「科學為民」講座

2021年人口普查中的科學與科技

2020年9月19日

香港特別行政區 政府統計處
Census and Statistics Department
Hong Kong Special Administrative Region

講座環節

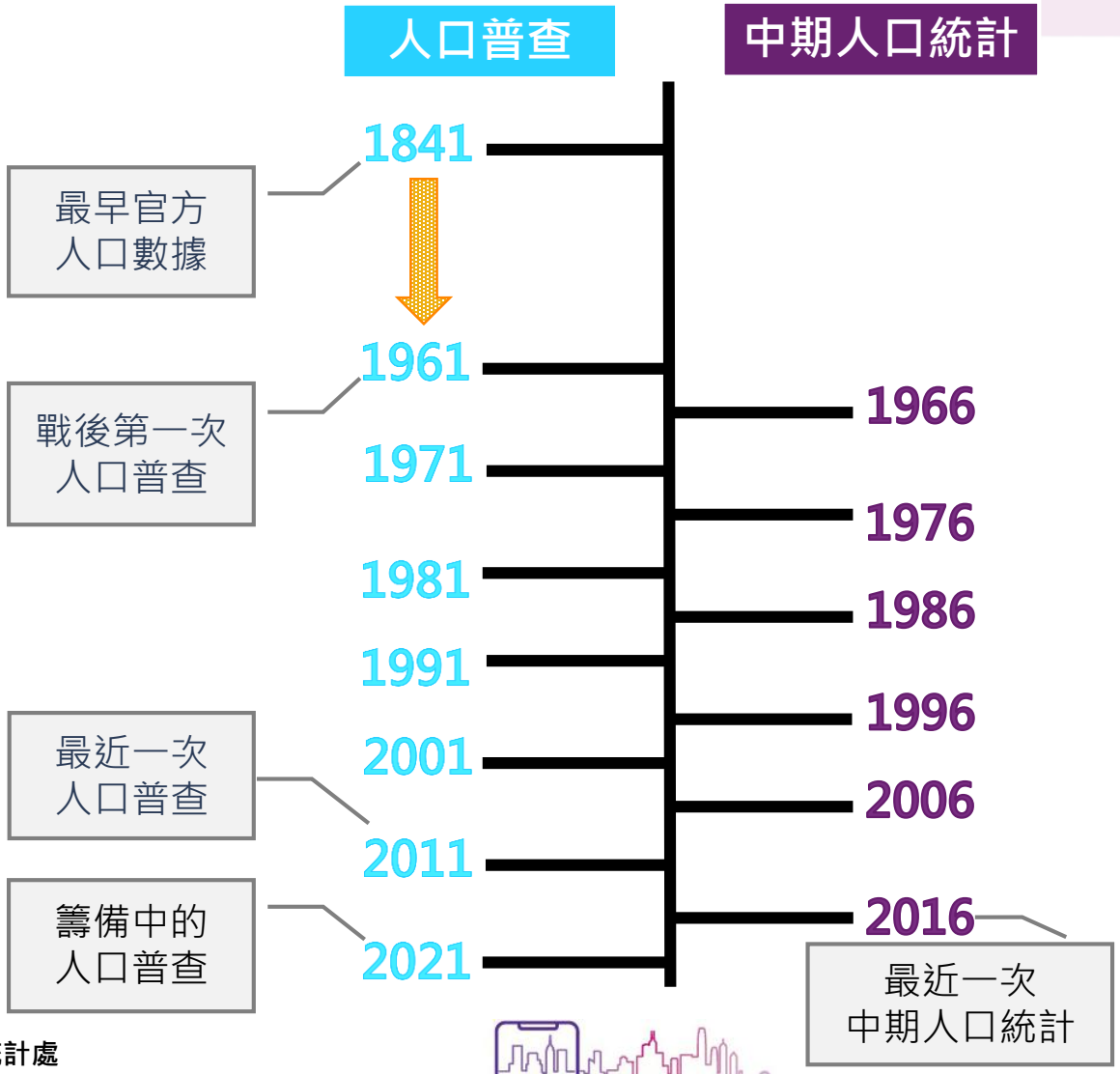
- 簡介2021年人口普查
- 2021年人口普查中的科學與科技
  - 樣本設計及估算
  - 多模式數據搜集方法
  - 數據發布服務
- 展望

