



CALIFORNIA  
**ALL**

Broadband for All

# 加州 數字公平計劃

## 執行摘要



加州科技部

# 2024 年

# 前言

接入互聯網對於教育、醫療保健、勞動力和經濟發展、基本服務和公民參與至關重要。正如我們在 COVID-19 大流行期間所瞭解到的，加州人接入和使用寬帶互聯網的能力如何，對其能否充分參與當今數字經濟和是否會被隔絕有關鍵影響。<sup>1</sup>

然而，加州的數字鴻溝依然存在。五分之一的居民無法使用可靠的高速寬帶、負擔得起的互聯網服務和設備，也缺乏使用它們的培訓和技能。<sup>2</sup>

*全民寬帶 (Broadband for All)* 是加州政府為消除數字鴻溝而推出的一項耗資數十億美元的綜合計劃。它反映了加州寬帶委員會 (California Broadband Council) 及其成員的工作、[N-73-20 號行政命令](#)、《*全民寬帶行動計劃*》(Broadband for All Action Plan, 2020 年)、具有歷史意義的《*全民寬帶法案*》(Broadband for All Act, [SB 156, 2021 年](#)) 以及全州動員努力，通過推廣低成本服務和聯邦可負擔互聯網通訊計劃 (Affordable Connectivity Program, ACP) 來解決可負擔性問題並提高寬帶使用率。

雖然加州在推進 *全民寬帶* 方面取得了長足進步，但鑒於加州幅員遼闊，面積達 16.7 萬平方英里，居民近 4000 萬，要實現該計劃的目標還需要更多的努力和投資。

通過參與拜登政府的《*投資基礎設施和就業法案*》(Investment Infrastructure and Jobs Act, IJA) 中的聯邦 *全民互聯網 (Internet for All)* 寬帶計劃，包括《*數字公平法案*》(Digital Equity Act, DEA) 和寬帶公平、接入和部署 (Broadband Equity, Access, and Deployment, BEAD) 計劃，加州積極利用所有可用的資金來源來實現 *全民寬帶*。根據 Newsom 州長和加利福尼亞州議會在 [議會法案 2750 號](#) (Assembly Bill 2750) 中的指示，加州科技部 (California Department of Technology, CDT) 與加州公用事業委員會 (California Public Utilities Commission, CPUC) 和加州寬帶委員會 (California Broadband Council, CBC) 協商，尋求聯邦資金來制定此數字公平計劃。

CDT 與加州 BEAD 計劃的管理實體 CPUC 密切協調，並通過四次全州規劃小組會議、24 次成果領域工作組會議、三次全州調查、20 次線下規劃研討會和部落協商會議以及多次會議和傾聽會，聽取了 50,000 多名居民和利益相關者的意見，從而制定了本數字公平計劃。《*加州數字公平計劃*》(Digital Equity Plan) 和《*BEAD 五年行動計劃*》(BEAD Five-Year Action Plan) 是加州 *全民寬帶* 計劃發展的下一個篇章。

---

<sup>1</sup> <https://broadbandcouncil.ca.gov/wp-content/uploads/sites/68/2020/12/BB4All-Action-Plan-Final.pdf>, 訪問時間：2023 年 9 月 18 日。

<sup>2</sup> <https://publicadvocatesprodtemp.cpuc.ca.gov/-/media/cpuc-website/divisions/communications-division/documents/broadband-implementation-for-california/bead/broadband-for-all-fact-sheet-english.pdf>。

# 執行摘要

數字公平意味著所有加州人都能獲得充分參與現代社會所需的技術和數字技能。《加利福尼亞州數字公平計劃》（California State Digital Equity Plan）介紹了該州如何將現有的全民寬帶投資和努力與美國國家電信和資訊局（National Telecommunications and Information Administration, NTIA）新提供的聯邦資金相結合。

該《數字公平計劃》草案遵循 NTIA 的數字公平規劃撥款（Digital Equity Planning Grant）和加州議會法案第 2750 號（第 597 章，2022 年法規）的要求。

該計劃確定了《數字公平法案》中列出的八個“覆蓋人群”在實現數字公平方面的障礙，還囊括了本州為消除這些障礙以實現本州三個全民寬帶目標中每個目標的具體目標而制定的戰略。該計劃的實施將由聯邦數字公平能力撥款（Digital Equity Capacity Grant）提供資金。

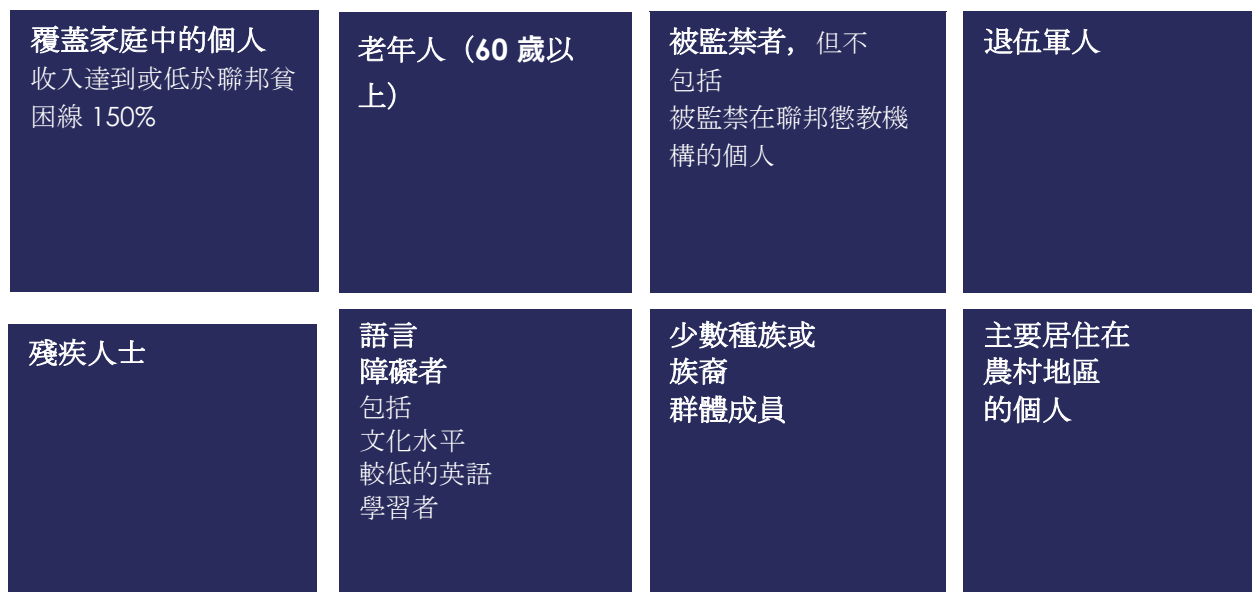


圖 1：《數字公平法案》中列出的八個“覆蓋人群”

