。



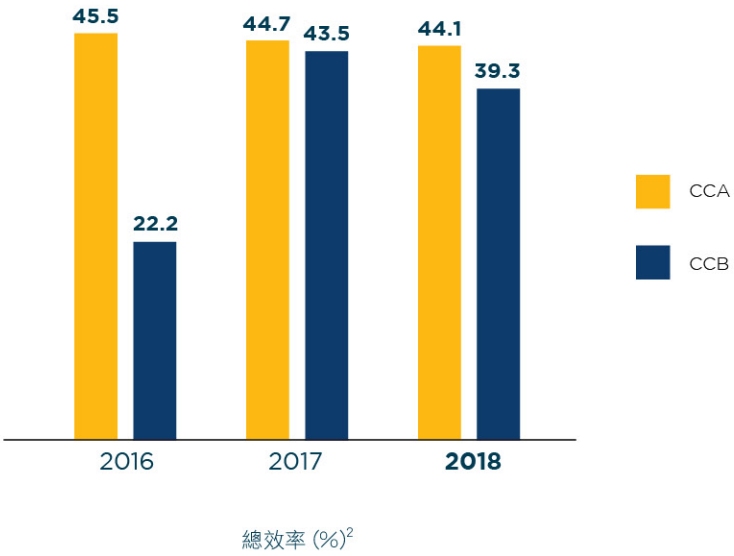
路環發電 B 廠主要使用天然氣發電，因此，澳電在 2018 年間一直就爭取長遠的供應合約與供應商進行磋商，商討內容亦涵蓋將在路環發電廠內新建、以天然氣為燃料的複式循環燃氣渦輪發電機組。

我們亦需要向所有澳電設施，包括澳電大樓、發電廠、變電站、客戶服務中心和澳電倉庫等設施提供電力，總耗電量為 207,096 兆瓦時，或相等於 745,546,975 兆焦耳，比去年上升 1.1%。

餘下的電力則售予客戶。在 2018 年沒有相關的資料來源顯示公司以外的能源消耗。

發電機組的效率對我們十分重要，因為更高的效率表示使用相同數量的燃料能夠生產更多電能。目前，我們在路環發電廠設置了數個熱回系統來提高發電機組的效率。

澳電須按照專營合約制定日常的電力調度，並以最經濟的價格成本向客戶供電。



$$^2 \text{ 效率} = \left(\frac{\text{主要發電機組能源產出}}{\text{主要發電機組能源投入}} \right) \times 100$$

淨發熱值
重油：40.2 兆焦耳 / 千克
柴油：42.7 兆焦耳 / 千克

低熱值
天然氣：34.0 兆焦耳 / 千克

「知慳惜電比賽」為澳電其中一項節能舉措，鼓勵澳門酒店業、物業管理公司和住宅客戶節約能源。澳電與能源業發展辦公室自 2009 年起每年合辦「澳門知慳惜電比賽」。這項活動多年來一直非常成功，2018 年亦然：共節省電量超過 22,000 兆瓦時，相等於減少了 20,368 噸二氧化碳當量排放。

在 2018 年，澳電團隊繼續以更環保的方式去優化我們主變電站的照明系統，將現有燈泡替換成設有感應器的 LED 燈泡。這項環保舉措有多項好處：它能夠為工作人員在執行職務時提供足夠的亮度、有效節能、維護所需的時間和資源亦相對較小，而且與普通燈泡相比，它們的使用壽命亦較長。

澳電於 2010 年在路環發電廠安裝了 2.1 千瓦併網光伏發電系統，作為可再生能源的試點項目。

在 2018 年，光伏系統的產電量為 1,911 千瓦時，相當於減少了 1.8 噸二氧化碳當量排放。



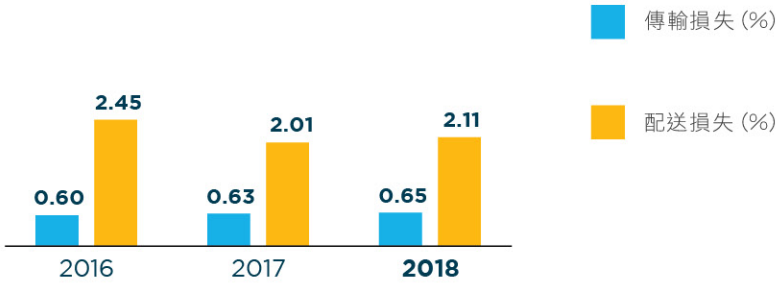
路環發電廠的光伏發電系統

傳輸與配送

澳電的通訊網絡在成功構建本澳智能電網的過程中擔任著重要的角色。澳電電網將會著重依靠現時的通訊渠道，讓更多設備能夠和諧地運作。因此，澳電 2018 年在調度中心構建了通訊網絡運行中心，確保工程師能夠完全掌控系統，且更好地監督和監察澳電的通訊網絡。

澳電的電網覆蓋廣泛，通過兩個 110 千伏聯絡通道和兩個 220 千伏聯絡通道與中國南方電網互聯，且幾乎所有的電網都由地下電纜構成。

電力網絡常會出現能源損失的情況，繼而導至電力輸配損失。



配送損失是以 11 千伏的總配送量和客戶總用電量的差異計算得出（包括澳電用電量、員工免費用

電量和售電量）。雖然仍然存在一些偷電情況，但澳電並沒有在統計上分開技術和非技術的損失。

土木工程工作	2016	2017	2018
高壓工作			
高壓電纜總長度（公里）	293	299	318
220 千伏高壓電纜總長度（公里）	32	32	32
110 千伏高壓電纜總長度（公里）	66	72	91
66 千伏高壓電纜總長度（公里）	195	195	195
中壓工作			
中壓電纜總長度（公里）	707	718	765
地下中壓電纜（公里）	707	718	765
低壓工作			
低壓電纜總長度（公里）	842	854	906
地下低壓電纜（公里）	740	760	817
架空低壓電纜（公里）	102	94	89
公共照明工作			
公共照明燈柱數量	10,149	10,260	11,105
掛牆式公共照明數量	4,640	4,640	4,640
公共照明電纜總長度（公里）	527	529	571
公共照明地下電纜（公里）	462	464	506
公共照明架空電纜（公里）	65	65	65



為應對日益增長的負荷需求和配合電網發展所需，澳電在 2018 年完成了多項重大項目：

- 連接海洋花園與新濠影滙變電站的 110 千伏電纜於 2 月 12 日開始投入服務；
- 位於仁伯爵綜合醫院變電站的 110 千伏和 11 千伏匯流排於 8 月開始投入運作；
- 連接上葡京和主題公園變電站的 110 千伏電纜於 9 月 30 日開始投入運作；
- 位於主題公園變電站的 110 千伏匯流排於 10 月 1 日開始投入運作；
- 位於大橋變電站的 110kV 和 11 千伏匯流排於 12 月 6 日開始投入運作；

· 兩台位於車廠變電站的 110/22 千伏配電變壓器於 4 月 29 日開始投入運作以供電給輕軌使用；

· 位於海洋花園變電站的兩台 110/22 千伏配電變壓器亦於 12 月 12 日開始投入運作供電給輕軌使用；

· 完成更換 220 千伏電纜主幹線路工程並重新投入服務，以提高南方電網的供電可靠性。

以正在進行的網絡總體規劃為基礎，我們對不同電力資源的演化進行評估，結果顯示計劃供電能力將能夠完全滿足電力需求的增長。



緊急情況應對

作為 OHSAS 18001 職業安全及健康管理系統要求的一部分，澳電為全公司的設施訂立了應急預案，以應對可能會發生的意外或緊急情況如火災、颱風、水淹等；一旦事故發生便可使用設施內的設備處理事件。演習更減低了有關設備設施的經濟損失及不能使用的風險。一些應急預案亦包含了補充內容，指導我們當面對更嚴重