簡介2021年人口普查

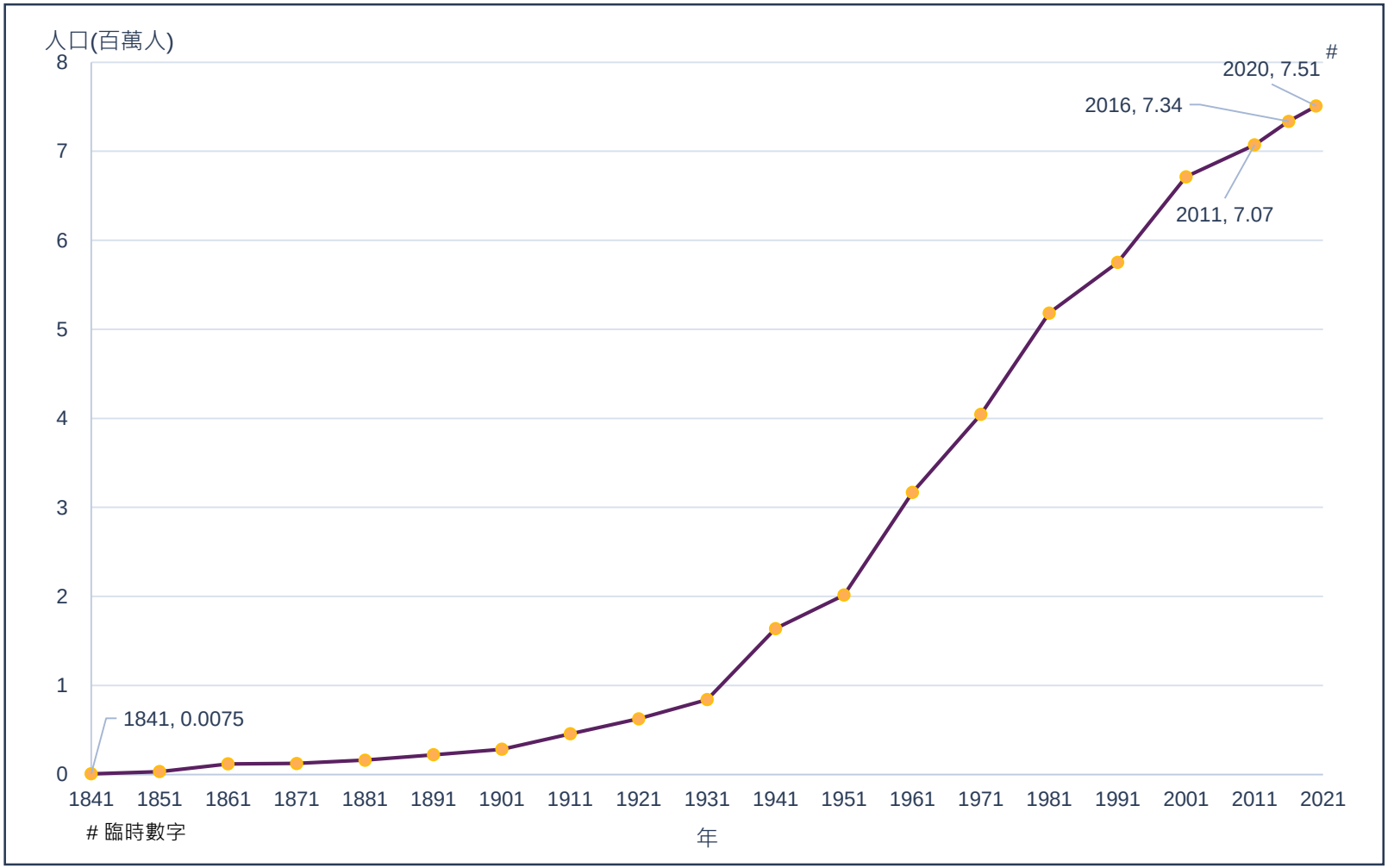
背景

自1961年起，香港**每十年**進行一次**人口普查**。

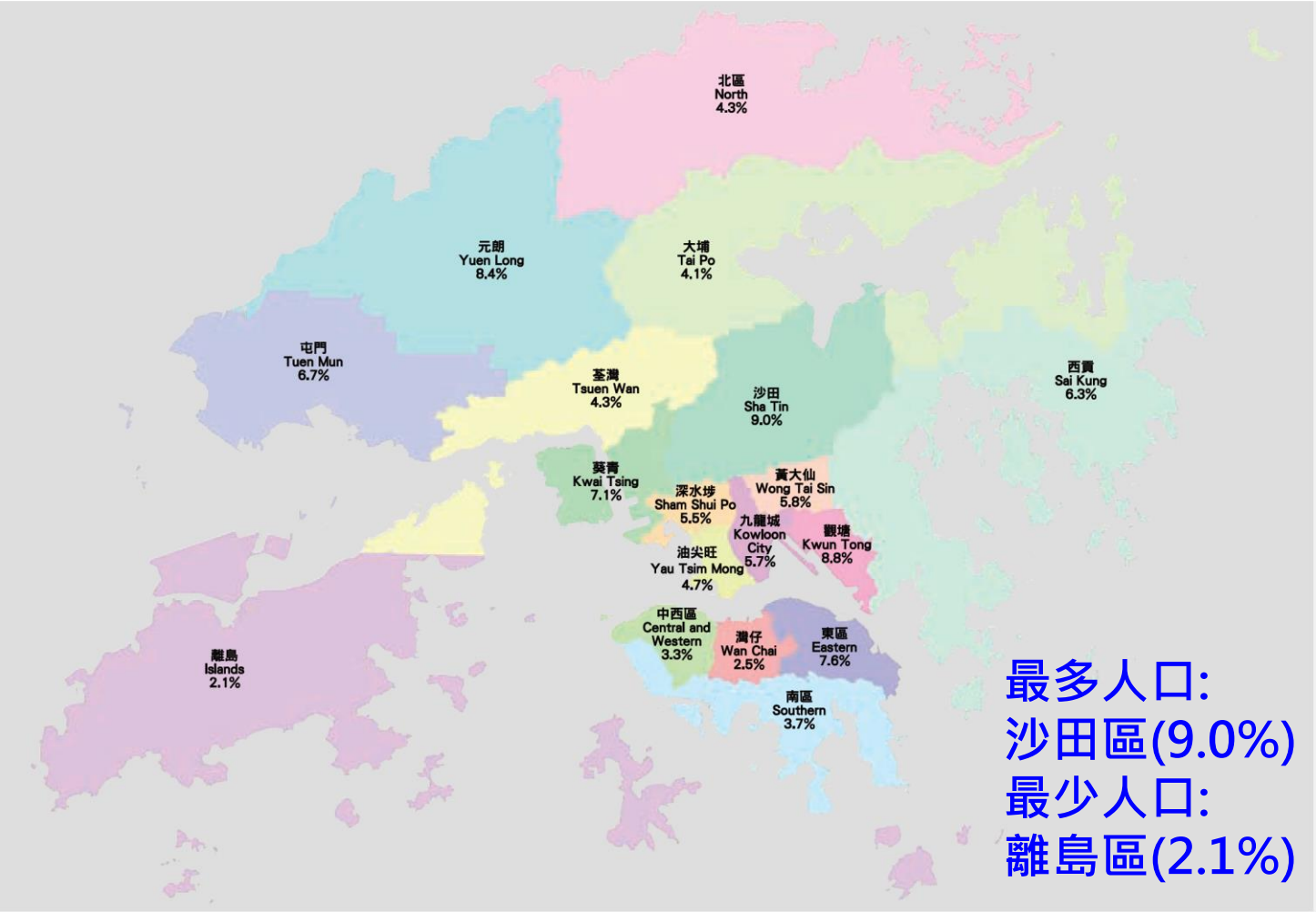
並在**兩次人口普查之間**進行一次**中期人口統計**。



香港人口(年中人口)


人口(百萬人)
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2020, 7.51 #
2016, 7.34
2011, 7.07
1841, 0.0075
1841 1851 1861 1871 1881 1891 1901 1911 1921 1931 1941 1951 1961 1971 1981 1991 2001 2011 2021
臨時數字
年