總計有 3,350 萬加州人——佔全州人口的 85%——屬於以上一個或多個人群。<sup>3</sup> CDT 認識到，部分活動必須更具針對性，以滿足相較其他人群而言需求更大的人群的需求。

為與州 BEAD 五年行動計劃保持一致，該計劃還確定了其他數字弱勢群體在數字公平方面的障礙，包括 LGBTQIA+ 群體成員以及女性或女性身份認同者。雖然 NTIA 未有要求，但加州還向部落社區和無住房的個人予以關注，從而與加州對公平的總體承諾保持一致。

<sup>3</sup> <https://www.census.gov/programs-surveys/community-resilience-estimates/partnerships/ntia/digital-equity.html>.

# 加州數字公平計劃框架

<p><b>願景</b></p> <p>在加州，所有居民都能接入高性能寬帶、獲得負擔得起的服務和設備，以及必要的培訓和支持，從而實現數字包容，獲得經濟和其他社會效益。</p>					
<p><b>目標 1：</b> 所有加州人都能在家中、學校、圖書館和企業使用高性能寬帶。</p>		<p><b>目標 2：</b> 所有加州人都能接入負擔得起的寬帶和獲得必要的設備。</p>		<p><b>目標 3：</b> 所有加州人都能獲得培訓和支持，從而實現數字包容。</p>	
<p><b>我們的衡量標準</b> (我們的具體目標)</p>		<p><b>當前所處位置</b> (當前基準)<sup>4</sup></p>		<p><b>我們的未來方向</b> (我們的目標)</p>	
<p>我們為每個目標都確定了具體目標，以便在實施本計劃的過程中衡量我們的進展情況。</p>		<p>這是對每項具體目標現狀的概述，我們承認，部分覆蓋人群的起點位置有所不同。</p>		<p>這些目標是我們希望加州在實施全民寬帶計劃後實現的目標。</p>	
				<p>這些是我們為實現目標而將採取的行動。本計劃的重點是配合基礎設施投資的行動。</p>	
<p><b>資產</b></p> <p>全州各組織都提供有數字包容計劃。這些在全州和地方範圍內做出的努力為取得進展奠定了基礎，本計劃將進一步推動取得進展。</p>					
<p><b>重點成果</b></p> <p>該計劃將在以下方面改善加州居民的生活質量：</p>					
教育	健康	數字素養及包容	勞動力與經濟發展	基本服務、無障礙環境、公民參與	部落合作

本執行摘要概述了每個關鍵組成部分。執行摘要末尾的匯總表提供了每個目標的詳細信息。《數字公平計劃》草案全文按照 NTIA 規定的格式提供了更多具體信息。

<sup>4</sup> 基線數據來自全州電話調查、在線公眾調查、2021 年美國社區調查數據表、NTIA 數字公平人口查看器 (Digital Equity Population Viewer)、成果領域工作組、區域規劃研討會、部落協商會議以及一對一會議、訪談和傾聽會。

## 願景、目標和具體目標

### 願景

在加州，所有居民都能接入高性能寬帶、獲得負擔得起的服務和設備，以及必要的培訓和支持，從而實現數字包容，獲得經濟和其他社會效益。

這一願景體現並擴大了《2020 年全民寬帶行動計劃》中確定的三個州長期目標，為每個目標確定了具體目標，並規定了我們將如何衡量進展情況。

### 目標和具體目標

#### 目標 1

所有加州人  
都能在

家中、學校、  
圖書館和企業

使用高性能  
高性能寬帶。

具體目標 1.1：提高獲得連接寬帶  
連接寬帶互聯網服務。

具體目標 1.2：提高社區支柱機構（Community Anchor Institution）接入寬帶互  
聯網服務的比例。

具體目標 1.3：提高報告其互聯網服務可靠的加州人的比例。

具體目標 1.4：提高可選擇至少三家  
互聯網服務提供商的加州人的比例。

#### 目標 2

所有加州人  
都能獲得  
設備的負擔得起的  
寬帶和  
必要的  
設備。

具體目標 2.1：降低將費用視為互聯網服務  
主要障礙的加州人比例。

具體目標 2.2：降低因無法使用設備和負擔不起設備而僅依靠  
智能手機使用互聯網的加州人比例，  
提高擁有負擔得起的家庭計算機  
設備的比例。

具體目標 2.3：提高低成本互聯網選項  
和補貼（包括可負擔連接計劃或後續計劃）的  
加州註冊人數比例。

具體目標 2.4：降低覆蓋人群為互聯網服務  
支付的平均費用。

<b>目標 3</b> 所有加州人都能獲得培訓和支持，從而實現數字包容。	具體目標 3.1：提供更多數字素養、網絡安全和技能培訓計劃。
	具體目標 3.2：提高獲得互聯網連接設備技術支持服務的加州人比例。
	具體目標 3.3：降低因擔心隱私和網絡安全而不使用或未有效使用寬帶的加州人比例。
	具體目標 3.4：提高具備基本、中級和高級數字素養技能的加州人比例。
	具體目標 3.5：擴大接受過寬帶基礎設施和技術工作培訓/從事相關工作的覆蓋人群數量。
	具體目標 3.6：提高利用互聯網申請或使用公共福利和其他基本服務，並能在線參與公民和社會活動的加州人比例。

上述加州的目標和具體目標來自於第 4 部分所述的深化公眾參與和規劃過程，並與該州的全民寬帶行動計劃相一致。它們還與美國國家電信和資訊局（NTIA）所述的可衡量目標（MO）的以下數字公平支持活動類別相對應：

- a. 固定和無線寬帶技術的可用性和可負擔性；
- b. 公共資源和服務的在線可獲取性和包容性；
- c. 數字素養；
- d. 瞭解和使用確保個人網上隱私和網絡安全的措施；以及
- e. 消費設備的可用性和可負擔性，以及對這些設備的技術支持。

