

## 6. 網絡共用

澳門電訊將提供專業的網絡共用方案，參與的營運商除可避免大規模的資本投入，更可提升資產營運效率，同時為澳門帶來多方面效益。

- 環境效益：減少能源消耗，減輕公眾對基站輻射的擔憂；
- 節省設備成本：減少重複建設，減少天線、佔用空間和安裝，降低能耗，實現環保理念；
- 社會義務：支持流動通訊虛擬網絡營運商迅速進入及拓展市場，加速澳門5G發展。

澳門電訊將提供多種適合在澳門部署的網絡共用選項，包括：

- MORAN (多營運商無線接入網)
- MOCN (多營運商核心網)
- 虛擬網絡 (流動虛擬網絡)

在MORAN或MOCN的合作模式下，澳門電訊將負責5G共用無線接入網的建設和託管營運，並確保以合理價格提供網絡共用服務，而合資格營運商則無需單獨建設5G流動通訊網絡。

在虛擬網絡合作模式下，澳門電訊將負責5G無線接入網的建設和營運，提供語音、數據、短信等基礎的批發服務，及其他服務包括SIM卡、出訪漫遊、增值服務等，而流動通訊虛擬網絡營運商可通過對澳門電訊提供的服務重新包裝並靈活進行業務營運及管理。

### 第 197/2022 號行政長官批示

行政長官行使《澳門特別行政區基本法》第五十條賦予的職權，並根據第7/2002號行政法規《經營地面流動公共電信網絡及提供公用地面流動電信服務》第五條第五款的規定，作出本批示。

一、中國電信(澳門)有限公司獲准按照附於本批示並為其組成部分的牌照所載規定及條件，建立及營運一個公共地面流動電信網絡及提供公用地面流動電信服務。

二、本批示自公佈翌日起生效。

二零二二年十一月四日

行政長官 賀一誠

## 6. Partilha de rede

A CTM disponibilizará soluções profissionais de partilha de rede. Os operadores participantes poderão não somente evitar investimentos em grande escala, mas também melhorar a eficiência da operação dos activos e trazer vários benefícios para Macau.

- Benefícios ambientais: redução do consumo de energia e diminuir as preocupações do público sobre a radiação das estações base;

- Economia de custos de equipamentos: redução de instalações redundantes, antenas, ocupação de espaços e instalações, com melhor proteção ambiental;

- Obrigações sociais: suportar operadores móveis virtuais em entrar rapidamente e expandir o mercado, acelerar o desenvolvimento de 5G em Macau.

A CTM disponibilizará vários modelos possíveis de partilha de rede adequados para implementação em Macau, incluindo:

- MORAN (Multi-Carrier Radio Access Network);
- MOCN (Multi-Operator Core Network);
- Rede Virtual de Fluxo (Flow Virtual Network).

Nos modelos de cooperação MORAN e MOCN, a CTM será responsável pela construção e operação alojada da rede partilhada de acesso wireless de 5G, disponibilizando serviços de partilha de rede a preços razoáveis, não tendo os operadores qualificados a necessidade de construir a rede de telecomunicações móveis de 5G separadamente.

No modelo de cooperação em rede virtual, a CTM será responsável pela construção e operação da rede de acesso wireless de 5G, fornecendo serviços grossistas básicos tais como voz, dados e SMS, bem ainda outros serviços incluindo cartões SIM, *roaming* e serviços de valor acrescentado, enquanto os operadores móveis virtuais podem desenvolver as respectivas operações comerciais e de gestão de forma flexível, reestruturando os serviços prestados por grosso pela CTM.

### Despacho do Chefe do Executivo n.º 197/2022

Usando da faculdade conferida pelo artigo 50.º da Lei Básica da Região Administrativa Especial de Macau e nos termos do n.º 5 do artigo 5.º do Regulamento Administrativo n.º 7/2002 (Operação de redes públicas de telecomunicações e prestação de serviços de telecomunicações de uso público móveis terrestres), o Chefe do Executivo manda:

1. A «CHINA TELECOM (MACAU) LIMITADA» é licenciada para instalar e operar uma rede pública de telecomunicações móveis terrestres e prestar os serviços de telecomunicações de uso público móveis terrestres, nos termos e condições constantes da Licença anexa ao presente despacho, do qual faz parte integrante.

2. O presente despacho entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

4 de Novembro de 2022.

O Chefe do Executivo, *Ho Iat Seng*.

## 第 2/2022 號牌照

## Licença n.º 2/2022

( 附於第 197/2022 號行政長官批示)

(Anexa ao Despacho do Chefe do Executivo n.º 197/2022)

建立及營運一個公共地面流動電信網絡及提供公用地面流動  
電信服務Instalação e Operação de Uma Rede Pública de Telecomuni-  
cações Móveis Terrestres e Prestação dos Serviços de Teleco-  
munições de Uso Público Móveis Terrestres

## 一、標的

## 1. Objecto

(一) 透過本憑證，澳門特別行政區行政長官授予總辦事處設於澳門特別行政區宋玉生廣場398號中航大廈12樓，於商業及動產登記局註冊編號為19675 (SO)，以下簡稱為“持牌人”之“中國電信(澳門)有限公司”，葡文為“CHINA TELECOM (MACAU) LIMITADA” (英文名稱為“CHINA TELECOM (MACAU) COMPANY LIMITED”)，建立及營運一個採用第五代 (5G) 技術的公共地面流動電信網絡並提供相關的公用地面流動電信服務的權利；

1) O Chefe do Executivo da Região Administrativa Especial de Macau, doravante designada por RAEM, confere, pelo presente título, à «中國電信(澳門)有限公司», em português «CHINA TELECOM (MACAU) LIMITADA» (também com a denominação inglesa «CHINA TELECOM (MACAU) COMPANY LIMITED»), com sede na RAEM, na Alameda Dr. Carlos D’Assumpção, n.º 398, Edifício CNAC, 12.º andar, matriculada na Conservatória dos Registos Comercial e de Bens Móveis sob o n.º 19675 (SO), adiante designada por «Titular», o direito de instalar e operar uma rede pública de telecomunicações móveis terrestres de quinta geração (5G) e prestar os correspondentes serviços de telecomunicações de uso público móveis terrestres;

(二) 上款所指的服務之具體頻率的指配將透過適用的法例作出安排。

2) A especificação das frequências a consignar para os serviços referidos no número anterior é feita nos termos da legislação aplicável.

## 二、概念

## 2. Conceitos

對本牌照內所使用的概念，須按《國際電信聯盟》所確立的含義理解。

Os conceitos utilizados na presente Licença devem ser entendidos no sentido estabelecido pela União Internacional das Telecomunicações, doravante designada por UIT.

## 三、有效期

## 3. Prazo de validade

(一) 本牌照由發出日起計，有效期為八年；

1) A presente Licença é válida pelo prazo de oito anos, a contar da data da sua emissão;

(二) 持牌人須自牌照發出日起計一年內開始提供其商業服務；

2) O Titular deve iniciar a prestação dos seus serviços comerciais no prazo de um ano a contar da data de emissão da licença;

(三) 透過持牌人在牌照期限屆滿前兩年向行政長官提交具有適當理據的申請，且經核實已符合批給牌照的條件及法定要求，則牌照得以相同或較短的期間續期；

3) A Licença pode ser renovada pelo mesmo período ou por período inferior, a requerimento do Titular devidamente fundamentado, dirigido ao Chefe do Executivo até dois anos antes do seu termo, verificadas as condições e os requisitos legais de que dependa a sua atribuição;

(四) 政府可視乎市場的發展情況而拒絕為牌照續期，且無須就此向持牌人作出任何補償。

4) A renovação da Licença pode ser recusada pelo Governo, atendendo à situação de desenvolvimento do mercado, não sendo por este facto devida qualquer compensação ao Titular.

## 四、擔保金

## 4. Caução

(一) 於發出牌照的批示公佈後三十日內，持牌人必須提交一項以澳門特別行政區政府為受益人，金額為澳門元二百萬元的擔保金。該擔保金須透過在澳門特別行政區營業的銀行或保險公司出具的屬即付形式 (“*first demand*”) 的銀行擔保或保險擔保提供；

1) O Titular deve prestar uma caução a favor do Governo da RAEM no valor de 2 000 000 patacas, no prazo de 30 dias após a publicação do despacho de atribuição da Licença, mediante garantia bancária ou seguro-caução, em regime de primeira solicitação («*first demand*»), contratados em banco ou seguradora a operar na RAEM;

(二) 擔保金用以保證持牌人履行因持有牌照而承擔的義務，而澳門特別行政區政府可動用該擔保金以繳付其在牌照範圍內有權取得的款項；

2) A caução destina-se a garantir o cumprimento das obrigações assumidas pelo Titular no âmbito da Licença, podendo o Governo da RAEM utilizá-la para liquidar quantias a que tenha direito no âmbito desta;

(三) 倘按上款規定動用了擔保金，持牌人必須在收到有關動用通知後三十日內予以重置；

(四) 倘因可歸責於持牌人的原因而廢止牌照，則擔保金撥歸澳門特別行政區政府所有；

(五) 牌照在有效期屆滿或因不可歸責於持牌人的原因而被廢止時，擔保即時解除；

(六) 倘牌照因不可歸責於持牌人的原因而全部中止，則在中止期間內為維持擔保金而衍生的負擔，由澳門特別行政區政府承擔。

## 五、費用

(一) 本牌照的發出費用為澳門元十萬元，持牌人須在牌照發出後十五日內繳納；

(二) 就本牌照之續期，持牌人須於續期批示公佈後十五日內繳納澳門元十萬元；

(三) 持牌人須向澳門特別行政區政府繳納相等於在獲發牌經營的業務範圍內提供服務所得的毛收入百分之五的年度經營費用；

(四) 以上各款所指的費用須在郵電局發出有關通知後繳納；

(五) 繳納了牌照範圍內的應繳稅款並不免除持牌人繳納其他適用的法定費用和稅項，包括無線電頻譜的使用費。

## 六、牌照或牌照衍生權利的轉讓

(一) 持牌人只有在開始向公眾提供商業服務後，才可將牌照或牌照所衍生的權利以有償或無償方式轉讓予第三人，但事先須經行政長官許可；

(二) 基於公共利益或以保障澳門特別行政區經濟及社會發展為理由，可拒絕給予上款所指許可。

## 七、放棄

(一) 持牌人放棄牌照，須事先經行政長官許可，且最少須提前一年以書面方式向行政長官申請許可；

(二) 在放棄的情況下，只要用戶願意繼續獲提供服務，持牌人有責任確保該等服務得以繼續提供，尤其是經與其他獲發牌實體訂立協議；

(三) 放棄牌照並不免除持牌人支付在其獲發牌經營的業務範圍內應付的費用和稅項、罰款或賠償。

3) Sempre que seja utilizada nos termos do número anterior, a caução deve ser reconstituída pelo Titular no prazo de 30 dias após a notificação para o efeito;

4) Em caso de revogação da Licença por motivo imputável ao Titular, a caução reverte a favor do Governo da RAEM;

5) No termo do prazo da Licença ou em caso de revogação por motivo não imputável ao Titular, a caução é imediatamente libertada;

6) Havendo lugar à suspensão total da Licença por motivo não imputável ao Titular, os encargos decorrentes da manutenção da caução correm por conta do Governo da RAEM durante o tempo que durar a suspensão.