的情況時尋求外部支援（如澳門消防局）。這些外部機構更為相關應急預案內容提供意見。

在 2018 年，我們在大部分澳電設施進行各種演習，應對不同情景，包括火災、颱風、燃油泄漏及基本設備故障：



在澳電設施計劃及執行的演習

超級颱風山竹於 2018 年 9 月 16 日吹襲澳門，被認為是極端天氣事件。

為確保公眾安全及保護供電設施免受水浸破壞，澳電主動在低窪地區的客戶變電站進行拉電，實施暫停供電的措施，以便於水退後可於更短時間內恢復供電。

市民可以透過電話、澳電網站及電郵查詢。澳電亦透過不同通訊渠道，包括澳電網站、Facebook 專頁及微信發佈最新資訊，讓市民了解各項措施。

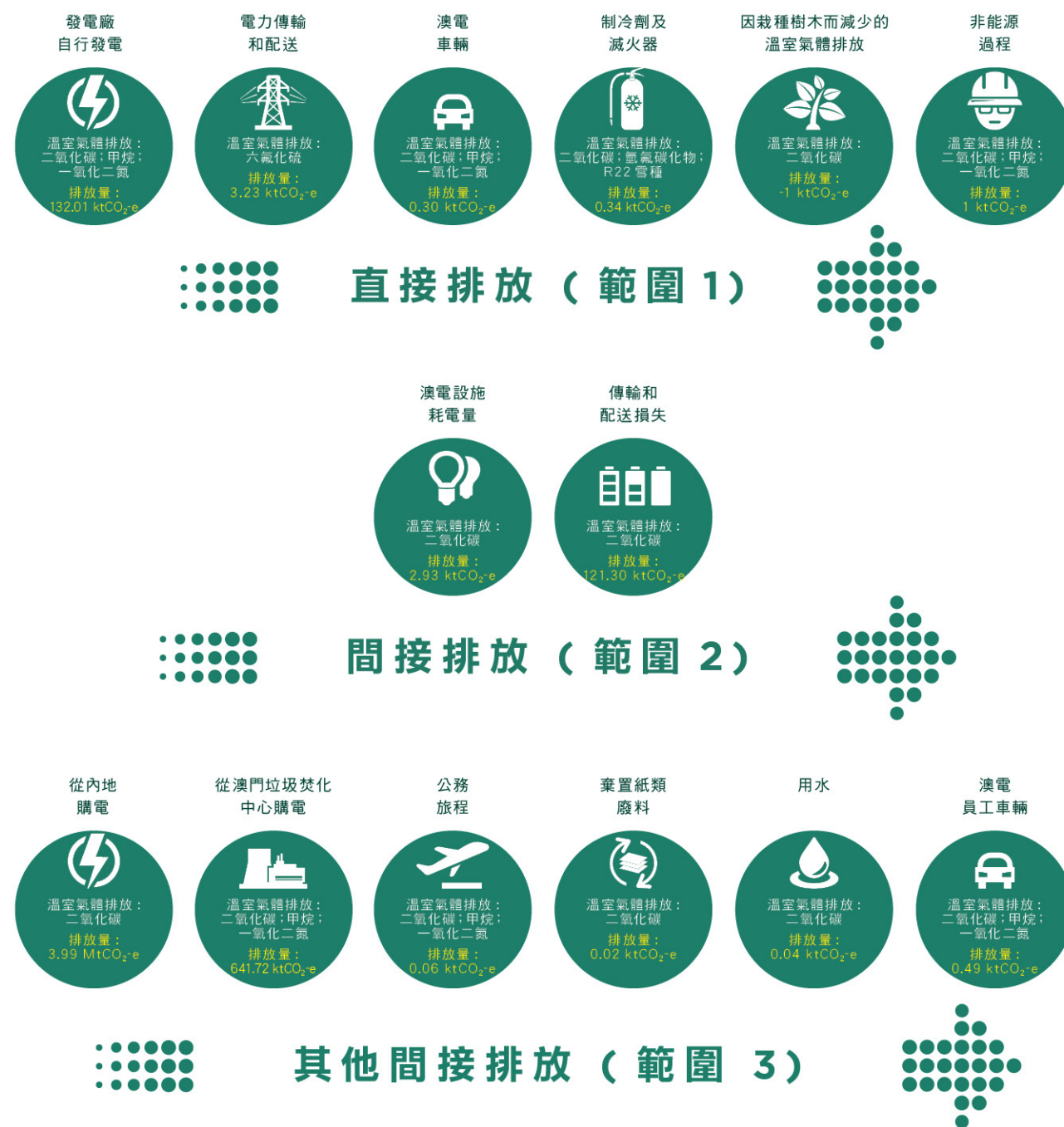


環境

溫室氣體 的排放

澳電取得了 ISO14064-1 溫室氣體管理系統認證，並每年根據標準上的指引計算溫室氣體排放量。為確定每種溫室氣體的來源，我們根據溫

室氣體議定書的範圍類別進行分類，並量度相關的溫室氣體如下：



氣體排放

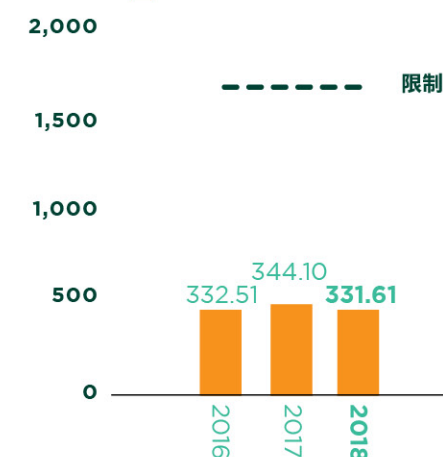
路環發電廠的發電機組會產生氣體排放，其數量和濃度由煙囪內所裝有的分析儀每 15 分鐘測量一次。連續廢氣排放監測系統對於收集、記錄和報告氣體排放數據至關重要。它在

監測大氣中釋放的空氣污染物水平方面發揮著關鍵作用，包括：氮氧化物（NO_x）、二氧化硫（SO₂）、懸浮粒子（PM）、一氧化碳（CO）和二氧化碳（CO₂）。

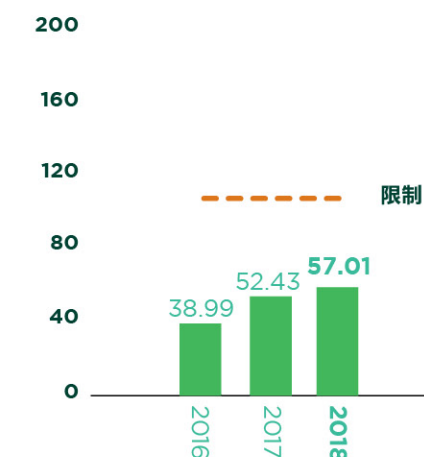
NO_x (mg/Nm³)



SO₂ (mg/Nm³)



PM (mg/Nm³)



以天然氣為燃料的複式循環燃氣渦輪發電機組。

路環發電廠的氣體排放水平

污水及廢料

路環發電廠竭力提升其處理因日常運作所產生含化學品及含油污水的效率和能力。為此，澳電設有兩所污水處理廠。污水處理廠確保所有污水排放符合澳門法規，尤其是污水中的六個主要參數水平，包括懸浮固體總數、清潔劑、化學需氧量、酸鹼值、生化需氧量、油污及油脂。在

2017 及 2018 年，澳電對路環發電 A 廠的污水處理廠進行了升級，進一步提升其處理污水排放的效益和效率，並更進一步減低污水排放對海洋的影響。所有污水都會先經過處理，然後才再排放出海。

參數	單位	法定上限	2016		2017		2018	
懸浮固體總數	毫克 / 升	60	23.17	✓	27.50	✓	12.00	✓
清潔劑	毫克 / 升	2	0.36	✓	0.34	✓	0.34	✓
化學需氧量	毫克 / 升	150	51.00	✓	27.25	✓	22.00	✓
酸鹼值		6 - 9	7.41	✓	7.02	✓	7.55	✓
生化需氧量	毫克 / 升	40	11.50	✓	12.17	✓	8.30	✓
油及油脂	毫克 / 升	15	6.00	✓	3.71	✓	11.30	✓

路環發電 A 廠的污水參數平均水平

參數	單位	法定上限	2016		2017		2018	
懸浮固體總數	毫克 / 升	60	58.50	✓	38.67	✓	29.33	✓
清潔劑	毫克 / 升	2	0.26	✓	0.03	✓	0.30	✓
化學需氧量	毫克 / 升	150	56.33	✓	20.50	✓	20.67	✓
酸鹼值		6 - 9	7.82	✓	7.14	✓	8.81	✓
生化需氧量	毫克 / 升	40	12.00	✓	7.50	✓	9.27	✓
油及油脂	毫克 / 升	15	4.16	✓	0.68	✓	2.77	✓