附錄 A 中的表格概述了加州的全民寬帶目標和具體目標、NTIA 的可衡量目標、每個覆蓋人群的當前基線以及目標。

實現這些目標和具體目標將創建一個實現數字公平的加州，並在該州的重點政策領域取得成果。本計劃旨在補充現有的全州政策措施，以實現這些成果。

重點成果領域	
<b>教育</b> 學生和教育工作者可以在家裡和課堂上使用技術，以實現更公平的教育成果。	<b>健康</b> 居民可以在線獲取醫療保健信息和虛擬醫療保健服務，從而改善公眾健康和醫療保健體驗。
<b>數字素養及包容</b> 居民可以獲得數字素養和技能培訓，以及由社區講師以多種語言提供的技術支持。	<b>勞動力與經濟發展</b> 覆蓋人群和數字弱勢社區的成員從寬帶投資和培訓中受益，從而獲得更好的工作，提高收入，並為全州的地方經濟做出貢獻。
<b>基本服務、無障礙環境和公民參與</b> 居民無論語言、文化水平或能力如何，都可以訪問在線公共資源和福利計劃，並充分參與公民參與活動。	<b>部落合作</b> 加州與加州的部落建立有意義的夥伴關係，在尊重主權、所有權和長期經濟可持續性的同時，改善部落社區的互聯網連通狀況。

## 寬帶和數字公平現狀

加州在縮小數字鴻溝方面取得了重大進展，這得益於其現有的全民寬帶投資和努力，其中包括 CPUC 的加州先進服務基金（California Advanced Service Fund）計劃、中間和最後一英里（Middle and Last Mile）計劃，以及全州動員以提高加州居民對可負擔連接計劃（ACP）的認識並使其加入該計劃，在過去兩年中，已有超過 290 萬個符合條件的家庭加入了該計劃。

能夠訪問互聯網和數字資源的加州人比以往任何時候都多。作為數字公平規劃工作的一部分，加州新興技術基金 (CETF) 和南加州大學安納伯格傳播與新聞學院 (University of Southern California Annenberg School for Communication and Journalism) 的研究人員

在全州範圍內開展了一項電話調查，調查結果顯示，在過去兩年中，老年人、高中學歷以下的居民、有殘疾人的家庭以及年收入低於 20,000 美元的家庭使用寬帶的比例有所上升。<sup>5</sup> 各縣的家庭連接率也呈現出趨同的模式，其中農村縣的連接率增長與全州各縣更為接近。<sup>6</sup>

儘管如此，全州各社區在實現數字公平方面仍存在重大障礙，尤其是對那些被認定為覆蓋人群和數字弱勢社區成員的加州人而言。

本計劃第 3 部分詳細介紹了加州數字公平的現狀。CDT、CPUC 及其他州機構和部門推進了一個包容性的跨領域規劃流程，使 CDT 能夠收集定性和定量數據，該計劃包括以下內容：

- [全州數字公平規劃小組](#)
- [成果領域工作組](#)
- [全州數字公平調查](#)
  - [電話調查](#)
  - [公眾在線調查](#)
  - [數字公平生態系統製圖](#)
- [地區規劃研討會](#)
- 利益相關者的持續參與

這種參與和分析凸顯了寬帶接入、可負擔性和使用方面的具體障礙。在 *全民寬帶* 三大總體目標的基礎上，本數字公平計劃確定了具體目標，這些目標將作為衡量實現州願景進展情況的主要依據。本計劃中概述的戰略不僅參考了在公開會議上分享經驗和想法的 50,000 多名加州人的意見，還參考了這些指標的以下基準衡量標準，包括這些指標在每個覆蓋人群和數字弱勢社區中的差異。

---

<sup>5</sup> [Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查, 第 15 頁.](#)

<sup>6</sup> 出處同上.



## 總體需求和障礙

CDT 多管齊下的參與過程中凸顯出的數字公平障礙可分為三類：接入、可負擔性和使用。

### 接入

就互聯網基礎設施的可用性而言，加州有超過 450,000 個未提供服務和服務不足的地點。<sup>7</sup>為這些地區提供服務是實現全民寬帶願景的第一步，也是加州通過中間一英里寬帶計劃（Middle-Mile Broadband Initiative, MMBI）和 CPUC 的最後一英里計劃（包括將通過 BEAD 資助的計劃）重點解決的問題。與寬帶基礎設施接入相關的其他具體障礙包括：

- 缺乏可用的基礎設施/服務；
- 缺乏可靠/彈性服務（速度和其他變化因素）；
- 不斷發展但不完整的州寬帶數據/地圖；以及
- 寬帶基礎設施工作崗位的本地勞動力供應不確定。

### 可負擔性

對於那些能夠獲得服務的人來說，經濟承受能力仍然是全州所有人群實現數字公平的首要障礙。61% 的電話調查受訪者認為費用是獲得家庭互聯網服務的主要障礙。<sup>8</sup>在本次數字公平規劃過程中，各社區和調查突出的具體障礙包括：

- 對可負擔連接計劃等低成本優惠和補貼缺乏瞭解；
- 具有挑戰性的註冊程序，包括不涵蓋加州內高成本社區的資格要求；
- 需要可持續的寬帶訂閱補貼；
- 消費者缺乏選擇，互聯網服務提供商（ISP）之間缺乏競爭；以及
- 對政府和企業的不信任。

---

<sup>7</sup> <https://www.cpuc.ca.gov/-/media/cpuc-website/divisions/communications-division/documents/broadband-implementation-for-california/bead/california-bead-five-year-action-plan---final-draft---20230828.pdf>, 訪問時間：2023 年 9 月 16 日, 第 111 頁.

<sup>8</sup> [Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查, 第 27 頁.](#)

## 使用

即使可以獲得服務，加州人還面臨使用寬帶的其他障礙。

美國人口普查局的數據顯示，加州約有 8% 的家庭沒有電腦或沒有訂購寬帶。<sup>9</sup>全州範圍的電話調查和在線公眾調查獲得了加州人在設備使用舒適度、數字素養技能以及在線隱私和網絡安全方面的詳細數據。電話調查發現，三分之一沒有訂購互聯網的家庭是因為家中沒有人擁有台式機、筆記本電腦或平板電腦，這為設備接入影響寬帶連接的理論提供了支撐。<sup>10</sup>在線調查的受訪者（33%）對參加互聯網或計算機培訓課程興趣濃厚。<sup>11</sup>使用的具體障礙包括：

- 缺乏對低價優惠和補貼的瞭解；
- 缺乏感知需求（包括完全依賴手機）；
- 電腦和平板電腦等設備的成本；
- 缺乏數字素養技能和培訓，包括網絡安全；以及
- 由於技術（包括硬件和軟件）日新月異，對技術不熟悉或不瞭解。

## 數據

在制定全民寬帶行動計劃時，數據的粒度和準確性被認為是一個障礙，如今仍然是一個障礙。<sup>12</sup>雖然各州和聯邦在改善寬帶可用性、可負擔性和使用率數據方面做出了巨大努力，但數據告訴我們的信息與我們從社區和居民那裡聽到的基於其生活經驗的信息之間仍存在微小但顯著的差異。

13

---

<sup>9</sup> 美國社區調查（ACS），2022 年 5 年估計。

<sup>10</sup> [Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查, 第 36 頁.](#)

<sup>11</sup> [數字公平在線調查分析和需求評估](#), 幻燈片 34.