## 5. Taxas

1) O Titular está sujeito ao pagamento de uma taxa de emissão da Licença no montante de 100 000 patacas, a qual deve ser paga no prazo de 15 dias, após a emissão da mesma;

2) Pela renovação da Licença é também devido o pagamento de uma taxa de 100 000 patacas, a efectuar no prazo de 15 dias após a publicação do despacho de renovação;

3) É devido pelo Titular o pagamento ao Governo da RAEM de uma taxa anual de exploração, correspondente a 5% das receitas brutas de exploração dos serviços prestados no âmbito das actividades licenciadas;

4) As taxas referidas nos números anteriores são pagas, após a notificação para o efeito, efectuada pela Direcção dos Serviços de Correios e Telecomunicações, doravante designada por CTT;

5) O pagamento das taxas devidas pela Licença não isenta o Titular do pagamento das demais taxas e impostos legalmente aplicáveis, incluindo as relativas à utilização do espectro radio-eléctrico.

## 6. Transmissibilidade da Licença ou dos direitos emergentes da Licença

1) A Licença ou os direitos dela emergentes só podem ser transmitidos a terceiro, a título gratuito ou oneroso, após o início da prestação dos serviços comerciais ao público e mediante prévia autorização do Chefe do Executivo;

2) A autorização a que se refere o número anterior pode ser recusada com fundamento no interesse público ou na salvaguarda do desenvolvimento económico e social da RAEM.

## 7. Renúncia

1) A renúncia à Licença pelo Titular está sujeita a prévia autorização do Chefe do Executivo, a qual deve ser requerida, por escrito, com a antecedência mínima de um ano;

2) Em caso de renúncia, o Titular é responsável pela continuidade da prestação dos serviços aos utilizadores que assim o desejem, designadamente através da celebração de acordos com outras entidades licenciadas;

3) A renúncia à Licença não exime o Titular do pagamento das taxas, impostos, multas ou indemnizações que sejam devidas no âmbito das actividades licenciadas.

## 八、因不遵守而中止或廢止

(一) 當持牌人不遵守發給牌照時所訂定的規定和條件，尤其出現下列情況時，行政長官可中止或廢止牌照：

- (1) 在牌照所定期限內未能開始提供獲發牌經營的服務；
  - (2) 違反牌照所訂定或法律所規定關於通訊不可侵犯、通訊保密、個人資料及私隱的保障的條件或規定；
  - (3) 由於可直接歸責於持牌人的原因，未經批准而全部或部分中止所提供的服務；
  - (4) 安裝及操作未獲發牌的設備及提供未獲發牌的服務；
  - (5) 未經許可而轉讓牌照衍生的權利；
  - (6) 對應本牌照及附件的計劃要求，所安裝的設備已屬過時或運作不良；
  - (7) 在牌照有效期間，未經許可而單方面改變第一條款規定所採用的技術規格；
  - (8) 作出妨礙公平競爭或濫用其主導地位的行為；
  - (9) 不提供或不重置擔保金；
  - (10) 欠交本牌照所提及的費用、稅項或罰款；
  - (11) 兩次或以上違反政府的指示或建議；
  - (12) 將公司總辦事處或主行政管理機關遷出澳門特別行政區；
  - (13) 未經許可更改公司之標的、減少資本、將公司合併、分立或解散；
  - (14) 破產，訂立債權人協議，訂立債權人與債務人和解協議，或轉讓持牌人資產的主要部分；
- (二) 中止或廢止牌照之前，須聽取持牌人的意見，如引致不遵守的原因的性質容許，尚須為持牌人訂出消除該原因的合理期限；
- (三) 因不遵守規定而導致牌照中止或廢止時，持牌人無權獲得任何賠償，亦不被豁免所應繳的費用、稅項及罰款，以及所要承擔的民事或刑事責任或受其他法定處分。

## 8. Suspensão e revogação por incumprimento

1) A Licença pode ser suspensa ou revogada pelo Chefe do Executivo quando o Titular não respeite os termos e condições em que é atribuída, designadamente quando se verificar:

- (1) O não início da prestação dos serviços licenciados dentro do prazo estabelecido na Licença;
  - (2) A violação de condições da Licença ou de normas legais sobre inviolabilidade e sigilo das comunicações, bem como sobre protecção de dados pessoais e reserva da vida privada;
  - (3) A suspensão total ou parcial, não autorizada, da prestação dos serviços, por motivo directamente imputável ao Titular;
  - (4) A instalação e operação de equipamentos não licenciados e a prestação de serviços não licenciados;
  - (5) A transmissão não autorizada de direitos emergentes da Licença;
  - (6) A obsolescência ou o inadequado funcionamento dos equipamentos instalados, tendo em conta as exigências estabelecidas na presente Licença e nos planos em anexo;
  - (7) A alteração unilateral das especificações técnicas previstas na Cláusula 1.ª, durante o período de validade da Licença, sem a devida autorização;
  - (8) A prática de actos que falseiem a igualdade de condições de concorrência ou que se traduzam em abuso de posição dominante;
  - (9) A não prestação ou a não reconstituição da caução;
  - (10) A falta de pagamento das taxas, impostos ou multas, mencionados nesta Licença;
  - (11) O desrespeito por duas ou mais vezes das indicações e recomendações do Governo;
  - (12) A mudança da sede social ou da administração principal do Titular para o exterior da RAEM;
  - (13) A alteração do objecto social, a redução do capital social, a fusão, a cisão ou a dissolução não autorizadas por parte do Titular;
  - (14) A falência, o acordo de credores, a concordata ou a alienação de parte essencial do património do Titular;
- 2) A suspensão ou a revogação da Licença não podem ser declaradas sem prévia audição do Titular e sem que lhe seja fixado um prazo razoável para eliminar a causa do incumprimento, quando a sua natureza o permita;
- 3) A suspensão ou a revogação da Licença por incumprimento não confere ao Titular o direito a qualquer indemnização, nem o isenta do pagamento das taxas, impostos e multas que sejam devidas, não o exonerando também da eventual responsabilidade civil ou criminal ou de outras penalidades legalmente previstas.

## 九、因公共利益而中止或廢止

(一) 除上條款所指的情況外，行政長官可在依法保護持牌人的權利下，以公共利益為由，全部或局部中止或廢止牌照；

(二) 如按上款的規定中止或廢止牌照時，持牌人有權依法獲得賠償；

(三) 賠償額的計算會考慮持牌人已作出的投資及因牌照的中止或廢止而引致的所失利益。

## 十、持牌人公司之標的

持牌人公司之標的包括經營獲發牌照的服務，即建立及營運一個公共地面流動電信網絡及提供公用地面流動電信服務。

## 十一、持牌人的總辦事處及章程

(一) 持牌人必須在澳門特別行政區設立總辦事處及主要行政管理機關；

(二) 持牌人的章程須遵守現行法例及牌照所訂立的規定和條件；

(三) 未經行政長官事先許可，持牌人不得作出下列行為：

- (1) 更改公司之標的；
- (2) 減少公司資本；
- (3) 將公司合併、分立或解散。

## 十二、帳目之審核及提交

(一) 持牌人的帳目每年須經由澳門特別行政區註冊的會計師事務所作出審核；

(二) 上款所指的帳目中須清楚顯示獲發牌經營的業務範圍內提供服務所得的經營總收入；

(三) 持牌人必須將上一營業年度的帳目及有關審計意見書在帳目獲核准後十五日內提交予政府；

(四) 持牌人必須為採用第一條款規定的技術規格所提供的公用地面流動電信服務設立獨立帳目，並於上款的期限內提交。

## 十三、計劃

(一) 持牌人必須履行附於本牌照，並作為其組成部分的一份首年及一份隨後四年的經營及系統建設的計劃；

## 9. Suspensão ou revogação por razões de interesse público

1) Para além dos casos previstos na cláusula anterior, a Licença pode ainda ser suspensa, total ou parcialmente, ou revogada pelo Chefe do Executivo quando razões de interesse público o imponham, no respeito dos direitos legalmente protegidos do Titular;

2) A suspensão ou a revogação da Licença ao abrigo do disposto no número anterior confere ao Titular o direito a uma indemnização, nos termos da lei;

3) O cálculo do valor da indemnização tem em consideração o investimento realizado pelo Titular, bem como os lucros cessantes por causa da suspensão ou da revogação da Licença.

## 10. Objecto social do Titular

O objecto social do Titular inclui o exercício das actividades licenciadas, designadamente a instalação e operação de uma rede pública de telecomunicações móveis terrestres e prestação dos serviços de telecomunicações de uso público móveis terrestres.