路環發電 B 廠污水參數的平均水平



路環發電 A 廠—廢水處理廠



路環發電 A 廠—廢水處理廠的監測系統

在 2018 年，澳電對路環發電 A 廠的污水處理廠進行重新設計和升級，以提升處理過程的效率和效益；有關改造工程於 2018 年中完成。

我們會對日常運作所產生的固體廢料（包括可循環再造廢料、有害廢料、以及不可循環再造的無害廢料等）進行細心分類和妥善處理。可循環再造的廢料如鐵片、木和電線，會由承辦商收集後按其需要重用或循環再造。另外，有害廢料如醫療廢料，會被送往澳門危險廢料處理中心進行焚化。最後，不可循環再造的無害廢料如有機

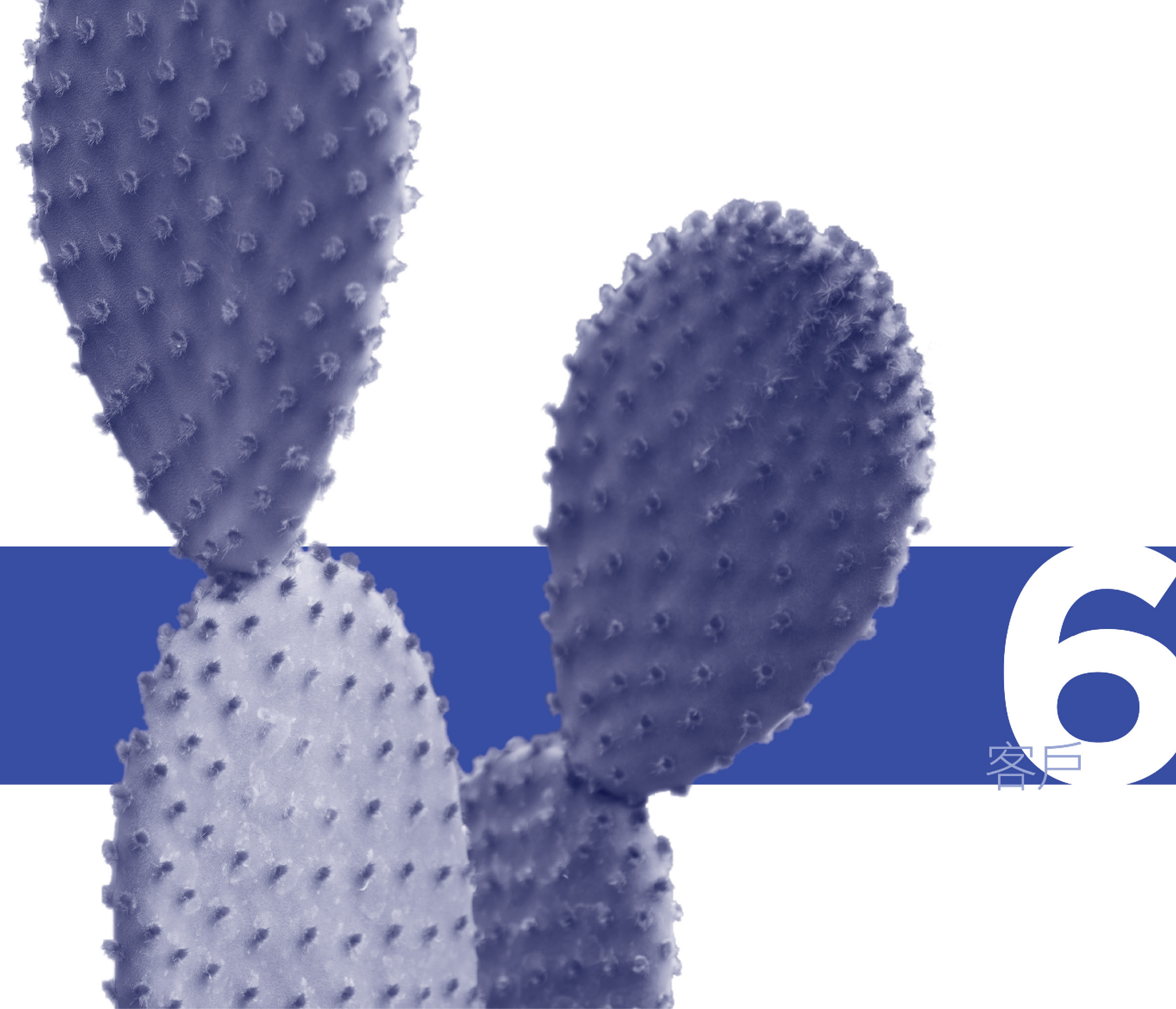
廢料，則被送往澳門垃圾焚化中心進行焚化。幾類型可循環再造的有害廢料現正儲存在路環發電廠內的廢料場中，直到足夠數量才能進行妥善處理。



固體廢料在路環廢料場被進行分類和處理。

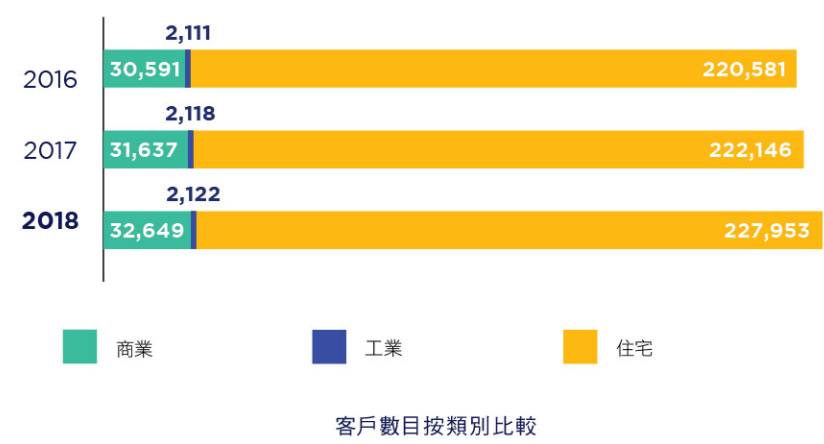
嚴重溢漏和洩漏

一如往年，澳電在 2018 年沒有嚴重的溢漏或洩漏報告。



代表單位	參與方式	議題及關注
持份者：客戶		
• 電力客戶諮詢委員會 (CLC)	<ul style="list-style-type: none"> • 舉行 CLC 季度會議 • 新聞發佈 • 宣傳單張和海報 • 年度客戶滿意度調查 	<ul style="list-style-type: none"> • 澳電活動及宣傳事務 • 環保事項 • 優質服務 • 可靠供電 • 電費 • 澳電服務

在 2018 年，澳電的客戶數目再次錄得升幅，按年增長 2.67%。



社會慈善機構收費適用於住宅客戶、以及非牟利公營或私營機構，透過向澳門社會工作局提交遞交合適的文件申請。這些客戶可享有特別的電費收費

此外，所有澳電的住宅客戶於 2018 年繼續受惠於澳門政府電費補貼計劃。計劃推行至今已有十年，提供每月澳門幣 200 元的電費補貼，用以繳付該月份的電費賬單。

客戶滿意度

客戶滿意度調查每年進行一次，旨在對澳電的服務質素和客戶滿意度作出評估，以確定客戶的需求和期望。透過對收集所得的數據和客戶意見

作出分析，讓我們可作出方向性的調整與改善。今年，澳電的總體客戶滿意度為 87.7%。



這項調查以年齡 18 歲或以上的住宅客戶為受訪目標，於 2018 年期間以面談及電話訪問形式進行。我們會在澳電客戶服務中心，對剛使用完澳電服務的客戶進行面對面訪問。而電話訪問方面，受訪者為過去 12 個月與澳電有業務往來的客戶。

調查內容涵蓋多個範圍，包括供電質量、技術援助、價格水平、溝通、企業形象、電話諮詢中心、電力穩定度、發單服務、以及客戶服務中心。

與 2017 年的結果比較，有更多客戶對我們的企業形象感到滿意。根據受訪者意見調查顯示，這與澳電新客戶服務中心的落成有關。另外，客戶對我們分別在應急服務和通訊領域方面的滿意度輕微下降不多於 3% 和 2%；這些受訪者表示，在大颱風吹襲過後，澳電應聘請更多技術人員，同時應讓客戶更清晰地了解事件的實際情況。總括而言，受訪者對澳電服務都有良好的印象。