<sup>12</sup> <https://broadbandcouncil.ca.gov/wp-content/uploads/sites/68/2020/12/BB4All-Action-Plan-Final.pdf>, 第 20 頁, 訪問時間：2023 年 9 月 17 日。

<sup>13</sup> 教育數字公平 OAWG, 第 7-9 頁, 企業基礎設施和服務執行官 Philip Neufeld 的演講, 佛雷斯諾聯合學區, 教育 OAWG, 2023 年 3 月 14 日. 加州寬帶委員會 2023 年 7 月 25 日會議 - YouTube, 1 小時 52 分鐘, 總監 Patrick Messac 發表公開評論, #OaklandUndivided.

## 覆蓋人群面臨的具體障礙

除了這些總體障礙之外，不同的覆蓋人群在實現數字公平方面也會遇到不同的障礙。這些障礙包括以下例子，CDT 在數字公平規劃全過程的公眾參與中強調了這些障礙。

覆蓋人群	具體障礙示例
居住在覆蓋家庭的個人（收入低於FPL 150%）	缺乏對低價優惠和 ACP 的瞭解
	多戶住宅單元（MDU）和補貼住房的可用性
	州和聯邦寬帶地圖沒有準確計算多層住宅區和補貼住房內的單個單元
	當多個家庭居住在同一單元時，行業商業慣例限制了服務的提供/選擇
老年人（60 歲以上）	不瞭解寬帶連接和手機連接之間的區別
	設備/技術不足
	缺乏數字技能培訓
被監禁者	監禁期間缺乏培訓
	重返社會後住房和經濟無保障
	科技革新
退伍軍人	對政府和企業的不信任
	經濟和住房無保障
	缺乏數字技能和培訓
殘疾人士	可用的硬件和軟件不足
	硬件和軟件相關培訓
	在線服務可用性
語言障礙者	對政府和企業的不信任
	以主要語言提供的信息
	主要語言讀寫能力
	以所需語言提供數字技能培訓

覆蓋人群	具體障礙示例
少數種族或族裔群體成員	結構性種族主義、歧視和歧視性做法
	對政府和企業的不信任
	以主要語言提供的信息
	主要語言讀寫能力
	以所需語言提供數字技能培訓
主要居住在農村地區的個人	基礎設施
	競爭
	野火和災難
	被隔離或無法獲得支持
LGBTQIA+	對安全問題的獨特關注
	寬帶行業工作崗位任職人數不足
婦女，以及身分認同為女性的個人	數字素養和勞動力發展重點
	平衡工作和育兒
	家庭暴力造成的流離失所和創傷
	寬帶行業工作崗位任職人數不足

## 基線衡量

通過現有數據和為本數字公平計劃 制定的新數據集，加州確定了以下基線條件，我們將據此衡量進展情況。對於許多目標，我們還確定了所覆蓋人群之間的差異。

**目標 1：所有加州人都能在家中、學校、圖書館和企業使用高性能寬帶。**

### 具體目標 1.1 具體目標 1.1：提高獲得互聯網服務的加州人的比例。

聯邦通信委員會（Federal Communications Commission, FCC）根據數據估計，有 306,910 個未獲得服務的地點（沒有 25/3Mbps 服務的地點）和另外 151,107 個服務不足的地點（沒有 100/20Mbps 服務）<sup>14</sup>——這是加州 BEAD 資金分配的依據。

根據為本計劃調查的具有代表性的加州人樣本，91% 的人已連接寬帶，這表明

由於基礎設施有限、經濟能力問題和其他障礙，約 350 萬加州人仍然無法連接到互聯網服務。<sup>15</sup>連接寬帶比例最小的覆蓋人群包括低收入家庭（81%）、語言障礙者（81%）、主要居住在農村地區的個人（86%）以及西班牙裔或拉丁裔家庭（88%）。<sup>16</sup>

### 具體目標 1.2 提高社區支柱機構接入寬帶互聯網服務的比例。

作為 BEAD 計劃規劃過程的一部分，CPUC 正在評估加州社區支柱機構之間的現有連接水平。

### 具體目標 1.3 具體目標 1.3：提高認為其獲得的互聯網服務可靠的加州人的比例。

儘管 91% 的加州人都已連接寬帶服務，只有 62% 的人表示，他們獲得的服務可以滿足家庭需求。<sup>17</sup>

---

<sup>14</sup> <https://www.cpuc.ca.gov/-/media/cpuc-website/divisions/communications-division/documents/broadband-implementation-for-california/bead/california-bead-five-year-action-plan---final-draft---20230828.pdf>, 訪問時間：2023 年 9 月 16 日, 第 111 頁.

<sup>15</sup> [Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查, 第 11 頁.](#)

<sup>16</sup> 出處同前, 第 21 頁.

<sup>17</sup> 出處同前, 第 30 頁.