## 11. Sede e estatutos do Titular

1) O Titular deve obrigatoriamente ter a sua sede e administração principal na RAEM;

2) Os estatutos do Titular devem respeitar a legislação em vigor e os termos e condições da Licença;

3) O Titular não pode, sem prévia autorização do Chefe do Executivo, realizar os seguintes actos:

- (1) Alteração do objecto social;
- (2) Redução do capital social;
- (3) Fusão, cisão ou dissolução da sociedade.

## 12. Auditoria e envio das contas

1) As contas do Titular devem ser anualmente auditadas por sociedade de contabilistas habilitados a exercer a profissão inscrita na RAEM;

2) Das contas do Titular referidas no número anterior deve constar claramente a receita total de exploração dos serviços prestados no âmbito das actividades licenciadas;

3) O Titular fica obrigado a apresentar ao Governo, no prazo de 15 dias após a sua aprovação, as contas do exercício anterior e o respectivo parecer de auditoria;

4) O Titular deve estabelecer contabilidade separada para os serviços de telecomunicações de uso público móveis terrestres prestados através das especificações técnicas previstas na Cláusula 1.<sup>a</sup> e entregá-la dentro do período previsto no número anterior.

## 13. Planos

1) O Titular fica obrigado a cumprir um plano de operação e de construção do sistema para o primeiro ano e um plano da mesma natureza para o quadriénio seguinte, em anexo à presente Licença e da qual fazem parte integrante;

(二) 以年度計算牌照發出的第五年起，持牌人有義務在每年的十一月三十日前向郵電局提交下一年度的投資及發展策略計劃，供政府審閱及核准。

#### 十四、持牌人的權利

(一) 除法律或本牌照規定的其他權利外，持牌人有權：

(1) 按照適用的規章及技術規定，並根據與其他獲發牌實體訂立且經政府認可的互連協議，與包括基礎電信網絡在內的其他公共電信網絡互連；

(2) 持牌人可透過由持有適當牌照者安裝的對外電信基礎設施，建立本身的國際流動電信服務“信關”，以確保有可供使用的、進行跨域流動電信服務的通訊所需的設施，但在未徵得澳門特別行政區政府書面同意前，持牌人不得透過國際流動電信服務“信關”從事“轉發”服務；持牌人不得導引以固定電話服務的號碼為啟端或終端的通話，但提供經適當許可的服務的情況除外；

(3) 在工作需要時，經適當認別的人員及車輛自由進出公共場所；

(4) 只要有關設備在技術上獲得批准且證明有安裝該設備的需要，以及在取得有權限實體的許可後，在樓宇安裝站台及天線、在公共街道安裝電纜，以連接站台和電信網絡的交換中心，以及按照適用於其他公共及專用電信網絡的法例規定，安裝為建立獲發牌經營的網絡所需的其他電信基礎設施；

(5) 在技術可兼容、以及按適用法例的規定預先獲政府許可後，持牌人得以補充性而非代替性的方式利用其他無線電通訊網絡提供服務，以確保提供更多的增值服務；

(二) 持牌人因行使上款(3)項及(4)項所賦予的權利而造成的損害，均須自行負責彌補。

#### 十五、持牌人的義務

除法律或本牌照訂明的其他義務外，持牌人的義務包括：

(1) 須在牌照發出日起計十二個月內自建一個能良好地覆蓋百分之五十澳門特別行政區全境的系統，並在其後十八個月內以自建或共建共享或共用方式良好地覆蓋全境；

2) A partir do quinto ano civil após a emissão de Licença, o Titular fica obrigado a apresentar aos CTT planos anuais de investimento e das estratégias de desenvolvimento, para apreciação e aprovação do Governo, até 30 de Novembro do ano civil anterior ao ano a que respeitam.

#### 14. Direitos do Titular

1) Para além dos previstos na lei ou em outras disposições da presente Licença, constituem direitos do Titular:

(1) A interligação às demais redes públicas de telecomunicações, incluindo a rede básica, com observância da regulamentação e especificações técnicas aplicáveis, nos termos de acordos de interligação celebrados com as outras entidades licenciadas e homologados pelo Governo;

(2) O Titular pode estabelecer o seu próprio «gateway» para o serviço internacional de telecomunicações móveis, através de infra-estruturas de telecomunicações externas instaladas pelos titulares de Licenças apropriadas, de forma a assegurar os meios necessários para as comunicações no serviço itinerante de telecomunicações móveis, não podendo, no entanto, prestar o serviço de «refiling» através do «gateway» para o serviço internacional de telecomunicações móveis, sem que tenha obtido o consentimento prévio, por escrito, do Governo da RAEM, estando-lhe vedado proceder ao encaminhamento das chamadas originadas ou terminadas em números do serviço fixo de telefone, salvo no caso da prestação dos serviços devidamente autorizados;

(3) O acesso e livre trânsito de agentes e viaturas em lugares públicos, desde que devidamente identificados e sempre que a natureza do trabalho o exija;

(4) A colocação de estações e antenas em edifícios e de cabos em vias públicas, obtida a autorização das entidades competentes, desde que os equipamentos estejam tecnicamente aprovados e se encontre demonstrada a necessidade da sua instalação, para ligação das estações aos centros de comutação da rede de telecomunicações, e a instalação das restantes infra-estruturas de telecomunicações necessárias à implantação da rede licenciada, nos termos legais aplicáveis às demais redes públicas e privadas de telecomunicações;

(5) A utilização de outras redes de radiocomunicações para a prestação de serviços, de forma complementar e não substituída, a fim de assegurar a prestação de mais serviços de valor acrescentado, caso as tecnologias sejam compatíveis, e após obtida a autorização prévia do Governo nos termos da legislação aplicável;

2) É da exclusiva responsabilidade do Titular a reparação dos danos causados no exercício dos direitos conferidos nas alíneas (3) e (4) do número anterior.

#### 15. Obrigações do Titular

Para além das que resultam da lei e de outras estabelecidas na presente Licença, são obrigações do Titular:

(1) Construir, por iniciativa própria, um sistema capaz de atingir a cobertura, com boa qualidade, de 50% do território da RAEM no prazo de 12 meses a contar da data de emissão da licença, providenciando, nos 18 meses seguintes, a cobertura, com boa qualidade, da totalidade do território mediante a construção do sistema, por iniciativa própria, em conjunto com outras partes ou através de partilha;

- (2) 確保包括客戶服務在內的計費系統及營運支援系統設置於澳門特別行政區內；
- (3) 採取必要措施，確保所提供服務的通訊不可侵犯及保密，保障個人資料及私隱；
- (4) 在澳門特別行政區內維持為從事獲發牌經營的業務所需的人力、技術資源、物力及財力；
- (5) 使用經有權限實體核准的設備，以及在取得法定許可後，就其公共電信網絡的更改作出適當公佈；
- (6) 按本牌照內所訂定的要求及附件的計劃，在獲發牌經營的業務範圍內，採用最新的技術及服務，與技術發展並進；
- (7) 有效及充分使用獲指配的無線電頻率；
- (8) 確保其公共電信網絡運作的安全及其完整性的維護，以及實施必要的工作，良好保養與提供服務有關的設施和設備；
- (9) 確保系統必須支援IPv6；
- (10) 按有關要求在指定地點依照指定的時間表對其設備及服務進行試驗，並負責有關費用；
- (11) 不斷發展具適當的質量水平的業務；
- (12) 遵守澳門特別行政區的號碼規劃，並有效及充分使用獲分配的號碼；
- (13) 允許其他獲發牌實體與本牌照所指之公共電信網絡互連；
- (14) 根據與其他獲發牌實體達成並須經政府確認的協議，確保號碼的可攜性，並予以實施及分擔所產生的成本；
- (15) 確保不同公共電信網絡號碼間的轉線服務，但不影響上一條款第(一)款(2)項的規定；
- (16) 按照政府的指示，就每一項所提供的服務確保具有最新資料的會計記帳，以及通訊量及其他相關資料的記錄，並在政府提出要求時供其查閱；
- (17) 提供為監管電信所需的資料和解釋，並讓經有權限實體適當授權的監管人員進入其一切設施；
- (2) Assegurar a instalação na RAEM dos sistemas de facturação e de suporte de operação, incluindo os serviços de atendimento ao cliente;
- (3) Tomar as medidas necessárias ao respeito da inviolabilidade e sigilo das comunicações dos serviços prestados, bem como para a protecção dos dados pessoais e da reserva da vida privada;
- (4) Manter na RAEM os meios humanos, técnicos, materiais e financeiros necessários à prestação das actividades licenciadas;
- (5) Utilizar equipamentos devidamente aprovados pela entidade competente e dar adequada publicidade às alterações à sua rede pública de telecomunicações, obtendo as autorizações legalmente previstas;
- (6) Acompanhar a evolução técnica, adoptando as tecnologias e os serviços mais avançados no âmbito das actividades licenciadas, tendo em conta as exigências estabelecidas na Licença e nos planos em anexo;
- (7) Utilizar de forma efectiva e eficiente as frequências radioeléctricas atribuídas;
- (8) Garantir a segurança do funcionamento da sua rede pública de telecomunicações e a manutenção da respectiva integridade, efectuando os trabalhos necessários à boa conservação das instalações e equipamentos relacionados com a prestação dos serviços;
- (9) O sistema deve suportar IPv6;
- (10) Efectuar, a expensas próprias, todos os testes aos respectivos equipamentos e serviços que lhes sejam requeridos, nos locais e de acordo com o calendário definido;
- (11) Desenvolver a sua actividade de forma continuada e com níveis de qualidade adequados;
- (12) Observar o plano de numeração da RAEM e utilizar os números atribuídos de forma efectiva e eficiente;
- (13) Permitir às demais entidades licenciadas a interligação à sua rede pública de telecomunicações, referida na presente Licença;
- (14) Garantir a portabilidade dos números e a sua efectivação bem como a comparticipação de custos derivados, nos termos a acordar com as demais entidades licenciadas, sujeitos a homologação do Governo;
- (15) Assegurar o serviço de transferência de chamadas entre números de diferentes redes públicas de telecomunicações, com ressalva do disposto na alínea (2) do n.º 1) da cláusula anterior;
- (16) Manter a contabilidade actualizada e registos do tráfego e outros relevantes em relação a cada serviço prestado, de acordo com as instruções do Governo, disponibilizando-os para consulta quando requerido pelo Governo;
- (17) Prestar todas as informações e esclarecimentos necessários à fiscalização das telecomunicações e franquear aos agentes de fiscalização, devidamente credenciados pelas entidades competentes, o acesso a todas as suas instalações;