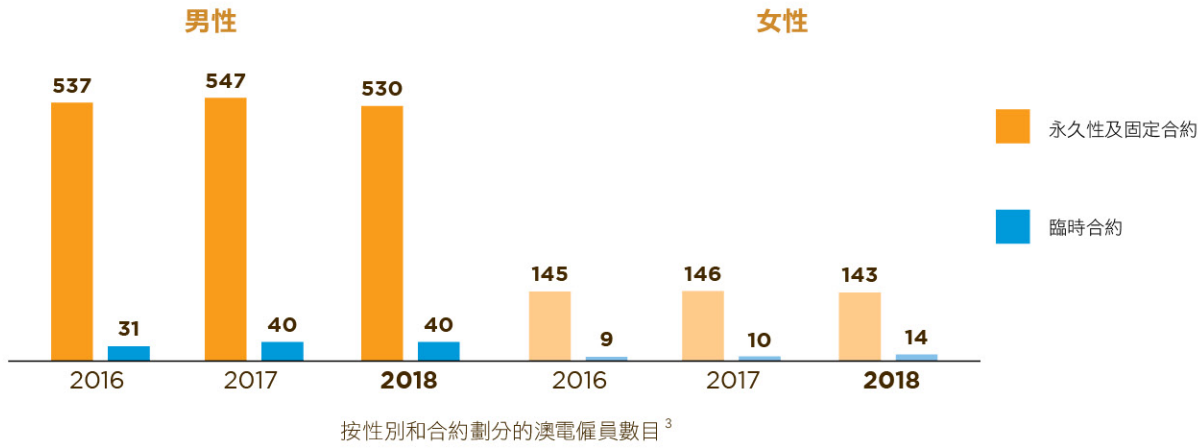


員工

代表單位	參與方式	議題及關注
<ul style="list-style-type: none">澳門水電工會澳電職工俱樂部職安健委員會內部通訊小組	<ul style="list-style-type: none">覆蓋公司全員的常設通訊渠道，包括員工雙月刊、電郵、內聯網、海報、會議等培訓與研討會內部活動員工問卷調查公司活動	<ul style="list-style-type: none">公司目標與指標健康與安全表現公司內部訊息員工建議

澳電倚靠每位員工的能力和經驗把公司運營和客戶服務提升至卓越水平。在 2018 年，包括永久性固定合約和臨時員工在內，澳電共有 727 位員工。我們的員工人數在整年內保持穩定，除了在 6 月至 8 月的暑假期間，澳電會迎來自澳門大學及其他院校的學生（16 歲或以上）。

員工

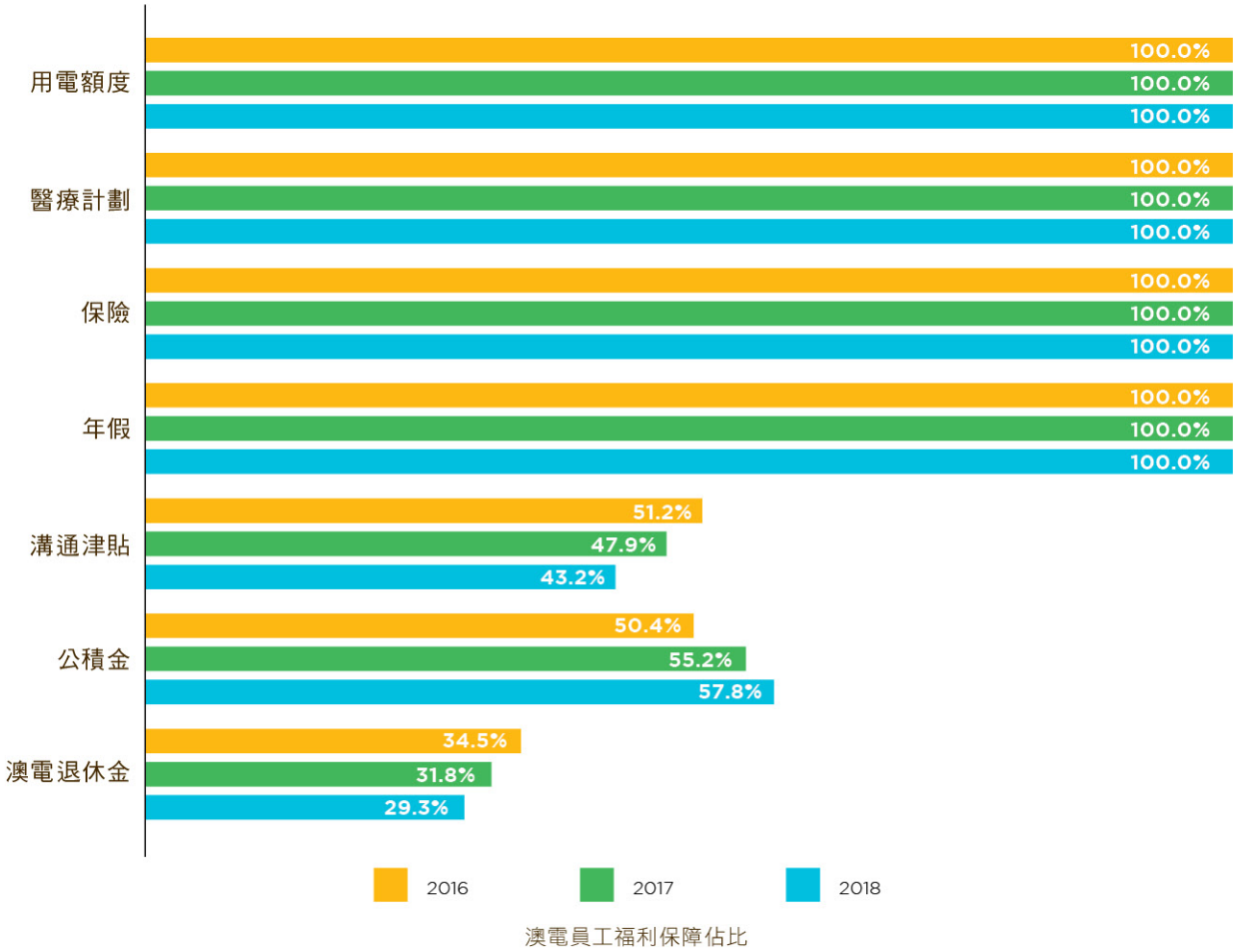


所有員工都可以加入澳門水電工會。澳門水電工會是為員工發聲的組織，代表員工就各類型的勞資議題與公司談判，包括但不僅限於以下各項議題：工資、工作時間和條件、加班費、節日假、休假以及其他福利。



澳門水電工會的會徽

我們為不同職級的員工提供不同的福利計劃，有助激勵團隊及減少員工流失。去年，澳電用於員工福利的金額估計達澳門幣 5.47 億，符合公司的福利計劃預算。這數字是在 2018 年 12 月 31 日估算出來，並反映在精算報告中。



澳電員工可獲得免費用電配額，為員工福利計劃的其中一部分，2018 年的免費供電總量為 8,289 兆瓦時，僅佔澳電總發電量或購電量的 0.1%。

澳電有退休金計劃供員工參與，為個人的未來做好準備。其中包括為資深僱員設立的澳電退休金，而新入職員工可加入公積金計劃。由於年齡較長的員工經已相繼退休，而新入職員工則只參與公積金，所以，參與退休金的人數下降的同時，參與公積金人數的比例自然增加，正如上圖所示。