#### 具體目標 1.4 提高可選擇至少三家互聯網服務提供商的加州人的比例。

消費者的選擇是互聯網服務市場繁榮的重要組成部分，並與寬帶的可負擔性相關，<sup>18</sup>但 CPUC 的《2018 年競爭報告》發現，35% 的加州家庭只能獲得一家提供超過 25/3 Mbps 服務的供應商的服務，只有 6.8% 的家庭可以獲得三家提供超過 25/3 Mbps 服務的供應商的服務。<sup>19</sup>

### 目標 2：所有加州人都能接入負擔得起的寬帶和獲得必要的設備。

#### 具體目標 2.1 降低將費用視為互聯網服務主要障礙的加州人比例。

在未使用互聯網服務的家庭中，61% 的家庭表示，互聯網服務的費用是他們不訂購的主要原因。<sup>20</sup>在覆蓋人群和其他數字弱勢社區中，這一比例要高得多。<sup>21</sup>

#### 具體目標 2.2 降低因無法獲得和負擔不起設備而僅依靠智能手機使用互聯網的加利福尼亞人的比例，提高擁有家庭計算設備的比例。

雖然在過去兩年中，完全依賴智能手機使用互聯網的加州人比例減少了一半，但仍有 110 多萬（3%）加州人因沒有電腦或平板電腦而無法充分利用互聯網。<sup>22</sup>這一比例在受保人群中要高得多，包括 23% 的受保家庭中的個人，他們目前完全依賴智能手機上網。<sup>23</sup>

---

<sup>18</sup> <https://www.calfund.org/wp-content/uploads/Pricing-Disparities-Report.pdf>, 訪問時間：2023 年 10 月 31 日。

<sup>19</sup> <https://www.cpuc.ca.gov/industries-and-topics/internet-and-phone/competition>.

<sup>20</sup> Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查, 第 27 頁。

<sup>21</sup> 數字公平在線調查分析和需求評估, 幻燈片 15.

<sup>22</sup> Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查, 第 11 頁。

<sup>23</sup> 數字公平在線調查分析和需求評估, 幻燈片 31.

**具體目標 2.3** 提高低成本互聯網選項和補貼（包括可負擔連接計劃或後續計劃）的加州註冊人數比例。

在 584 萬個符合條件的家庭中，約有 295 萬戶（50%）加入了 ACP，<sup>24</sup>但仍只有 77% 的未聯網家庭不瞭解該計劃，<sup>25</sup>只有 22% 的調查對象知道互聯網服務提供商（ISP）提供的低成本選擇。<sup>26</sup>

**具體目標 2.4** 降低覆蓋人群為互聯網服務支付的平均費用。

加州人平均每月在寬帶上花費 83.60 美元，不同覆蓋人群之間存在顯著差異。<sup>27</sup>報告支付高於平均費用的覆蓋人群包括老年人、退伍軍人、殘疾人士和 LGBTQIA+ 社區成員。

**目標 3**：所有加州人都能獲得培訓和支持，從而實現數字包容。

**具體目標 3.1** 提供更多數字素養、網絡安全和技能培訓計劃。

雖然很難量化這一目標的基線，但當地的服務提供商已通過本數字公平規劃流程分享了目前在加州提供數字技能培訓的 270 多個計劃的詳細信息。<sup>28</sup>CPUC、CETF 及其他實體支持的眾多其他計劃對這些計劃進行了補充。該計劃的實施將有助於更清楚地確定這些計劃在可用性方面的差距。

---

<sup>24</sup> <https://broadbandforall.cdt.ca.gov/affordable-connectivity-program/acp-enrollment/>,

訪問時間：2024 年 2 月 6 日。

<sup>25</sup> Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查, 第 39 頁。

<sup>26</sup> 數字公平在線調查分析和需求評估, 幻燈片 74。

<sup>27</sup> Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查, 第 59 頁。

<sup>28</sup> 數字公平生態系統製圖 (DEEM) 結果, 幻燈片 9-11

**具體目標 3.2 提高獲得互聯網連接設備技術支持服務的加州人比例。**

計算機和其他設備的技術支援是數位平等的重要組成部分，但 22% 的調查物件表示他們的家庭或社區無法獲得此類服務。獲得服務最少的覆蓋人群包括居住在覆蓋家庭中的個人、老年人、殘障人士和有語言障礙的個人。<sup>29</sup>

**具體目標 3.3 降低因擔心隱私和網絡安全而不使用或未有效使用寬帶的加州人比例。**

儘管隱私和網路安全日益受到數位公平的關注，42% 的電話受訪者仍將隱私問題視為家庭上網的障礙。<sup>30</sup>

**具體目標 3.4 提高具備基本、中級和高級數字素養技能的加州人比例。**

家中沒有寬帶的加州人中，將近三分之一的人將數位技能有限作為不訂購寬帶的原因之一。<sup>31</sup>33% 的在線調查受訪者對互聯網或計算機培訓課程感興趣，這一數位在部分覆蓋人群中上升至 77%。<sup>32</sup>

**具體目標 3.5 擴大接受過寬帶基礎設施和技術工作培訓/從事相關工作的覆蓋人群數量。**

據光纖寬帶協會（Fiber Broadband Association）稱，「光纖工人以白人（59.6%）和男性（89.8%）為主，年齡偏大，高於美國工人年齡中位數 44 歲」。<sup>33</sup>

---

<sup>29</sup> [數字公平在線調查分析和需求評估](#), 幻燈片 33.

<sup>30</sup> [Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查](#), 第 36 頁.

<sup>31</sup> 出處同前, 第 44 頁.

<sup>32</sup> [數字公平在線調查分析和需求評估](#), 幻燈片 34.

<sup>33</sup> <https://www.zippia.com/fiber-optic-technician-jobs/demographics/>, 訪問時間：2023 年 10 月 11 日.



**具體目標 3.6** 提高利用互聯網申請或使用公共福利和其他基本服務，並能在線參與公民和社會活動的加州人比例。

據估計，46%的加州人使用互聯網進行遠端醫療，而在未訂購使用互聯網或僅使用智能手機的加州人中，使用互聯網進行遠端醫療的比例僅為 21%。

<sup>34</sup>55% 的在線調查受訪者很少或從未使用互聯網申請或使用公共福利，如 CalFresh、SNAP、Medi-Cal 或社會保障。<sup>35</sup>

## 數字公平資產和差距

大多數數位包容工作都是通過社區組織在地區和地方層面開展的，這些組織最瞭解自己的社區，以相關語言提供項目和服務，具有文化敏感性，是社區中值得信賴的信使。

地方政府和社區支柱機構<sup>36</sup>包括教育、醫療保健、工作力和經濟發展、圖書館和住房等領域的機構）、部落、非營利組織、慈善機構、互聯網服務提供者，以及代表並服務於每個覆蓋人群和其他數字弱勢社區的組織，都為幫助實現全州目標開展了重要工作。

每類組織的領導者都為本計劃的制定做出了有意義的貢獻，與這些組織的合作、協作和協調將成為計劃實施的核心。

本計劃包含 700 多項數位公平計劃、組織和個人聯繫人以及計劃的初步清單，其中包括州政府管理的工作、地方制定的數位公平計劃、致力於在全州和地方層面促進數位包容性的組織，以及提供從數字素養培訓到設備分發和技術支援等資金和服務的計劃。