(18) 如在獲發牌經營的業務範圍內與其他實體簽訂合同，須知會政府，指出合同的當事人及合同標的，並說明所提供的服務；當發現有妨礙公平競爭條款或濫用主導地位的行為時，政府保留將其糾正的決定權；

(19) 準時繳納因取得牌照而應付的費用；

(20) 根據適用的特定規章，履行普遍服務的義務及分擔有關的成本；

(21) 確保提供商業支援服務及用戶故障的投訴報告服務，並提供免費電話號碼；

(22) 確保可無償使用緊急系統的電話號碼；

(23) 遵守澳門特別行政區的現行法例，以及由有權限實體依法向其發出的命令、禁制令、指令、指引、建議和指示；

(24) 遵守適用的國際規定，尤其是《國際電信聯盟》的有關規定；

(25) 如因進行與服務的提供或與網絡的安裝、保養及操作有關的活動而對澳門特別行政區造成任何損失，須作出賠償；

(26) 當澳門特別行政區的公共部門依職權就持牌人所建立或將建立的網絡訂定特定要求或規定時，持牌人應予合作。

## 十六、與其他獲發牌實體及客戶的關係

(一) 持牌人須確保其他獲發牌實體，透過繳付適當列明的價格，能以平等條件取得獲批准服務的提供；

(二) 持牌人不得拒絕向符合要求並能滿足適用法例和規章所定條件的人士，使用其提供之任何一種形式的服務，並須在最短的時間內開始提供服務；

(三) 持牌人必須實施客戶流動數據服務保障措施，如本地數據用量上限完結提示服務、實時及每日用量查詢服務，以及確保本地流動數據其後用量，在用戶明示同意使用後，才可使用的措施等；

(四) 當出現大幅影響網絡運作及有關服務的提供的事件時，持牌人必須向客戶實施補償措施；

(五) 上款所指的補償措施必須符合由郵電局所訂定的最低要求。

(18) Comunicar ao Governo a celebração de contratos com outras entidades no âmbito das actividades licenciadas, identificando as partes e o objecto dos contratos, com descrição dos serviços a prestar, reservando-se o Governo o direito de determinar a sua rectificação quando houver indícios de práticas que falseiem a igualdade de condições de concorrência ou que se traduzam em abuso de posição dominante;

(19) Pagar pontualmente as taxas devidas pela Licença;

(20) Cumprir as obrigações de serviço universal e participar nos respectivos custos, de acordo com a regulamentação específica aplicável;

(21) Garantir a prestação de serviços de assistência comercial e de participação de avarias pelos clientes, com números de telefone de utilização gratuita;

(22) Garantir a utilização gratuita dos números de telefone dos sistemas de emergência;

(23) Observar a legislação em vigor na RAEM, bem como as ordens, injunções, comandos, directivas, recomendações e instruções que, nos termos da lei, lhe sejam dirigidos pelas entidades competentes;

(24) Cumprir as normas internacionais aplicáveis, designadamente as da UIT;

(25) Indemnizar os prejuízos que a RAEM vier a sofrer em consequência das suas actividades relacionadas com a prestação de serviços ou instalação, manutenção e operação da rede;

(26) Cooperar com os serviços públicos da RAEM quando estes, por força das suas competências, impuserem determinadas exigências ou regras específicas quanto à rede instalada ou a instalar.

## 16. Relações com outras entidades licenciadas e com os utilizadores

1) O Titular deve garantir, em termos de igualdade, o acesso das outras entidades licenciadas aos serviços prestados, mediante o pagamento de preços devidamente discriminados;

2) O Titular não pode recusar o acesso aos serviços prestados em quaisquer modalidades, a quem preencha os requisitos exigíveis e cumpra as condições impostas pelas disposições legais e regulamentares aplicáveis, devendo iniciar a sua prestação o mais rapidamente possível;

3) O Titular deve implementar medidas para a protecção dos clientes relativamente aos serviços de dados móveis, designadamente, o serviço de alerta do limite máximo de dados móveis locais atingido, os serviços de consulta de utilização diária e em tempo real dos dados móveis locais, bem como medidas que possam assegurar a activação da utilização adicional de dados móveis locais com o consentimento prévio do cliente;

4) Em caso de ocorrência de incidente que afecte, significativamente, a operação da rede e a prestação do respectivo serviço, o Titular deve assegurar a implementação de medidas de compensação aos seus clientes;

5) As medidas de compensação referidas no número anterior devem corresponder aos critérios mínimos estabelecidos pelos CTT.

## 十七、互連

(一) 與其他獲發牌實體之間關於互連的事項，由第 41/2004 號行政法規訂定的公共電信網絡互連制度所規範；

(二) 只要依法可行，持牌人須許可專用電信網絡與其網絡互連。

## 十八、網絡營運和服務提供的連續性

(一) 根據與其他營運商和使用者訂立的協議規定，持牌人必須確保其電信網絡及獲批准服務的持續營運；

(二) 未經政府預先許可，不得限制或中斷網絡的運作或服務的提供，但遇有不可抗力的情況或在持牌人以適當的服務質量水平經營其業務期間，遇有不可預計的故障的情況，則不在此限；

(三) 為適用上款的規定，不可抗力的情況是非因人的意願或人為因素所造成的不可預見、不可避免且導致無法維持網絡運作或繼續提供服務的事情，例如極端的氣象情況、地震、水災或火災；

(四) 在非以上第(二)款所指的情況下，因有限度提供服務或中斷服務而對第(一)款所指協議之他方當事人或第三方所造成的損失，由持牌人承擔責任；

(五) 如預料到將提供有限度服務或中斷服務，持牌人須適當提前向政府、第(一)款所指協議之他方當事人、以及必要時向公眾說明其期限、範圍及原因；

(六) 在服務出現不可預計的全部或局部中斷時，持牌人須立即向監察實體通報，並在下一個工作日以書面確認，並對事件作合理的解釋。

## 十九、服務質素

(一) 持牌人有責任向其客戶提供符合普遍接受的服務質量標準及系統性能標準的優質服務；

(二) 持牌人必須就獲發牌經營的服務，訂定基本服務質素指標呈交郵電局認可，並定期滙報及按郵電局要求作出相應更新；

(三) 持牌人須按上款所定的指標提供獲批准的服務；

(四) 政府提出要求時，持牌人必須提供一切足以作出服務質素評估的報告、資料和數據。

## 17. Interligação

1) A interligação com outras entidades licenciadas está sujeita ao Regime de interligação de redes públicas de telecomunicações estabelecido no Regulamento Administrativo n.º 41/2004;

2) O Titular deve permitir a interligação da sua rede com redes privadas de telecomunicações, quando legalmente possível.

## 18. Continuidade de operação da rede e da prestação dos serviços

1) O Titular fica obrigado a garantir a continuidade de operação da sua rede de telecomunicações e da prestação dos serviços licenciados, nos termos previstos nos acordos a celebrar com outros operadores e com os utilizadores;

2) Salvo em casos de força maior ou de avarias imprevisíveis, quando o Titular desenvolva a sua actividade com níveis de qualidade adequados, a operação da rede ou a prestação dos serviços só podem ser restringidas ou interrompidas mediante prévia autorização do Governo;

3) Para efeitos do disposto no número anterior, consideram-se casos de força maior os eventos imprevisíveis e inevitáveis que se produzam independentemente da vontade ou das circunstâncias pessoais, designadamente condições meteorológicas extremas, tremores de terra, inundações ou incêndios, quando determinem a impossibilidade de garantir a continuidade da operação da rede ou da prestação dos serviços.

4) Salvo nos casos previstos no n.º 2), o Titular é responsável pelos prejuízos que a restrição ou interrupção cause às contrapartes nos acordos referidos no n.º 1) ou a terceiros;

5) Quando for previsível uma restrição ou interrupção, o Governo, as contrapartes nos acordos referidos no n.º 1) e, caso se justifique, o público em geral deve ser avisado com razoável antecedência da duração, âmbito e motivos da mesma;

6) Quando se verificarem interrupções imprevisíveis do serviço, totais ou parciais, o Titular deve participá-las imediatamente à entidade fiscalizadora e confirmá-las por escrito no dia útil seguinte, indicando as razões que, em seu entender, possam justificá-las.

## 19. Qualidade dos serviços

1) Constitui responsabilidade do Titular a prestação de serviços de boa qualidade aos seus clientes, em conformidade com os padrões de qualidade do serviço e desempenho do sistema, geralmente aceites;

2) O Titular deve estabelecer os indicadores básicos de qualidade dos serviços licenciados e submeter aos CTT para confirmação, apresentando informação, periodicamente, e actualizando os referidos indicadores em conformidade com o solicitado pelos CTT;

3) O Titular obriga-se a prestar os serviços licenciados em conformidade com os indicadores referidos no número anterior;

4) O Titular deve fornecer ao Governo, sempre que solicitado, todas as informações, elementos e dados que permitam avaliar a qualidade dos serviços prestados.