在 2018 年，公司的退休金供款比例分別為僱員佔 4.5% 以及僱主佔 86.6%。

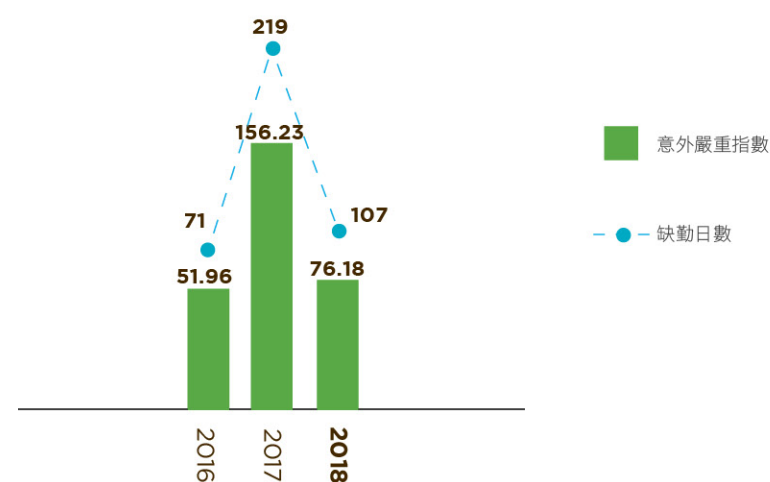
³ 兼職員工並不計算在內。

職業健康與安全

在 2018 年，我們共發生了 4 宗非致命工傷意外，則由去年的 219 日減少至 107 天，跌幅超過一半。數字與 2017 年相同，但因傷而損失的工作日數



意外數目與意外頻率指數⁴



缺勤日數與意外嚴重指數⁵

$$^4 \text{ 意外頻率指數} = \left(\frac{\text{工傷意外數目}}{\text{工作時數總計}} \right) \times 1,000,000$$

$$^5 \text{ 意外嚴重指數} = \left(\frac{\text{損失的工作日數}}{\text{工作時數總計}} \right) \times 1,000,000$$

在每次意外發生後，我們會立即成立以安全工程師為首的小組展開深入調查，包括訪問受傷員工

和其他在場人士，以及到訪事發現場進行調查。

調查完成後，公司會就有關結果作出公佈，從而喚起所有員工關注職業安全，締造一個更安全的工作環境。

澳電一直以安全為首要考慮。因此於 2009 年成立了職業安全健康委員會，現時由 14 名成員組成，為總員工數目的 1.9%。委員會成員定期實地考察各個澳電設施、檢查工作環境，並提出必要的改善建議。年內，委員會完成了 10 個特別針對澳電主要設施的巡查和現場檢查，包括發電廠、變電站以及調度中心。

為審視澳電目前對職安健議題的立場，我們於 2018 年 1 月為管理層和工程師在澳電舉行了「安全評估」研討講座，對過去 5 年發生的意外事故進行全面審視和檢討，繼而向與會者披露每宗個

案的建議及跟進行動。來自不同部門的與會者皆齊聚一堂，大家在會後就議題進行了熱烈的討論，並提出具質素的建議，以進一步鞏固澳電的安全文化。

另外，我們在 2018 年繼續定期舉辦管理層安全探訪，讓他們能夠實地觀察員工的工作情況，並親自與前線員工進行直接對話、討論安全議題和工作實踐方案。這些探訪有利於所有澳電員工：對管理層而言，他們有機會視察員工的工作區域，表達他們對員工工作環境的關心，以及與他們交換相關信息和經驗；對前線員工而言，除了他們對管理層的個人感受外，正因為管理層對工作安全的認真關注，他們也會更加注重安全。





管理層安全探訪

作為職業健康預防措施的一部分，我們對路環發電廠內一些高噪音的區域進行了識別。它們可能會對員工造成損害，因而貼有標誌和告示，被劃定和標識為「聽覺保護區」。作為額外的預防措

施，在這些區域工作的員工必須佩戴聽力保護裝置，而澳電職業健康服務中心亦會透過定期的聽力測試來對他們進行監察。



道德

澳電的「職業道德守則」載於公司網站內多年，並提供中文、英文和葡文版本以供取覽。此守則適用於所有澳電持份者，包括僱員、股東、客戶、供應商和承辦商，以及可能對澳電及其僱員的透明度、對話及道德行為有利益關係的相關人等。

在 2018 年，澳電任命了一位新的道德事務專員，並直接向執行委員會匯報。道德事務專員在新上任後，隨即聯同其他澳電員工一同拜訪了澳門廉政公署，而署方亦同意繼續支持澳電為其員工組織廉政專題講座。與道德議題相關的資訊現時亦會載於其他新的通訊渠道，例如澳電內聯網以及員工社交媒體平台，皆附有帖子提醒員

工有關公司對於在聖誕節和農曆新年等節日期間接收禮物或金錢的立場。而與道德議題相關的基本資訊現時亦可以在澳電的員工雙月刊中查閱。

一些特定的員工亦會是我們的溝通目標對象。例如，我們會為參與大型投資項目的澳電團隊成員舉辦有關道德和誠信議題的專場講座，這是由於他們可能會比其他員工應對更多潛在的道德問題。

2018 年內公司未有接獲任何關於歧視或賄賂的報告。



發電廠內「聽覺保護區」的入口



8

供應商
與
承辦商

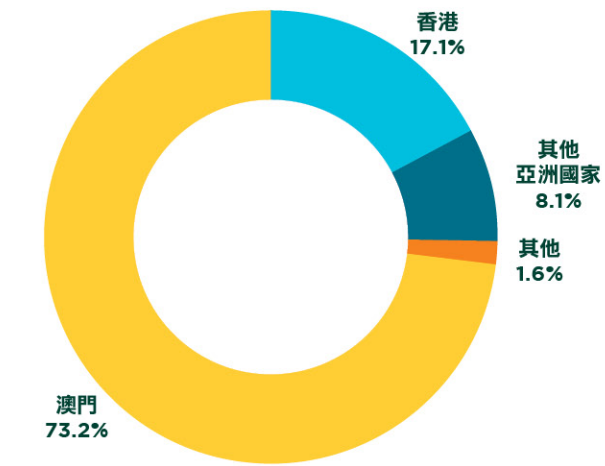
代表單位	參與方式	議題及關注
持份者：供應商與承辦商		
· 採購與其他使用者部門 · 項目經理	· 向每名新合約商舉行講解 · 向合約商頒發職安健獎	· 澳電政策 · 健康 / 安全 / 環境要求

供應商與承辦商

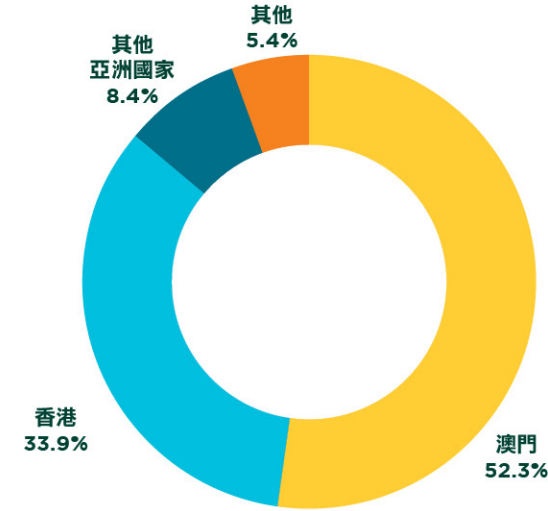
澳電的供應鏈在 2018 年沒有發生重大變化。我們共有 239 間來自世界各地的公司為澳電提供服