---

<sup>34</sup> [Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查, 第 46 頁.](#)

<sup>35</sup> [數字公平在線調查分析和需求評估, 幻燈片 64.](#)

<sup>36</sup> 參閱 [《參議院法案第 156 號》, 第 11549.54\(d\) 節](#)

加州也許擁有全美最強大、最成熟的數字公平生態系統——自 2010 年 CBC 成立以來，該生態系統一直在不斷壯大。

儘管如此，這些組織還是在數字公平規劃過程中強調了影響其能力的幾個障礙，包括：

#### 組織面臨的最大障礙

- **資金和可持續性**：被提及最多的障礙是缺乏可持續的資金。
- **員工和組織能力**：缺乏訓練有素的員工和其他組織能力，包括語言能力，阻礙了這些組織的發展。
- **獲取和申請資金困難**：當資金機會來臨時，申請和報告資金的複雜性可能會使組織帶來困擾。
- **缺乏認識和參與**：對於尋求提供數字包容服務的組織而言，推廣對需要數字包容服務的社區提供支持的計劃仍然是一項挑戰。
- **協調與合作**：加強提供數字平等資源的組織之間的協調與合作，可以減少不必要的重複勞動，促進資源和最佳實踐的共用。

州內不同地理區域的組織資源存在更多差距。在本計劃的實施階段，繼續收集基於組織的數字包容性計劃和能力的數據，將有助於州政府根據最有可能實現我們目標的地點和專案調整其規劃投資。

## 戰略和實施活動

在該州的20個地區規劃研討會和集體部落磋商期間，超過2,200名加州人，包括主要的數字包容性從業人員、宣導者和所有覆蓋人群的成員，幫助確定了該州為解決數字公平障礙而應採取的戰略並確定了優先次序。<sup>37</sup> 這些優先戰略歸納為以下主題：

- 在全州範圍內建設高速寬帶基礎設施，以實現普遍採用的基礎性部署；加快中間一英里網路和最後一英里專案的建設和發展。
- 實施全面的數字包容計劃，克服低收入家庭實現普及的三大障礙：註冊可負擔的家庭互聯網服務；獲得可負擔的計算設備；接受數字素養培訓，熟練使用數字技能。
- 確保受數字公平障礙影響過大的社區成為數字公平計劃設計、開發和實施的核心，並確保主要在這些社區內獲取社會經濟效益。諮詢覆蓋人群和其他在數字方面處於不利地位的社區，並賦予他們權力，以幫助規劃和實施實現數字公平的所有戰略。服務對象必須參與服務的規劃和提供。
- 在人們居住和聚集的地方為他們提供服務。在人們的生活的地方為他們提供服務；將服務帶到人們身邊，而不是要求人們前來接受服務。確保數字包容性計劃和資源適合所覆蓋人群的特定文化動態，並以加州人使用的語言提供服務。
- 讓現有社區組織和機構中已為所覆蓋人群提供服務的「可信賴信使」參與並支持他們提供數字包容性計劃和服務。
- 根據消費者的語言和文化，編寫所有資訊資料和宣傳媒體。
- 推進通用設計，確保人人享有無障礙環境和輔助技術。
- 充分利用現有資源，讓主要機構（包括縣、市、學校、高等教育機構、部落政府）和

---

<sup>37</sup> 全民寬帶、數字公平與 BEAD 區域規劃研討會，17 個地區研討會推薦戰略的 10 個總體主題，CETF，2023 年 6 月 12 日。

公眾服務系統（如教育、醫療保健、圖書館、經濟和勞動力發展以及基本服務）參與進來，將數字包容性戰略融入當前的計劃和服務中。

- 調整和整合公眾服務，注重成果，為個人和家庭提供便利。培訓現有的社會工作者、衛生工作者（宣傳員）、教育工作者、圖書管理員以及其他公眾和社區服務工作者擔任數字導航員。
- 將點對點和代際戰略納入數字包容計劃。

為了與這些橫向戰略保持一致，本數字公平計劃將通過推進以下七項關鍵活動來幫助實現全民寬帶的願景、目標和目的，這些活動的重點是成果、問責以及個人和住宅層面的寬帶使用：

**關鍵活動 1：在聯邦和州規定的期限內完成全民寬帶基礎設施投資。**

CDT、CPUC 和其他負責建設寬帶基礎設施的州政府機構將繼續建設現有的全民寬帶投資專案和 BEAD 資助專案。增加建設里程、提供服務的互聯網服務提供者數量以及聯網家庭、企業和社區主要機構的數量，將提高加州居民（包括覆蓋人口以及該州未獲得服務和服務不足的居民）可獲得的互聯網服務的水準和品質。

**關鍵活動 2：召集數字公平利益相關方，加強合作。**

CDT 將召集合作夥伴和利益相關者，並通過加州寬帶委員會、中間英里諮詢委員會（Middle-Mile Advisory Committee）定期提供最新實施情況，並通過延長全州規劃小組和成果領域工作組的季度會議，繼續開展數字公平規劃過程中開發的參與和外聯論壇。服務社區成員將參與計劃的規劃和實施。

**關鍵活動 3：完善數字公平數據和地圖。**

聯邦和州政府實體致力於完善數字公平數據和製圖工作。CPUC 在其年度可負擔性報告中收集了大量數據，該報告匯總了通訊服務提供者提供的定價和服務數據，以監測該州不同地區的定價趨勢。持續收集具體的寬帶部署和用戶數據將有助於更好地理解 and 評估加州的未服務和欠服務地區以及寬帶採納率，從而有效地根據需求定向分配

資源。這些數據還將為旨在縮小加州數字鴻溝的公共政策提供資訊。

CDT將努力開發跟蹤全民寬帶投資影響的系統，為未來的政策和資金決策提供資訊，並驗證本州是否獲得了公平的聯邦資源份額。CDT 將定期開展數字公平調查，以瞭解資助資金如何改善寬帶的接入、使用及如何減少障礙。

**關鍵活動 4：制定加州連接組織數字公平能力補助計劃，以擴大全州範圍和社區的數字導航和數字包容計劃。**

該州將制定一項加州連接組織（CCC）數字公平能力補助計劃，以支援全州和非營利組織對服務不足的人群開展外聯活動，從而推進數字包容性。<sup>38</sup> 該計劃將包括州政府計劃向地方和部落政府、社區支柱機構、社區組織和其他數字包容性服務提供者提供的更廣泛的數字公平補助的一部分，以提供全面的或針對特定問題的數字包容性計劃。