## 二十、限制或中斷對其他營運商及使用者提供服務

(一) 屬下列情況，持牌人得中止或停止向使用者或其他營運商提供服務：

- (1) 不履行合同或其他適用的規定；
- (2) 未於協定期間繳交因提供服務所引致的任何費用；

(二) 屬上款所指的情況，須事先通知犯錯的使用者或營運商，以便作出修正。

## 二十一、價格

(一) 持牌人須將所提供服務的價格表、收款方式以及所有相關的更改呈交政府核准；

(二) 由持牌人提供的服務，將由使用者按上款所指經政府核准的價格及收款方式付費；

(三) 訂定價格時，在顧及持牌人投資的商業收益的需要下，須盡量貼近提供的服務之成本；

(四) 持牌人須定期公佈所實施的價格，亦須向使用者提供適當列明所提供服務及相應金額的帳單；

(五) 倘有關價格有違公平競爭原則，又或與本地區類似的營運商作比較屬不合理者，則政府可透過具理據的決定，命令作出更改，尤其是訂定價格的最高值。

## 二十二、監察實體

(一) 由郵電局負責監察本牌照的履行情況，以及持牌人範圍內之業務；

(二) 監察實體可採取一切認為適當的措施執行本身的監察權限，尤其對服務提供的控制和持牌人對義務的履行，並可用認為合適的方式及在認為合適的時間，查證由持牌人提交的報告、資料及數據的準確性。

## 二十三、監察

為著上條款規定的效力，持牌人必須：

(1) 許可經監察實體適當授權的監察人員進入其一切設施；

(2) 向監察實體提供執行監察工作所需的一切資料和解釋，並給予一切必要的方便；

(3) 提供一切簿冊、記錄、文件、資料及數據等予監察實體，以便查閱；

## 20. Restrição ou interrupção de serviços a outros operadores e a utilizadores

1) O Titular pode suspender ou cessar a prestação de serviços aos utilizadores ou a outros operadores nos seguintes casos:

- (1) Incumprimento dos respectivos contratos ou de outras normas aplicáveis;
- (2) Falta de pagamento, nos prazos acordados, de quaisquer importâncias devidas pelos serviços prestados.

2) Nos casos referidos no número anterior, o utilizador ou o operador faltoso deve ser notificado com antecedência suficiente para suprir a falta.

## 21. Preços

1) O Titular deve submeter à aprovação do Governo a tabela de preços e modalidades de cobrança dos serviços prestados, bem como quaisquer alterações sobre estas matérias;

2) Os serviços prestados pelo Titular são pagos por quem os utilizar, de acordo com os preços e modalidades de cobrança referidos no número anterior, aprovados pelo Governo;

3) Os preços devem ser fixados em níveis tão próximos quanto possível do custo dos serviços prestados, tendo em consideração a necessidade de um rendimento comercial sobre o investimento do Titular;

4) O Titular deve divulgar regularmente os preços praticados e fornecer aos utilizadores uma facturação que especifique de forma adequada os serviços prestados e os preços aplicados;

5) Caso os preços sejam considerados susceptíveis de falsear as condições de concorrência, ou irrazoáveis quando comparados com os praticados por operadores semelhantes desta região, pode o Governo, em decisão fundamentada, determinar a sua alteração, designadamente fixando valores máximos.

## 22. Entidade fiscalizadora

1) A fiscalização do cumprimento do estabelecido na presente Licença, bem como das actividades do Titular no seu âmbito, cabe aos CTT;

2) A entidade fiscalizadora pode tomar todas as providências que julgue necessárias para o desempenho das suas competências de fiscalização, nomeadamente no que respeita ao controlo da prestação dos serviços e do cumprimento das obrigações do Titular, podendo verificar, como e quando o entender, a exactidão das informações, elementos e dados por este fornecidos.

## 23. Fiscalização

Para efeitos do disposto na cláusula anterior, o Titular fica obrigado a:

(1) Franquear aos agentes de fiscalização, devidamente credenciados, o acesso a todas as suas instalações;

(2) Prestar à entidade fiscalizadora todas as informações e esclarecimentos e conceder todas as facilidades necessárias ao exercício da fiscalização;

(3) Disponibilizar à entidade fiscalizadora, para consulta, todos os livros, registos, documentos, elementos, dados, etc.;

(4) 在監察實體要求下當面進行測試，以評估所提供服務之情況及設備運作的特徵和狀況。

## 二十四、過渡

倘於本牌照第三條款所指的牌照有效期內，澳門特別行政區有任何規範公共地面流動電信網絡及公用地面流動電信服務的競爭性經營制度的法例生效，持牌人須申請過渡至新的牌照，並受屆時生效的經營制度規範。

## 附件

### 1. 公司簡介

#### 1.1. 基本情況

中國電信（澳門）有限公司前身是中國聯通（澳門）有限公司。2008年11月27日，因電信業重組，中國聯通（澳門）有限公司正式更名為中國電信（澳門）有限公司（下稱中國電信澳門公司）。中國電信澳門公司股東為中國電信股份有限公司和中國電信國際有限公司兩家，註冊資本為6000萬澳門元。

2015年6月24日，中國電信澳門公司獲得“建立及運營一個公共地面流動電信網絡及提供公用地面流動電信服務”牌照，並提供4G業務。

#### 1.2. 組織架構

根據經營管理的需要，公司設立了IT部、網絡部、行業拓展部、財務部、綜合部、監督部、市場部、銷售部、企業客戶部、終端及渠道拓展部、客戶服務部共十一個部門。組織架構圖如下：

(4) Efectuar perante a entidade fiscalizadora os ensaios que por esta lhe forem solicitados, de forma a avaliar as condições dos serviços prestados e as características e condições de funcionamento dos equipamentos.

## 24. Transição

Caso qualquer regime de exploração concorrencial das redes públicas de telecomunicações móveis terrestres e dos serviços de telecomunicações de uso público móveis terrestres entre em vigor na RAEM durante o período de validade da Licença referida na Cláusula 3.<sup>a</sup> da presente Licença, o Titular deve requerer a transição para a nova licença, ficando sujeita ao regime de exploração que então vigorar.

## ANEXO

### 1. Breve Apresentação da Sociedade

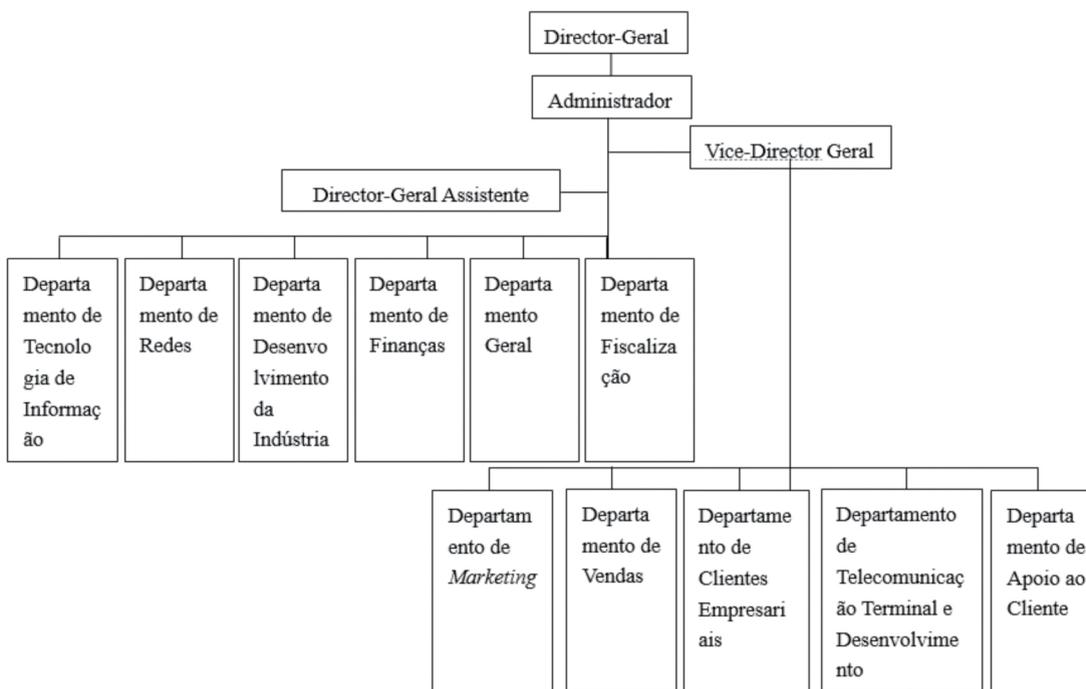
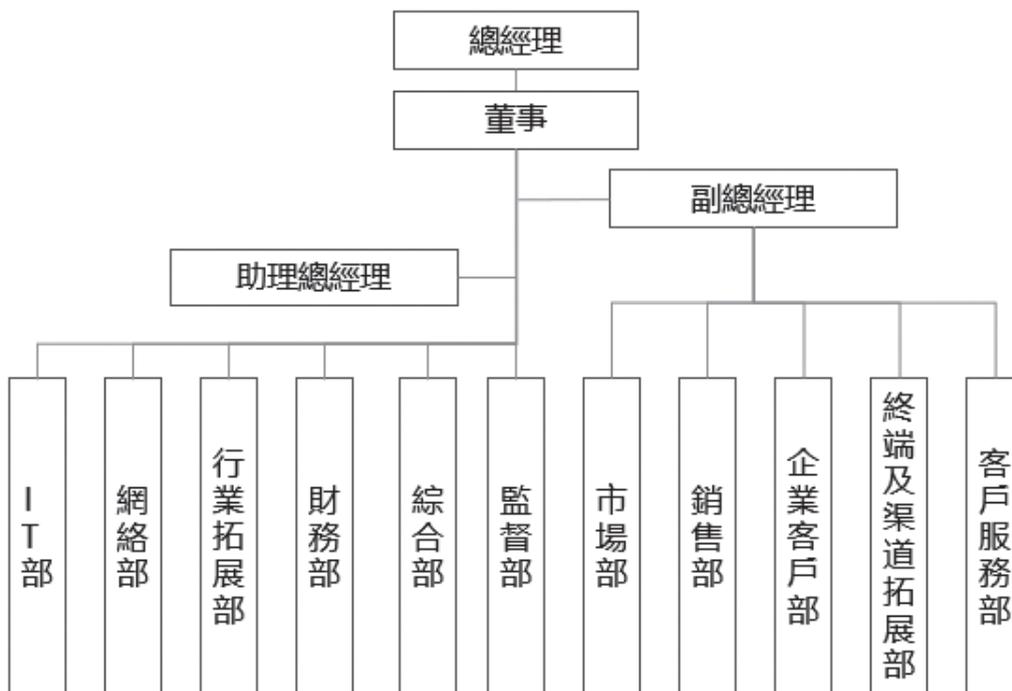
#### 1.1. Informações básicas

A China Telecom (Macau) Limitada era designada, inicialmente, por Companhia de China Unicom (Macau) Limitada. No dia 27 de Novembro de 2008, devido à reestruturação do sector de telecomunicações, a Companhia de China Unicom (Macau) Limitada alterou oficialmente a sua designação para China Telecom (Macau) Limitada (doravante designada por «China Telecom Macau»). Os sócios da China Telecom Macau são a China Telecom Corporation Limited e China Telecom Global Limited, tendo um capital social de 60 milhões de patacas.