務（比去年增加了 1.7%），主要來自澳門和香港。用於服務供應商的總金額超過澳門幣 10.073 億。

服務供應商原產地，按支出金額計



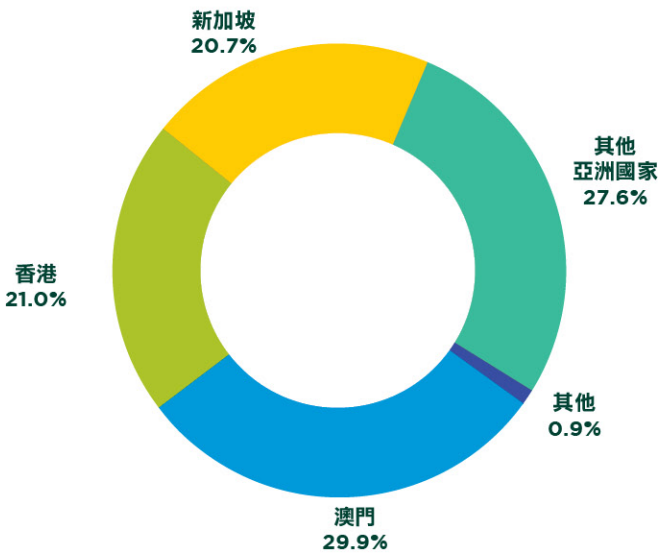
服務供應商原產地，按量計



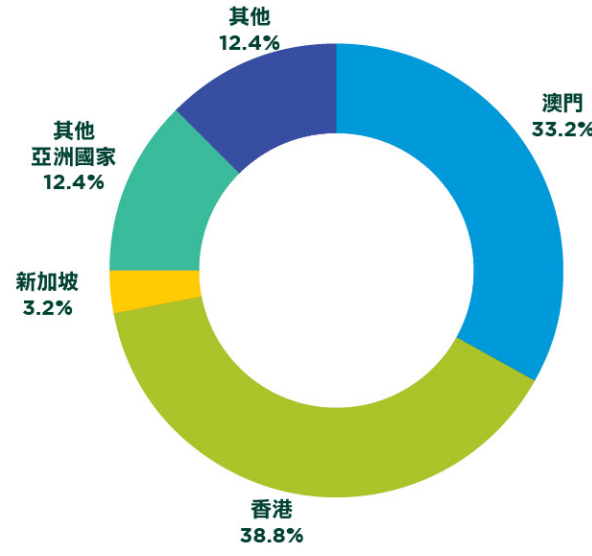
服務供應商，按原產地計

在 2018 年，我們共有 340 間物料供應商，主要供應地為香港和澳門，而用於物料供應商的總金額約為澳門幣 7.97 億。

物料供應商原產地，按支出金額計

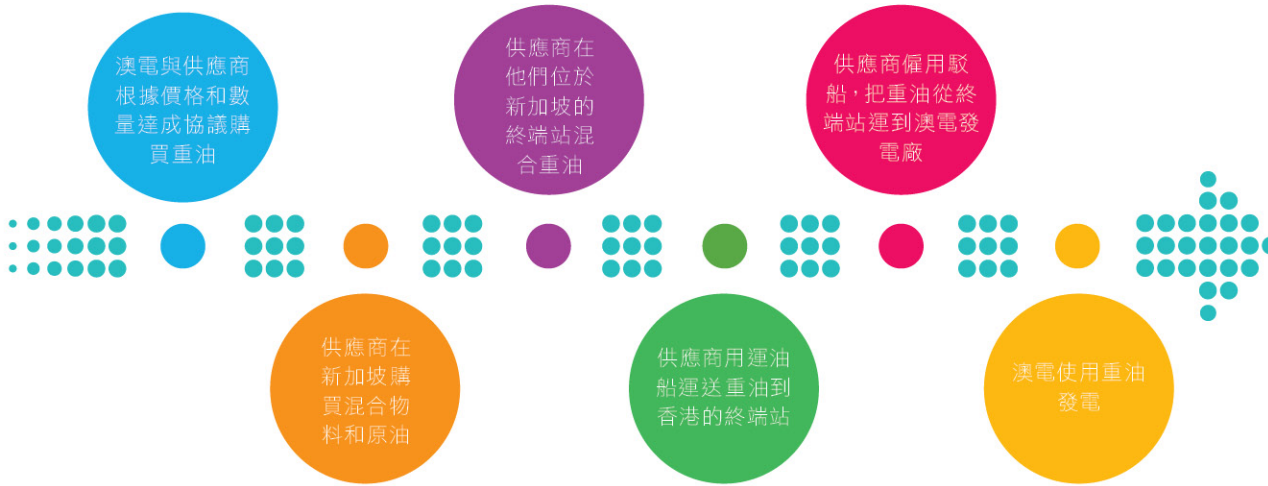


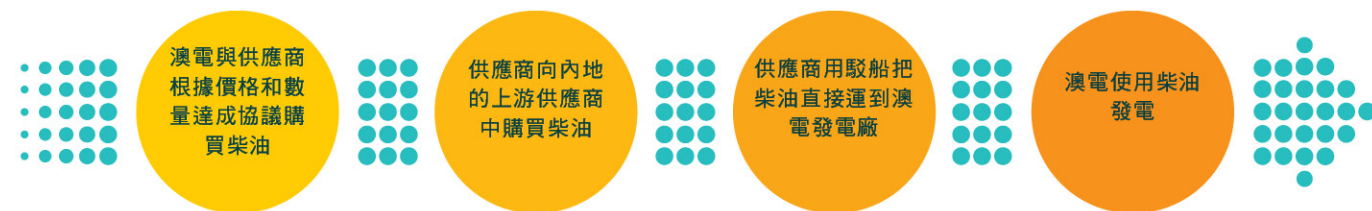
物料供應商原產地，按量計



物料供應商，按原產地計

澳電購買的物料主要是重油、柴油和天然氣。下圖顯示了採購、運送和使用這些物料的流程。





澳電使用天然氣發電



相應數量的天然氣直接由內地連接到澳門的地下管道輸往發電廠



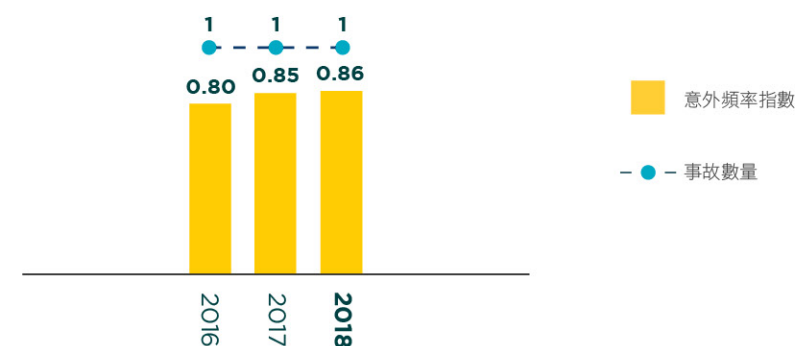
澳電與供應商根據價格和數量達成協議購買天然氣

在過去幾年，我們一直把某些工作外判給承辦商，而有效的管理和合作模式絕對有利於公司的商業策略，業務流程及成本效益。為了讓澳電的承辦商更進一步地了解職業安全及健康，以及工傷意外的預防措施，澳電繼續為承辦商舉辦「承

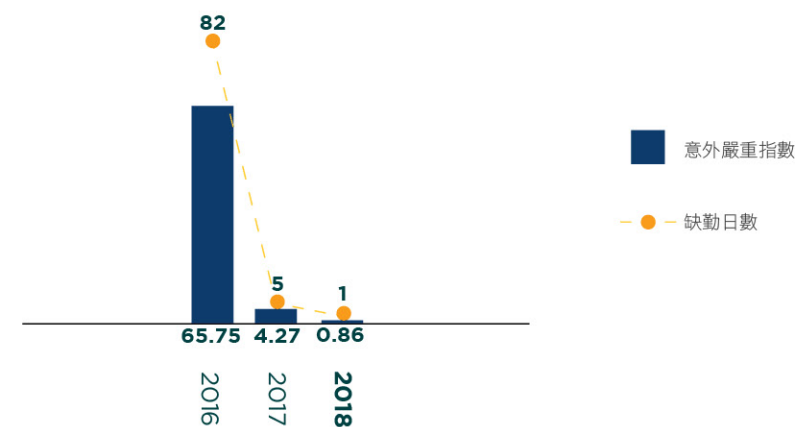
辦商安全培訓課程」。今年，這項培訓課程於2018年12月12日舉行，吸引了超過80位承辦商員工的參與。

承辦商的職業健康與安全統計數據

總括而言，連同承辦商、供應商和顧問，估計共提供1,166,055個工時服務，較去年減少0.5%。



承辦商的意外數目與意外頻率指數



承辦商的缺勤日數與意外嚴重指數



承辦商安全培訓課程



本地社區

代表單位	參與方式	議題及關注
持份者：本地社區		
澳電愛心大使	<ul style="list-style-type: none"> 定期參加社區活動 探訪 提供電力裝置安全檢查並為低收入家庭及有特殊需要的市民免費維修 組織教育及提升關注項目 	<ul style="list-style-type: none"> 社會事務 供電質量
持份者：組織與非官方組織		
<ul style="list-style-type: none"> 東亞暨西太平洋地區電力事業協會 澳門環境保護產業協會 亞洲大洋洲地區委員會 國際大電網會議 澳門生產力暨科技轉移中心 	<ul style="list-style-type: none"> 每兩年舉行電力供應業界會議 參加會議及其他活動 	<ul style="list-style-type: none"> 電力供應業務的可持續發展 澳電活動
持份者：傳媒		
澳電的監管事務及企業傳訊辦公室	<ul style="list-style-type: none"> 週年傳媒午餐會 按須要召開的記者招待會 發放新聞稿 澳電活動 廣告 訪問 	<ul style="list-style-type: none"> 供電質量 意外／事故報告 公共關係 企業活動 公司政策 澳電服務