如果獲得授權，該計劃將資助現有全州和社區組織和機構中值得信賴的信使提供數字包容服務，這些信使可以在最需要的社區和語言中提供支援。

**關鍵活動 5：資助新的和擴大現有的由州政府管理的數字包容性計劃。**

州政府計劃資助由州政府管理的數字包容性計劃，如州立圖書館、老齡化部管理的計劃，以及本計劃第 3 部分中確定的由州政府機構和其他全州合作夥伴提供的其他計劃。

**關鍵活動 6：開發並推廣數字包容性工具和最佳做法。**

儘管數字包容計劃最適合以超當地語系化的方式在最孤立的社區內實施，也最適合由這些社區來實施，但這些服務提供者往往表示缺乏以所需規模實施這些計劃的能力。能力建設的部分解決方案可以是提供標準工具和資源，供這些服務提供者使用併為其社區量身定製，從而節省時間和成本，同時借鑒全州其他服務提供者的最佳實踐經驗。

CDT 將與州圖書館、老齡化部、教育部和其他部門合作，牽頭開發新的和現有的工具和資源，

---

<sup>38</sup> <https://trackbill.com/s3/bills/CA/2021/AB/2750/analyses/senate-energy-utilities-and-communications.pdf>.

以便當地的數字包容供應商實現其目標。作為這項工作的一部分，加州將：

- 開發、資助並提供全州範圍的數字素養培訓平台；
- 開發全州多語言數字素養培訓結構和學習評估；以及
- 建立全州資產清單，作為地方政府、社會服務機構、勞動力發展機構和醫療保健機構的共同資源，並讓所有加州人瞭解其所在社區的數字包容計劃。

**關鍵活動 7：推廣低收費服務和補貼計劃，如「可負擔的連接計劃」（ACP），並宣導可持續的後續計劃。**

收費是使用互聯網的主要障礙。本計劃呼籲採取多種措施來克服這一障礙，措施包括公共資助的網路開發以及促進消費者選擇和互聯網服務提供者之間的競爭。然而，加州也認識到，許多低收入家庭將繼續依賴補貼服務，這樣他們就無需在互聯網服務和移動服務或其他生活必需品之間被迫做出選擇。

作為這項工作的一部分，加州將：

- 將低收費計劃、ACP 其他補貼和後續計劃與國家學校午餐計劃（NSLP）、Medicaid、WIC 或 Pell 助學金等服務結合起來；
- 向覆蓋人群提供低收費計劃、ACP 和其他補貼及後續計劃的註冊說明；
- 倡導改進低收費計劃、ACP 和其他補貼及後續計劃的註冊程式，包括 BEAD 次級資助者提供的低收費計劃和中級計劃。
- 繼續跟蹤全州範圍內低收費優惠和補貼計劃的資格和採用率，以了解和證明加州的需求水準；
- 倡導延長 ACP 或後續計劃，或制定一項由州政府主導的可負擔優惠；以及
- 鼓勵州政府與聯邦政府就補貼資格達成數據匹配協定。

## 下一步行動

雖然本州擁有推進本計劃中確定的目標和關鍵活動的資源，但它將通過 NTIA 的數字平等能力補助尋求額外資金，該補助預計將於 2024 年年中到位。

能力補助資金不足以完成本計劃中概述的目標和指標。CDT 將支援本州的數字包容利益相關者申請預計於 2024 年末推出的 NTIA **數字平等競爭性撥款 (Digital Equity Competitive Grant)** 計劃。本計劃承認，可持續計劃不能僅依靠州政府或聯邦政府的資助。

**來自地方政府、慈善機構、私營部門和公私合作夥伴的資金**是實現全州目標的關鍵。CDT 將繼續推動由地方資助的數字公平計劃，以支持計劃目標的實現，並尋求更多的資金來源來擴大或補充關鍵的實施活動。

所有加州人都可以在執行本數字公平計劃中發揮作用。CDT 在監督該計劃的實施過程中，將繼續與州政府、地方和部落政府以及全州其他數字包容組織和利益相關方的合作夥伴一起，推進包容、協作的進程。

下表分別列出了上述三個目標的宗旨、基線、具體目標和相關關鍵活動。心懷雄心壯志，我們制定了本計劃中的目標，這些目標能否實現，取決於全民寬帶和 BEAD 基礎設施項目的完成情況、是否有效利用能力補助資金、競爭性補助、慈善捐款和私人投資。這些目標將根據需要進行審查和修訂，以應對未來幾年可能影響實現或超出這些目標的發展情況。關於目標、基線和具體目標的更多詳情，請參見第 2.5 節；關於每項目標的七項相關關鍵活動的詳情，請參見第 5.1 節。

目標 1：所有加州人都能在家中、學校、圖書館和企業使用高性能寬帶。			
具體目標	當前基線	目標	關鍵行動
1.1：提高獲得互聯網連接設備技術支持服務的加州人比例。	91%的人已連接寬帶； 連接較差的覆蓋人群包括居住在覆蓋家庭中的個人 (81%)； 有語言障礙的個人 (81%)； 主要居住在農村地區的個人 (86%)。(電話調查)	到 2030 年，盡可能讓所有被認定為覆蓋人群的加州人都能獲得寬帶服務。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成基礎設施建設</li> <li>2. 會議</li> <li>3. 完善數據</li> <li>4. 不適用</li> <li>5. 拓展州的工作</li> <li>6. 推廣工具</li> <li>7. 獲得補助</li> </ol>
1.2：提高社區支柱機構接入寬帶互聯網服務的比例。	作為 BEAD 規劃過程的一部分，CPUC 目前正在評估互聯網連接水平。	到 2030 年，包括學校、政府機構（如懲教機構）、醫療機構、圖書館、公共安全點和部落領地在內的所有社區支柱機構都能獲得千兆位服務。	
1.3：提高報告其互聯網服務可靠的加州人的比例。	82% 電話調查參與者報告，互聯網服務無法滿足其家庭需求。 <sup>39</sup> (電話調查)	到 2030 年，盡可能使所有加州人，包括那些被認定為被覆蓋人群的人，都能獲得足以滿足其家庭和業務需求的可靠互聯網服務。	