No dia 24 de Junho de 2015, foi atribuída à China Telecom Macau a licença de «Instalação e Operação de Redes Públicas de Telecomunicações Móveis Terrestres e Prestação dos Serviços de Telecomunicações de Uso Público Móveis Terrestres», bem como para prestar serviço 4G.

#### 1.2. Estrutura organizacional

Com base nas necessidades de operação e administração, a China Telecom Macau estabeleceu 11 departamentos: o Departamento de Tecnologia de Informação, o Departamento de Redes, o Departamento de Desenvolvimento da Indústria, o Departamento de Finanças, o Departamento Geral, o Departamento de Fiscalização, o Departamento de *Marketing*, o Departamento de Vendas, o Departamento de Clientes Empresariais, o Departamento de Telecomunicação Terminal e Desenvolvimento e o Departamento de Apoio ao Cliente. O seu organograma é o seguinte:



1.3. 人員規劃

中國電信澳門公司積極推進本地化5G人才的培養，優先考慮本地人才的招聘，同時充分借助中國電信集團公司及合作單位的技術及人才支持，確保崗位及業務能力得到強力支撐。

	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
本地人員數目(人)	138	140	143	147	156

1.3. Planeamento de pessoal

A China Telecom Macau promove activamente a formação de profissionais locais na área de 5G e dá prioridade à contratação de candidatos locais, em simultâneo, aproveita ao máximo os recursos tecnológicos e humanos do Grupo China Telecom e das suas entidades parceiras, para assegurar suportes sólidos e necessários aos postos de trabalho e à capacidade operacional.

	2023	2024	2025	2026	2027
Número de trabalhadores locais	138	140	143	147	156

	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
非本地人員數目(人)	90	90	91	90	84
總體人員數目(人)	228	230	234	237	240
本地人員比例(%)	61%	61%	61%	62%	65%

## 2. 投資

作為澳門5G網絡的主要投資者，中國電信澳門公司將在澳門建設居於國際先進水準的5G網絡，在獲得牌照後首5年網絡投資約4.69億澳門元。

投資(百萬澳門元)	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	五年總額
無線網	70.48	128.51	94.17	35.77	33.40	362.33
核心網	11.76	23.15	21.51	8.33	7.33	72.08
支撐系統	5.50	6.50	7.50	7.50	8.00	35.00
總投資	87.74	158.16	123.18	51.60	48.73	469.41

此外，中國電信澳門公司確保在牌照有效期內將緊跟流動通信技術和業務的最新發展趨勢，持續進行投資，不斷對網絡進行完善、升級，並根據實際需要適時擴容，以保持通信技術領先、網絡品質良好。

## 3. 服務發展

### 3.1. 首年計劃

產品和服務方面，本地業務提供包括數據業務、語音業務、短信業務、補充業務及增值業務。其中數據業務將借助5G的速率優勢，重點發展如高速無線寬頻、高清視頻流媒體等業務，形成新的消費熱點；語音業務將提供本地語音和國際長途語音；短信業務提供本地和國際短信的發送和接收服務；補充業務及增值業務提供來電顯示、來電轉接等服務；跨域業務將與跨域合作夥伴合作運營，向客戶提供跨域出訪服務，同時也支持跨域來訪業務。

	2023	2024	2025	2026	2027
Número de trabalhadores não locais	90	90	91	90	84
Número total de trabalhadores	228	230	234	237	240
Percentagem de trabalhadores locais (%)	61%	61%	61%	62%	65%

## 2. Investimento

Sendo o principal investidor da rede 5G de Macau, a China Telecom Macau irá construir uma rede 5G considerada de nível avançado no contexto internacional, através de um investimento de aproximadamente 469 milhões de patacas, que será aplicado ao longo dos primeiros 5 anos após a atribuição da licença.

Investimento (milhão de patacas)	2023	2024	2025	2026	2027	Valor total dos 5 anos
Rede sem fios	70.48	128.51	94.17	35.77	33.40	362.33
Rede nuclear	11.76	23.15	21.51	8.33	7.33	72.08
Sistema de suporte	5.50	6.50	7.50	7.50	8.00	35.00
Total	87.74	158.16	123.18	51.60	48.73	469.41

Além disso, durante a vigência da licença, a China Telecom Macau irá acompanhar de perto as mais recentes tendências de desenvolvimento das tecnologias e dos serviços de telecomunicações móveis, no sentido de continuar a investir e a implementar otimizações e actualizações à rede e a efectuar expansões em função das necessidades concretas, mantendo a liderança na tecnologia de comunicação e a excelente qualidade da rede.

## 3. Desenvolvimento dos Serviços

### 3.1. Plano no primeiro ano

Em relação aos produtos e serviços, os serviços locais incluem serviço de dados, serviço de voz, serviço de mensagens, serviços suplementares e serviços de valor acrescentado. Entre estes, o serviço de dados da rede, aproveitando a vantagem da velocidade da rede 5G, será acentuado, entre outros, o desenvolvimento de uma rede de banda larga sem fios de alta velocidade, de um fluxo de *media* de vídeo de alta-definição, com o objectivo de formar novos produtos de consumo populares. O serviço de voz irá permitir chamadas telefónicas para números locais e internacionais de longa distância. O serviço de mensagens irá permitir o envio e a recepção de mensagens a nível local e internacional. Os serviços suplementares e de valor acrescentado consistirão em serviços como identificação do número chamador ou transferência de chamadas, entre outros. Em relação ao serviço de interdomínios (*cross-domain*), a China Telecom Macau irá cooperar com os parceiros de interdomínios, para fornecer aos clientes os serviços de *roaming (pay a visit e come to visit)* dos interdomínios.

網絡及服務質量方面，中國電信澳門公司以高效化、軟件化、開放化為目標進行5G網絡建設，滿足公共地面流動電信網絡長期演進的要求。建設兼顧大容量、廣覆蓋、4G和5G互操作需求，實現用戶統一策略智能管理，滿足不同客戶的需求。

銷售及市場推廣方面，優化資費體系，積極針對老用戶進行宣傳推廣，引導用戶使用5G網絡和服務。在基本滿足客戶使用習慣的基礎上，進一步持續探索多維度的5G計費模式。

客戶服務方面，中國電信澳門公司繼續提供一系列高質素的客戶服務，並將大力拓展電子服務渠道，為客戶提供7x24小時全年無休及跨地域的客戶服務及支持計劃。

### 3.2. 隨後四年計劃

產品和服務方面，為澳門垂直行業客戶提供定制化的綜合資訊服務，通過“網定制、邊智能、雲協同、應用隨選”的網、邊、雲、應用融合協同的綜合解決方案，滿足客戶“雲網一體、按需定制”的需求。

網絡及服務品質方面，升級現有的支撐系統，以支持5G業務運營，包括運營支撐系統、業務支撐系統等。

銷售及市場推廣方面，視市場需求，適時探索如按速率、按頻寬、按時延、按切片、按功能等的收費模式，適時創新產品和解決方案，提供多場景多行業全面的移動服務。

客戶服務方面，中國電信澳門公司將不斷完善和擴充更多的服務渠道，繼續強化及提升客戶服務水準，客戶關懷及維繫，提升客戶的滿意度。

## 4. 網絡架構及技術配置

### 4.1. 5G系統網絡架構

建設兩套5G核心網設備（流動電信服務交換中心），各網

No que se refere à rede e qualidade dos serviços, a China Telecom Macau privilegiará as metas de «eficiência, digitalização, abertura» na construção da rede 5G, para satisfazer as necessidades da evolução a longo prazo da rede pública de telecomunicações móveis terrestres. O processo de construção terá em atenção a grande capacidade, a ampla cobertura e a necessidade de funcionamento compatível das redes 4G e 5G, para materializar uma gestão inteligente e estrategicamente integrada de utilizadores, respondendo às necessidades de diferentes clientes.

Na venda e promoção no mercado, o sistema tarifário será otimizado e um conjunto de acções de divulgação e promoção, especificamente destinados a clientes de longa data, será activamente desenvolvido, para os orientar na transição para a rede e os serviços de 5G. Uma maior diversidade dos modos de cálculo de taxas de 5G será explorada com base na garantia dos hábitos básicos de uso dos clientes.

Nos serviços aos clientes, a China Telecom Macau prestará, como já é habitual, uma série de serviços de boa qualidade, desenvolvendo mais serviços electrónicos, disponibilizando os serviços aos clientes e planos de assistência, 7x24 horas por todo o ano e independentemente da sua localização.

### 3.2. Plano de gestão nos 4 anos subsequentes

Nos produtos e serviços, o objectivo da China Telecom Macau será fornecer aos clientes de sectores verticais serviços de informação integrados e personalizados, bem como soluções completas que associam a rede, a computação de borda, a *cloud* e as aplicações, através da personalização de redes, da inteligência no processamento de dados, da assistência da *cloud* e da liberdade na escolha de aplicações, satisfazendo assim a necessidade dos clientes por uma «integração da rede e da *cloud* e personalização segundo as suas necessidades».