澳電主動加入了下列組織：

- 澳電與澳門地球物理暨氣象局於 1992 年簽署合作協議，雙方共同監測路環發電廠周圍的空氣質量。此合作方案互惠互利，共同分享設施及資源，有效提升搜集資料的數量和質量。
- 澳電與勞工事務局於 2004 年簽署的職業安全與健康約章。



澳電電動車使用市內的充電站

澳電亦加入了不同的工商組織，與其他公用事業機構加強合作、分享專業知識和技術，務求達到最高的安全、健康及質量標準。這些組織包括：

- 東亞暨西太平洋地區電力事業協會；
- 澳門環境保護產業協會；
- 澳門生產力暨科技轉移中心；
- 能源採購供應協會。

澳電代表於年內走訪了本澳不同社團，並舉辦了多場「知慳惜電及安全用電」講座，進一步加深市民對節能減碳的認識及生活上的應用。講座期間，澳電代表更向參與者介紹一系列節能舉措以及安全使用電器的方法。各場講座累計吸引了共 520 名參與者，鼓勵市民養成良好的用電習慣，減少能源浪費，成效顯著。

澳電於 2018 年 1 月 21 日假塔石廣場舉辦「電力同樂日」，主題為「建造智能家居，提升電器效能」，鼓勵年青一代採取有效措施、節約用電和保護環境，並為本澳城市的可持續發展作出

貢獻。此外，澳電亦於活動現場設置「循環再造工作坊」，鼓勵青少年回收日常飲用的棄置塑膠樽，製作成有用的器具。代表 13 所本地中學的數百名學生，數千名兒童及其家人都參加了此次活動。

另外，為配合澳門特區政府的綠色出行政策，澳電在 2018 年於澳門半島、氹仔及路環增設共 50 個電動車充電站。現時全澳充電站的覆蓋率達七成，讓電動車駕駛者可以更簡易便捷地為他們的車輛充電。



10

財務表現

經濟表現是公司可持續營運模式的重要組成部分。因此，我們密切監察經濟表現，確保企業持

續成功，與持份者和業務夥伴保持良好關係。下圖表顯示過去幾年澳電的整體財政表現：

	2016 (MOP)	2017 (MOP)	2018 (MOP)
收入	6,244,651,022	6,410,417,355	6,885,124,513
營運成本	4,016,407,054	4,132,952,228	4,527,549,242
支付出資人的款項	624,795,245	662,635,435	709,587,054
員工薪酬和福利	511,839,451	484,450,178	435,599,744
支付政府的款項	187,595,445	185,124,768	197,305,954
社區投資	1,108,616	1,253,908	1,186,470
留存的經濟價值	2,228,243,968	2,277,465,127	2,357,575,271

年度財政指標

與去年相同，澳電在 2018 年未有收取政府任何財政援助。





關於
可持續
發展報告

澳電的可持續發展報告每年出版一次，今年已經是第 17 個年頭，上一期報告（2017 年）在 2018 年 6 月出版。今期報告沒有重新聲明，報告中所應用的範圍、邊界或度量方法沒有重大變化。

這份報告闡述了澳電在 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的實況。為了遵循全球報告趨勢，此報告仍然遵照「全球報告倡議組織」指引，並繼續使用全球報告倡議組織準則的核心選項以及 G4 電力

行業補充指引所編制。我們沒有對報告做第三方認證。通過此全球最佳實踐的報告，澳電展示了可持續發展議題和風險管理的承諾。我們力求呈現於澳門社會、環境和經濟有關的信息性數據，目的是提供對讀者和我們所有持份者有用的數據和信息。

為了釐定報告的重大考量面，我們根據兩個參考因素列表，並分為兩個類別：

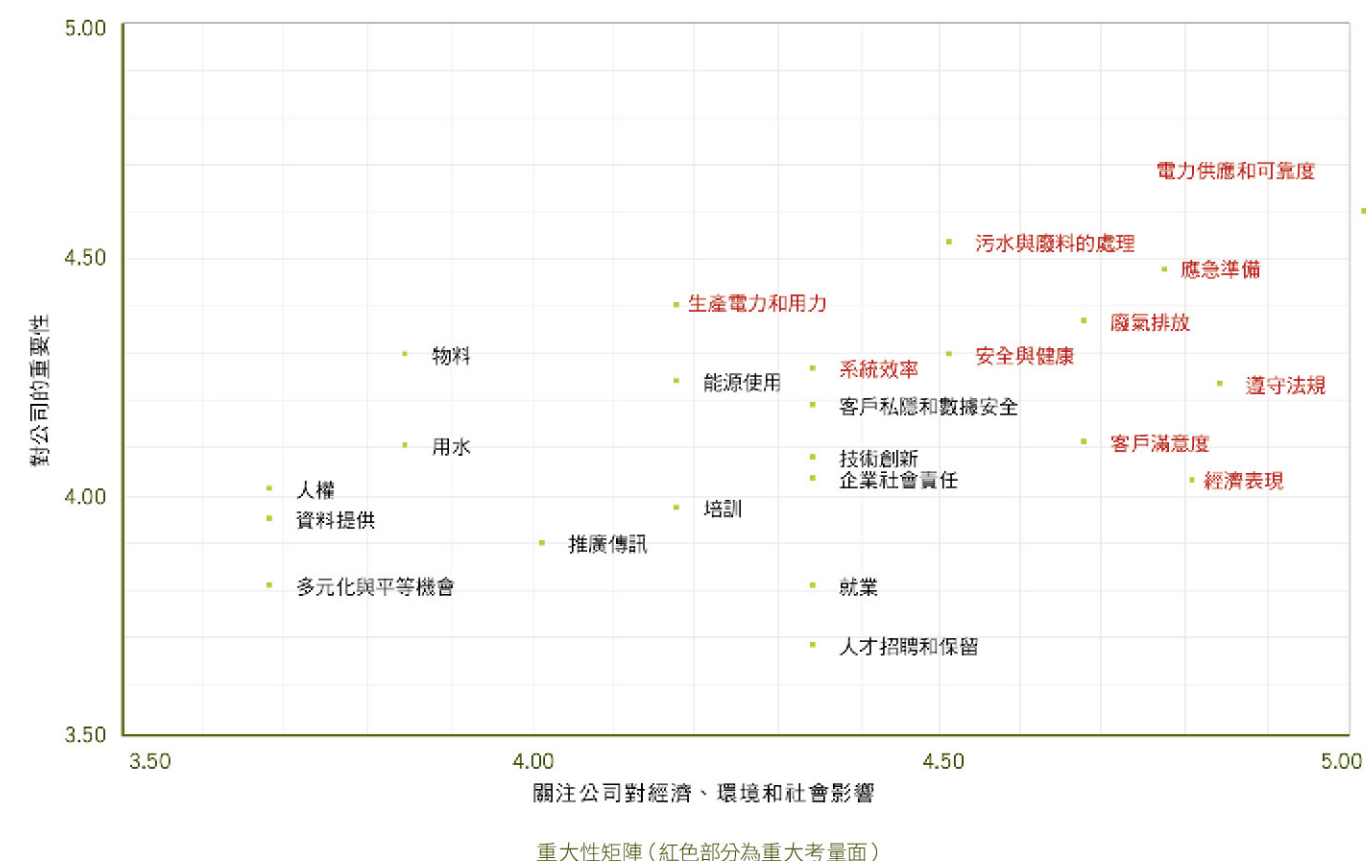
對公司的重要性：公司對經濟、環保和社會帶來影響的重要性平均評分；

對持份者的重要性：每個考量面都會根據持份者在我們的重要性研究問卷調查中的評價來評分

在重要性研究問卷調查中，受訪者會按照他們關注的議題並按其重要性評分。該項調查在 2018 年於網上進行，並透過發出電郵或電話信息邀請我們的持份者去參與其中。對持份者的重要性的

平均評分是由每位持份者從各方面的個別評分中所得出。如下圖所示，我們將最高評分的十個考量面評定為本報告的重大考量面。

重大性矩陣



若想知悉更多有關公司的資料，地址：澳門馬交石炮台馬路
可參閱 2018 年澳電年報。澳電電話：(853) 2833 9933
年報和可持續發展報告，皆可傳真：(853) 2830 8361
從公司網頁下載或瀏覽。網址：電郵：cem@cem-macau.com
www.cem-macau.com.