1.4：提高可選擇至少三家互聯網服務提供商的加州人的比例	據估計，35%的家庭只能使用一家寬帶提供商的服務。 (CPUC)	到2030年，盡可能使超過6.8%的加州人可以使用至少三家互聯網服務提供商的服務。	
<b>目標 2：所有加州人都能接入負擔得起的寬帶和獲得必要的設備。</b>			
具體目標	當前基線	目標	關鍵行動
2.1：降低將費用視為互聯網服務主要障礙的加州人比例。	費用是61%的家庭不訂購的主要原因。面臨費用障礙的覆蓋人群包括：生活在覆蓋家庭中的個人；殘疾人士；語言障礙者；少數種族或族裔群體成員；主要居住在農村地區的個人。 (電話調查)	到2030年，降低因費用而不使用互聯網服務的加州家庭（包括那些被認定為覆蓋人群成員的家庭）的比例。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成基礎設施建設</li> <li>2. 會議</li> <li>3. 完善數據</li> <li>4. 加州連接組織數字公平能力補助計劃</li> </ol>
2.2：降低因無法使用設備和負擔不起設備而僅依靠智能手機使用互聯網的加州人比例，提高擁有負擔得起的家庭計算機設備的比例。	估計有3%的加州人沒有電腦或平板電腦。(電話調查)	降低僅依賴智能手機的受保人群比例，到2028年將擁有家庭計算機設備的覆蓋人群比例提高25%，到2030年提高50%。每兩年提高50%。	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 拓展州的工作</li> <li>6. 推廣工具</li> <li>7. 獲得補助</li> </ol>

39 [Bar, F., Galperin, H., Le, T., 2023 年全州數字平等調查](#), 第 33 頁。

<p>2.3：提高低成本互聯網選項和補貼（包括可負擔連接計劃或後續計劃）的加州註冊人數比例。</p>	<p>在 584 萬個符合條件的家庭中，有 293 萬戶（50%）加入了 ACP (BB4A 門戶網站)；77% 的未加入家庭仍不瞭解該計劃 (電話調查)；五分之一的家庭可能不瞭解低成本選擇 (在線調查)。</p>	<p>到 2030 年，盡可能讓所有符合 ACP 資格的家庭，包括那些被認定為覆蓋人群成員的家庭，都加入低成本計劃。</p>
<p>2.4：降低覆蓋人群為互聯網服務支付的平均費用。</p>	<p>加州人平均每月在寬帶上花費 83.60 美元，不同覆蓋人群之間存在明顯差異；支付高於平均水平的覆蓋人群包括：退伍軍人、殘疾人、老年人 (電話調查)。</p>	<p>盡可能降低所有覆蓋人群的平均成本，以便到 2030 年，因成本不使用互聯網服務的家庭數量減少。</p>

**目標 3：所有加州人都能獲得培訓和支持，從而實現數字包容。**

具體目標	當前基線	目標	關鍵行動
<p>3.1：提供更多數字素養、網絡安全和技能培訓計劃。</p>	<p>目前有 270 多個計劃提供數字技能培訓支持。(DEEM 結果)</p>	<p>擴大接受數字素養、網絡安全或數字技能培訓的加州人數，尤其是那些被認定為覆蓋人群或數字弱勢群體的加州人，到 2027 年達到 34%，到 2030 年達到 50%。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不適用</li> <li>2. 會議</li> <li>3. 完善數據</li> <li>4. 加州連接組織數字公平能力補助計劃</li> <li>5. 拓展州的工作</li> <li>6. 推廣工具</li> <li>7. 獲得補助</li> </ol>

<p>3.2：提高獲得互聯網連接設備技術支持服務的加州人比例。</p>	<p>22%的受訪者在家庭或社區中無法獲得計算機和其他設備的技術支持。</p> <p>(在線調查)</p>	<p>增加數字導航服務，其中包括對聯網設備的技術支持 到 2027 年增加 34%，到 2030 年增加 50%。</p>	
<p>3.3：降低因擔心隱私和網絡安全而不使用或未有效使用寬帶的加州人比例。</p>	<p>42%的加利福尼亞人將對隱私的擔憂視為採用家庭互聯網的障礙。</p> <p>(電話調查)</p>	<p>提高覆蓋人群對網絡安全措施的認識，減少擔心隱私和網絡安全問題對互聯網使用產生負面影響的人群比例——到 2027 年達到 34%，到 2030 年達到 50%。</p>	<p>1. 不適用</p> <p>2. 會議</p> <p>3. 完善數據</p> <p>4. 加州連接組織數字公平能力補助計劃</p>
<p>3.4：提高具備基本、中級和高級數字素養技能的加州人比例。</p>	<p>近三分之一的加州人表示家中沒有寬帶，他們認為數字技能有限是不使用寬帶的原因。(電話調查) 當涉及到中級數字技能時，如安裝新應用程序或在線預約，15-20% 的在線調查受訪者感到不自在。(在線調查) 只有 56% 的加州人可被視為擁有較高級的數字技能。</p> <p>(電話調查)</p>	<p>到 2027 年，降低缺乏基本數字掃盲技能的加州人比例（包括那些被認定為受保人群或數字弱勢群體的加州人）至 34%，到 2030 年降至 50%。</p>	<p>5. 拓展州的工作</p> <p>6. 推廣工具獲得補助</p>

<p>3.5：擴大接受過寬帶基礎設施和技術工作培訓/從事相關工作的覆蓋人群數量。</p>	<p>光纖工人以白人（59.6%）和男性（89.8%）為主，年齡偏大，高於美國工人年齡中位數 44 歲。</p>	<p>通過增加與勞動力投資委員會（Workforce Investment Board）、加州社區學院、工會、社區和私營公司合作開發的培訓計劃和學徒計劃的數量，增加所有覆蓋人群中接受過培訓並受雇於寬帶基礎設施和從事技術崗位的人數。 /</p>	
<p>3.6：提高具備基本、中級和高級數字素養技能的加州人比例。</p>	<p>據估計，46% 的加州人使用互聯網進行遠端醫療，而在未訂購使用互聯網或僅使用智能手機的加州人中，使用互聯網進行遠端醫療的比例僅為 21%。 （電話調查）55% 的在線調查受訪者很少或從未使用互聯網申請或使用公共福利，如 CalFresh、SNAP、Medi-Cal 或社會保障。（在線調查）</p>	<p>增加能夠通過互聯網申請或使用公共福利和其他基本服務，並能夠在線參與公民和社會活動的加州人比例，尤其是那些被認定為覆蓋人群或數字弱勢群體的加州人比例，到 2027 年達到 34%，到 2030 年達到 50%。</p>	