Na rede e qualidade dos serviços, o objectivo aponta para a actualização e a optimização dos actuais sistemas de suporte, nomeadamente o sistema de suporte às operações e aos serviços, para que tenham capacidade de sustentar a operação dos serviços de 5G.

Na venda e promoção no mercado, de acordo com as necessidades do mercado, o objectivo passará por explorar, em termos apropriados, diferentes tarifas, que se baseiam em factores como velocidade, largura da banda, latência, segmento ou função, bem como implementar regularmente inovações nos produtos e nas soluções oferecidas, alcançando um conjunto completo de serviços móveis que se adequam a contextos e sectores variados.

Nos serviços aos clientes, a China Telecom Macau irá melhorar e desenvolver, continuamente, mais canais de serviços, aumentar o nível dos serviços a prestar aos clientes, prestar mais cuidado e contactos com clientes, aumentando assim o nível da satisfação dos clientes.

## 4. Estrutura da rede e configuração da tecnologia

### 4.1. Estrutura da rede do sistema 5G

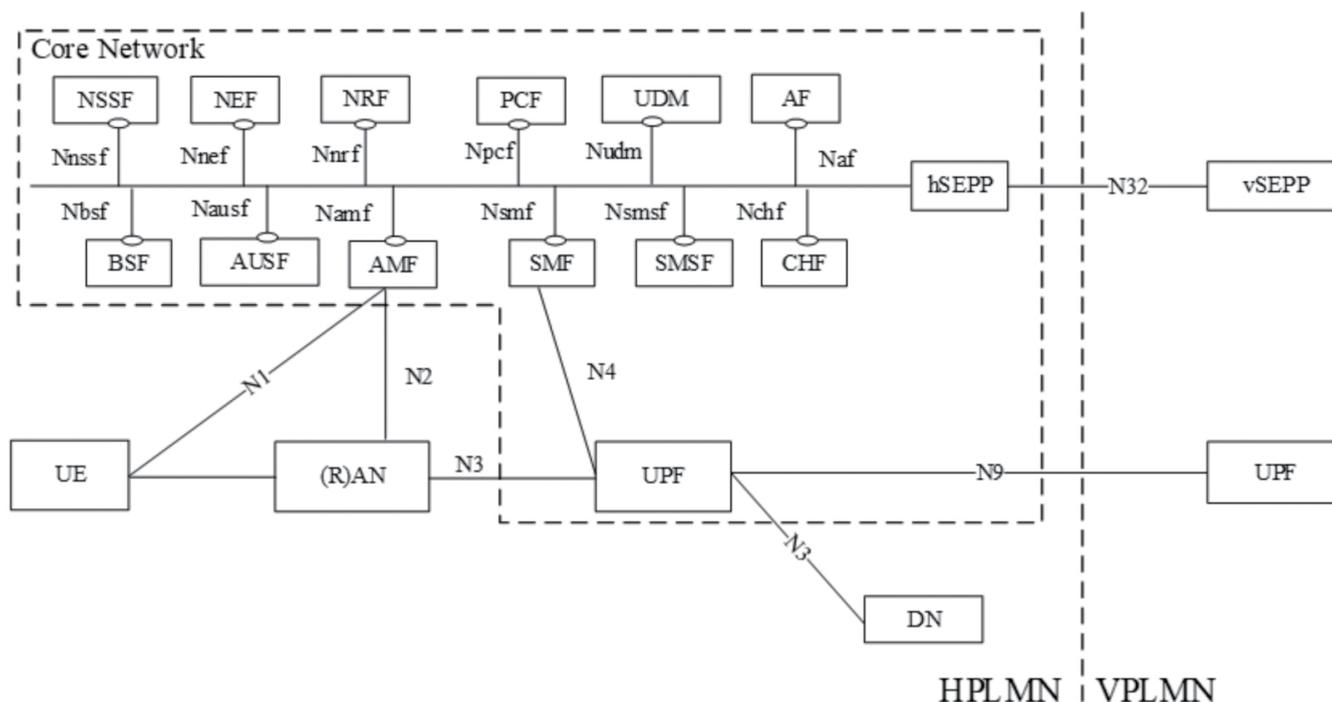
A construção de dois conjuntos de equipamentos da rede nuclear de 5G (centros de comutação do serviço móvel) e a insta-

元設備均配置容災備份，保證業務連續，通過安全保護策略，保障5G核心網的正常運行。

5G系統網絡架構將控制面的網絡功能劃分為多個服務，每個網絡功能之間使用基於服務的交互，制定了基於服務的網絡架構，如下所示。

lação dos respectivos mecanismos de recuperação de sistemas nos equipamentos dos elementos de rede servirão de estratégias de protecção de segurança para garantir a continuidade na prestação de serviços e o funcionamento normal da rede nuclear de 5G.

A estrutura da rede do sistema 5G dividirá as funções de rede do painel de controlo em vários serviços, que servirão de base para a interacção e comunicação entre cada função de rede, constituindo os critérios básicos da estruturação da rede, como demonstrado abaixo:



圖表1 系統網絡架構

Figura 1. Estrutura da rede do sistema

1) 無線側：建設5G接入網(R)AN，其相關網元包括5G基站gNB。

2) 核心網：中國電信澳門公司將新建一套成熟商用、技術先進的5G網絡，同時4G核心網平滑升級，採用4G/5G融合方式部署，即部署融合的SMF/GW-C、UPF/GW-U、PCF/PCRF、UDM/HSS等網元，5G網絡通過核心網交互操作方案實現4G/5G網絡的協同，提供更高體驗速率和更大寬頻接入能力，靈活快速載入相關業務。主要網元功能簡述如下：

gNB：主要功能包括無線資源控制功能，調度，無線許可控制，移動性管理以及小區間的無線資源管理功能等。

1) O lado sem fios: constituído pela rede de acesso (R)AN de 5G e pelos elementos de rede relevantes, incluindo as estações base gNB de 5G.

2) A rede nuclear: a China Telecom Macau irá construir uma nova e otimizada rede 5G, com tecnologias mais avançadas e que servirá propósitos comerciais. Enquanto isso, a rede nuclear de 4G será progressivamente actualizada, para permitir uma distribuição combinada 4G/5G, isto é, a implementação combinada de elementos da rede, como SMF/GW-C, UPF/GW-U, PCF/PCRF e UDM/HSS. Através da interacção e comunicação na sua rede nuclear, a rede 5G permitirá uma distribuição articulada entre 4G/5G, o que oferece uma maior velocidade e capacidade da banda larga, permitindo um carregamento rápido e ágil dos serviços. Os elementos da rede principais têm as seguintes funções:

gNB: as suas funções principais abrangem controlo dos recursos sem fios, de ajustamento, controlo da autorização do acesso sem fios, gestão de mobilidade e gestão dos recursos sem fios entre as pequenas zonas, etc.

AMF：終結NAS (N1)，NAS加密和完整性保護，註冊管理，連接管理，可達性管理和移動性管理，合法監聽，UE和SMF之間的消息的傳遞，接入鑒權和接入授權等。

SMF：會話管理，UE IP地址分配和管理，選擇和控制UPF，控制會話相關策略執行和QoS控制，合法偵聽，計費相關功能，決定會話的SSC模式等。

UDM：3GPP AKA認證證書的生成，用戶標識處理，基於簽約數據的接入授權，服務於UE的NF的註冊管理，簽約管理，合法偵聽等。

PCF：支持統一的策略架構，為控制面提供策略規則，訪問UDR中的簽約數據用於策略決策。

NRF：支持服務註冊/去註冊和發現，NRF接收來自NF實例的NF發現請求，並將發現的NF實例的信息提供出來，維護可用NF實例的NF配置文件及其支持的服務。

SEPP：5G用戶國際漫遊，與他網運營商的5G互通，負責PLMN間控制平面接口上的消息過濾和策略管理。

UPF：RAT內/間移動性錨點，與外部數據網絡互連的PDU會話節點，數據包路由和轉發，數據包檢測，用戶面策略執行，用戶面QoS處理，下行數據包緩存等。

## 4.2. 網絡覆蓋計劃及站點規劃

### 一、網絡技術標準

建設5G系統滿足3GPP R15/R16/R17版本的協議標準，並以此作為開發基礎，平滑演進。同時，系統支持IPv6。

### 二、組網方式

5G系統建設初期，採用SA/NSA混合方式組網，後期視乎網絡演進及終端成熟度向SA演進。

### 三、系統容量

發牌後五年內，系統容量將逐步達到35萬戶，同時將根據網絡運營及負荷情況進行系統擴容。

AMF: terminação de NAS (N1), encriptação e protecção da integralidade de NAS, gestão de registo, gestão de ligação, gestão de acessibilidade e gestão de mobilidade, escuta legal, transmissão de dados entre UE e SMF, acesso a autenticações e autorizações, etc.

SMF: gestão das sessões, gestão e distribuição da IP UE, selecção e controlo de UPF, controlo da execução das políticas das sessões e de QoS, escuta legal, funções no âmbito do cálculo de taxas e determinação do modo SSC das sessões, etc.

UDM: criação do certificado 3GPP AKA, processamento da identificação do utilizador, autorizações ao acesso com base nos dados de subscrição, gestão de registo de NF ao serviço de UE, gestão de subscrições, escuta legal, etc.

PCF: é o suporte à estrutura geral de políticas que fornece regras de políticas ao painel de controlo e acede os dados de subscrição no UDR para determinação de políticas.

NRF: é o suporte ao registo/descoberta de serviços; recebe solicitações de descoberta da NF de exemplos específicos da NF e fornece informações sobre os exemplos específicos da NF descobertos, assegura a manutenção dos documentos de configuração dos exemplos específicos da NF aplicáveis e dos serviços que estes suportam.

SEPP: é o *roaming* internacional para utilizadores de 5G; estabelece ligação com as redes 5G de outras operadoras e é responsável pela filtração de informações e gestão de políticas nas interfaces dos diferentes PLMN.