歡迎各位提供任何意見與建議，您的寶貴意見對我們持續改善極為重要。



12

《全球報告倡議組織》
內容索引

GRI 準則編號	GRI 準則標題	揭露編號	揭露 標題	Page /Chapter	Reason for Omission
一般揭露					
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 1	組織名稱	澳電 2018 年概況	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 2	活動、品牌、產品與服務	澳電 2018 年概況	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 3	總部位置	澳電 2018 年概況	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 4	營運據點	澳電 2018 年概況	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 5	所有權與法律形式	管治與管理	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 6	提供服務的市場	澳電 2018 年概況	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 7	組織規模	澳電 2018 年概況	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 8	員工與其他工作者的資訊	澳電 2018 年概況 員工	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 9	供應鏈	供應商與承辦商	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 10	組織與其供應鏈的重大改變	供應商與承辦商	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 11	預警原則或方針	管治與管理	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 12	外部倡議	本地社區	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 13	公協會的會員資格	本地社區	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 14	決策者的聲明	執行委員會序言	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 15	關鍵衝擊、風險及機會	執行委員會序言	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 16	價值、原則、標準及行為規範	執行委員會序言	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 18	治理結構	管治與管理	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 40	利害關係人團體	管治與管理 客戶 員工 供應商與承辦商 本地社區	

GRI 102	一般揭露 2016	102 - 41	團體協約	員工	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 42	鑑別與選擇利害關係人	管治與管理 客戶 員工 供應商與承辦商 本地社區	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 43	與利害關係人溝通的方針	管治與管理 客戶 員工 供應商與承辦商 本地社區	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 44	提出之關鍵主題與關注事項	管治與管理 客戶 員工 供應商與承辦商 本地社區	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 45	合併財務報表中 所包含的實體	財務表現	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 46	界定報告書內容與主題邊界	關於可持續發展報告	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 47	重大主題表列	關於可持續發展報告	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 48	資訊重編	關於可持續發展報告	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 49	報導改變	關於可持續發展報告	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 50	報導期間	關於可持續發展報告	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 51	上一次報告書的日期	關於可持續發展報告	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 52	報導週期	關於可持續發展報告	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 53	可回答報告書 相關問題的聯絡人	關於可持續發展報告	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 54	依循 GRI 準則報導的宣告	關於可持續發展報告	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 55	GRI 內容索引	關於可持續發展報告	
GRI 102	一般揭露 2016	102 - 56	外部保證 / 確信	關於可持續發展報告	

GRI EUSS	一般揭露	EU1	裝機容量	主要基礎建設與設施	
GRI EUSS	一般揭露	EU2	能量輸出	主要基礎建設與設施	
GRI EUSS	一般揭露	EU3	客戶數目	客戶	
GRI EUSS	一般揭露	EU4	地下輸電和配電線路的長度	主要基礎建設與設施	
重大主題					
電力可用性和可靠性					
GRI 103	管理方針 2016	103 - 1	解釋重大主題及其邊界	主要基礎建設與設施	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 2	管理方針及其要素	主要基礎建設與設施	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 3	管理方針的評估	主要基礎建設與設施	
GRI EUSS		EU10	計劃的容量與預計的電力需求	主要基礎建設與設施	
應急準備					
GRI 103	管理方針 2016	103 - 1	解釋重大主題及其邊界	主要基礎建設與設施	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 2	管理方針及其要素	主要基礎建設與設施	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 3	管理方針的評估	主要基礎建設與設施	
遵守法規					
GRI 103	管理方針 2016	103 - 1	解釋重大主題及其邊界	管治與管理	

GRI 103	管理方針 2016	103 - 2	管理方針及其要素	管治與管理	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 3	管理方針的評估	管治與管理	
GRI 307	環境保護的法規 2016	307 - 1	違反環保法規	管治與管理	
廢氣排放					
GRI 103	管理方針 2016	103 - 1	解釋重大主題及其邊界	環境	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 2	管理方針及其要素	環境	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 3	管理方針的評估	環境	
GRI 305	排放 2016	305 - 1	直接（範疇一）溫室氣體排放	環境	
GRI 305	排放 2016	305 - 2	能源間接（範疇二）溫室氣體排放	環境	
GRI 305	排放 2016	305 - 3	其它間接（範疇三）溫室氣體排放	環境	
GRI 305	排放 2016	305 - 5	溫室氣體排放減量	環境	
GRI 305	排放 2016	305 - 7	氮氧化物 (NO _x)、硫氧化物 (SO _x)，及其它重大的氣體排放	環境	
污水與廢料的處理					
GRI 103	管理方針 2016	103 - 1	解釋重大主題及其邊界	環境	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 2	管理方針及其要素	環境	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 3	管理方針的評估	環境	
GRI 306	污水及廢料 2016	306 - 1	依水質及排放目的地所劃分的排水量	環境	
GRI 306	污水及廢料 2016	306 - 2	按類別及處置方法劃分的廢棄物	環境	
GRI 306	污水及廢料 2016	306 - 3	嚴重洩漏	環境	

經濟表現					
GRI 103	管理方針 2016	103 - 1	解釋重大主題及其邊界	財務表現	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 2	管理方針及其要素	財務表現	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 3	管理方針的評估	財務表現	
GRI 201	經濟績效 2016	201 - 1	組織所產生及分配的直接經濟價值	財務表現	
GRI 201	經濟績效 2016	201 - 2	氣候變遷所產生的財務影響及其它風險與機會	財務表現	
GRI 201	經濟績效 2016	201 - 3	定義福利計劃義務與其它退休計畫	員工	
GRI 201	經濟績效 2016	201 - 4	取自政府之財務補助	財務表現	
職業健康與安全					
GRI 103	管理方針 2016	103 - 1	解釋重大主題及其邊界	員工	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 2	管理方針及其要素	員工	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 3	管理方針的評估	員工	
GRI 403	職業安全衛生 2016	403 - 1	由勞資共同組成正式的安全衛生委員會中的工作者代表	員工	
GRI 403	職業安全衛生 2016	403 - 2	傷害類別，傷害、職業病、損工日數、缺勤等比率，以及因公死亡件數	員工	
GRI 403	職業安全衛生 2016	403 - 3	高職業疾病發生率與高職業風險的工作者	員工	

客戶滿意度					
GRI 103	管理方針 2016	103 - 1	解釋重大主題及其邊界	客戶	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 2	管理方針及其要素	客戶	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 3	管理方針的評估	客戶	
系統效率					
GRI 103	管理方針 2016	103 - 1	解釋重大主題及其邊界	主要基礎建設與設施	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 2	管理方針及其要素	主要基礎建設與設施	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 3	管理方針的評估	主要基礎建設與設施	
GRI EUSS		EU11	發電效能	主要基礎建設與設施	
GRI EUSS		EU12	輸配損失	主要基礎建設與設施	
電力生產和用電					
GRI 103	管理方針 2016	103 - 1	解釋重大主題及其邊界	主要基礎建設與設施	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 2	管理方針及其要素	主要基礎建設與設施	
GRI 103	管理方針 2016	103 - 3	管理方針的評估	主要基礎建設與設施	
GRI 302	能源 2016	302 - 1	組織內部的能源消耗量	主要基礎建設與設施	
GRI 302	能源 2016	302 - 2	組織外部的能源消耗量	主要基礎建設與設施	
GRI 302	能源 2016	302 - 4	減少能源消耗	主要基礎建設與設施	



澳門馬交石炮台馬路澳電大樓
Edifício CEM - Estrada D. Maria II, Macau

www.cem-macau.com

澳門電力股份有限公司
Companhia de Electricidade de Macau - CEM, S.A