UPF: ponto de ancoragem para mobilidade intra e inter-RAT, ligação com o ponto de sessão de inter-conectividade da PDU através da rede de dados externa, direccionamento e encaminhamento de pacotes de dados, verificação de pacotes de dados, execução das políticas da interface de utilizador, gestão de QoS na interface de utilizador, armazenamento de *cache* de pacotes de dados da ligação descendente, etc.

## 4.2. Plano da cobertura da rede e planeamento para as estações da rede

### 1. Critérios técnicos da rede

A construção do sistema 5G deverá preencher os requisitos dos termos de acordo da versão R15/R16/R17 de 3GPP, e esta servirá como base de desenvolvimento, para evoluir consistentemente. Além disso, a rede deverá suportar o protocolo IPv6.

### 2. Forma de *networking*

Na fase inicial do processo de construção, a implementação do sistema 5G deverá ser mista ao incluir as arquitecturas SA/NSA, para posteriormente, de acordo com a evolução da rede e a qualidade dos dispositivos terminais, progredir para a arquitectura SA.

### 3. Capacidade do sistema

No prazo de 5 anos após a atribuição da licença, a capacidade do sistema irá gradualmente atingir 350 mil utilizadores e expandir no futuro, considerando o funcionamento e a carga da rede.

#### 四、未來五年網絡覆蓋計劃

2023年覆蓋澳門主要熱點區域，擬建設基站不少於198個，預計網絡建成後滿足50%以上的覆蓋率、於覆蓋區域提供5G高速上網業務體驗。

2024年總站點數不少於223個，實現全境良好覆蓋。

期後將根據發展情況及實際網絡情況做出相應的網絡擴容及調整。

未來五年的網絡覆蓋計劃：

5G網絡覆蓋計劃	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
室外基站數目(個)	198	223	248	268	288
室內基站數目(個)	43	84	156	162	167
室外網絡覆蓋(%)	93.0%	98.0%	99.0%	99.2%	99.5%
室內網絡覆蓋(%)	85.0%	92.0%	96.0%	96.5%	97.0%

中國電信澳門公司預計在可使用100MHz 3.5G頻段的情況下，5G網絡開通後，小區下載速率最高達1.34Gbps，小區上行速率最高達140Mbps（視乎實際網絡環境、客戶終端、軟件應用等因素，客戶使用感知可能會有不同）。

#### 5. 人員培訓與發展計劃

##### 5.1. 培訓計劃

中國電信澳門公司將建立規範化的培訓制度，開展澳門應屆畢業生、後備人才、關鍵人才等不同層次的人才專項培訓計劃。建立員工培訓積分計劃和內部培訓師團隊，搭建內部學習和分享平臺，共用中國電信大網資源，繼續加強與中國內地分公司和合作廠商的交流和學習。培訓內容主要包括行業發展新趨勢、新技術、新業務、員工能力提升、團隊管理等方面。培

#### 4. Plano da cobertura da rede nos próximos 5 anos

Em 2023, a rede cobrirá as principais zonas quentes (*hot areas*) de Macau, planeando-se a constituição de, pelo menos, 198 estações-base, pelo que se prevê que satisfaça mais de 50% da taxa da cobertura, providenciando a experiência dos serviços da rede de alta velocidade 5G nas zonas cobertas.

Em 2024, o número total de estações não será inferior a 223, o que permitirá uma boa cobertura em toda a cidade.

Nos anos seguintes, serão providenciadas as respectivas expansões da rede e ajustamentos, consoante o desenvolvimento e as situações concretas da rede.

O plano da cobertura da rede nos próximos 5 anos:

Plano da cobertura da rede 5G	2023	2024	2025	2026	2027
Quantidade de estações base em espaço exterior (unidades)	198	223	248	268	288
Quantidade de estações base em espaço interior (unidades)	43	84	156	162	167
Taxa da cobertura da rede no espaço exterior (%)	93,0%	98,0%	99,0%	99,2%	99,5%
Taxa da cobertura da rede no espaço interior (%)	85,0%	92,0%	96,0%	96,5%	97,0%

A China Telecom Macau prevê que, sob a condição do uso da faixa de 100 MHz 3.5G e depois de começar a usar a rede de 5G, a velocidade máxima de *download* por pequena zona atinja 1,34 Gbps e a velocidade máxima de *upload* por pequena zona atinja 140 Mbps (a experiência do uso dos clientes pode ser diferente de acordo com factores diversos, tais como o ambiente real da rede, os terminais do cliente, as aplicações de *software*, entre outros).

#### 5. Formação dos trabalhadores e plano do desenvolvimento

##### 5.1. Plano de formação

A China Telecom Macau irá estabelecer um regime de formação padronizado para promover planos de formação especializados para talentos de níveis diferentes, como os para recém-licenciados, talentos de reserva e talentos-chave de Macau. Além disso, a China Telecom Macau irá ainda estabelecer um plano de pontos pela participação em formações para os trabalhadores; formar equipas de formadores internos; criar plataformas internas de aprendizagem e intercâmbio com vista à partilha dos recursos da rede geral da China Telecom; e continuar a fortalecer a relação de aprendizagem e intercâmbio com as filiais e as entidades parceiras do Interior da China. No que respeita ao conteúdo, as formações irão abranger principalmente tópicos como tendências recentes de desenvolvimento da indústria, tecnologias emergentes, serviços inovadores, consolidação das competências dos trabalhadores, gestão de equipa, entre outros. As formações decorrerão sob a organização da empresa e fornecerão ainda mecanismos para a aprendizagem e formação voluntária dos trabalhadores, com a

訓方式上除公司主導組織外，還將建立員工自主學習和培訓機制，制定員工自學資助計劃。通過多途徑多方式的培訓計劃，給員工提供更多的學習機會和動力，不斷提升員工能力和素質。

## 5.2. 發展計劃

中國電信澳門公司將根據5G業務發展的不同需要，適時制定雇傭計劃，持續為澳門本地增加更多的就業機會，預計新增崗位主要包括5G網絡技術、5G行業應用等方面的崗位，在澳門本地人力資源可滿足的情況下，新增職位優先從澳門本地聘用。同時通過現有專業技術人員轉型和複用、中國電信系統內選派、外部專業合作機構、5G廠家技術支持等多渠道多方式滿足5G專業人才需要。

## 6. 提供共用方案

中國電信澳門公司可與多方共用5G網絡，充分利用各方資源優勢，增強澳門全境覆蓋，更好服務客戶。共用方式主要包括網絡基礎設施共用、無線接入網共用，以及隨網絡技術、設備形態及電信業商務模式的發展出現的其他共用方式。

elaboração de planos de financiamento para iniciativas autodi-dáticas. A grande diversidade de planos de formação, no que se refere aos meios e formas, visa oferecer mais oportunidades e motivação aos trabalhadores na aprendizagem, contribuindo para elevar as suas competências e qualificações.

## 5.2. Plano de desenvolvimento

Com base nas diferentes necessidades do desenvolvimento dos seus serviços de 5G, a China Telecom Macau formula oportunamente planos de contratação, para criar mais postos de trabalho em prol da sociedade local. Nesse âmbito, estima-se que os novos postos criados serão em áreas como a das tecnologias da rede 5G e da aplicação industrial de 5G. Na medida em que os recursos humanos locais de Macau possam satisfazer as necessidades, será dada prioridade à contratação de candidatos locais. Ademais, a necessidade por profissionais qualificados na área de 5G será satisfeita através de outros mecanismos, como conversão e reaproveitamento de técnicos especializados existentes; a selecção interna na estrutura da China Telecom Macau e o apoio técnico dos parceiros especializados externos e das fabricantes de 5G.

## 6. Apresentação da proposta para utilização partilhada

A utilização da rede 5G poderá ser partilhada entre a China Telecom Macau e outras partes interessadas, a fim de tirar o máximo proveito dos recursos disponíveis para reforçar a cobertura total de Macau e servir melhor os clientes. As formas de utilização partilhada consistem, principalmente, na partilha das infra-estruturas da rede, partilha da rede de acesso sem fios, e demais formas derivadas da evolução das tecnologias da rede, das características dos equipamentos e dos modos comerciais do sector das telecomunicações.

## 第 198/2022 號行政長官批示

行政長官行使《澳門特別行政區基本法》第五十條賦予的職權，並根據第11/2020號法律《民防法律制度》第八條、第九條第一款及第十一條第一款（七）項的規定，作出本批示。

一、根據地球物理暨氣象局的評估，受熱帶風暴“尼格”的影響，於二零二二年十一月二日晚上九時三十分發出八號風球，為保障市民生命及財產安全，宣佈澳門特別行政區進入即時預防狀態。

二、即時預防狀態自二零二二年十一月二日晚上九時三十分開始，並於二零二二年十一月三日上午七時終止。

三、本批示的效力追溯至上款所指的日期及時間。

二零二二年十一月四日

行政長官 賀一誠

## Despacho do Chefe do Executivo n.º 198/2022

Usando da faculdade conferida pelo artigo 50.º da Lei Básica da Região Administrativa Especial de Macau e nos termos do artigo 8.º, do n.º 1 do artigo 9.º e da alínea 7) do n.º 1 do artigo 11.º da Lei n.º 11/2020 (Regime jurídico de protecção civil), o Chefe do Executivo manda:

1. Na sequência da avaliação da Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos, o sinal n.º 8 de tempestade tropical é emitido às 21h30 do dia 2 de Novembro de 2022 devido à influência do ciclone tropical «Nalgae», e de forma a assegurar a vida e os bens dos residentes, é declarado o estado de prevenção imediata na Região Administrativa Especial de Macau.

2. O estado de prevenção imediata tem o seu início às 21h30 do dia 2 de Novembro de 2022 e o seu termo às 07h00 do dia 3 de Novembro de 2022.

3. Os efeitos do presente despacho retroagem à data e hora referidas no número anterior.

4 de Novembro de 2022.

O Chefe do Executivo, *Ho Iat Seng*.