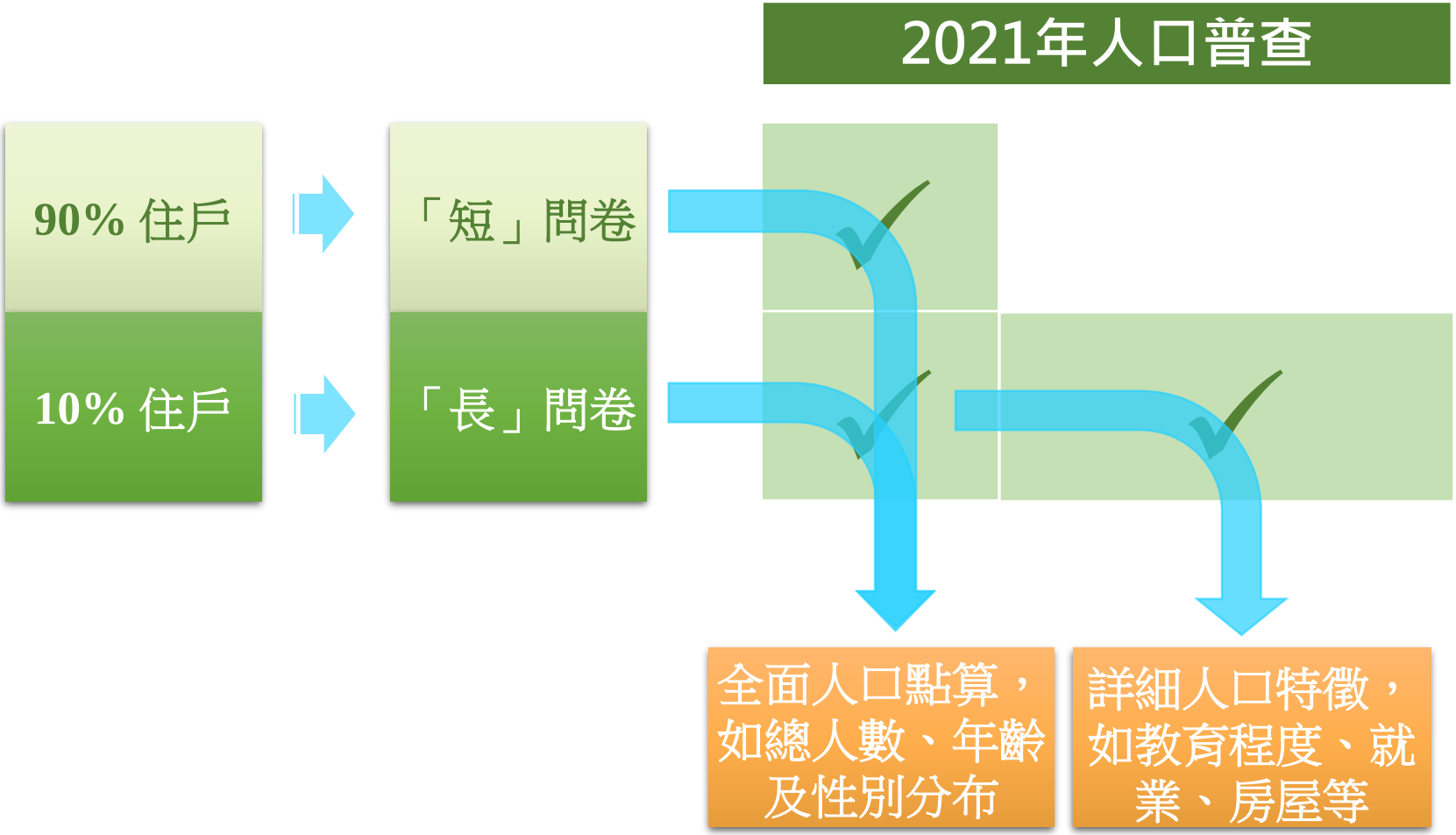
2016年按區議會分區劃分的人口比例



最多人口:
沙田區(9.0%)
最少人口:
離島區(2.1%)

地圖由地政總署提供
Map from Lands Department

人口普查及中期人口統計的分別



人口普查及中期人口統計的分別

2016年中期人口統計

10% 住戶 → 「長」問卷

- 人口點算，如總人數、年齡及性別分布
- 詳細人口特徵，如教育程度、就業、房屋等

抽樣比率

人口普查 / 中期人口統計	長問卷抽樣比率	獲抽選的屋宇單位數目
2001	1/7	386 000
2006	1/10	280 000
2011	1/10	281 000
2016	1/10	299 300
2021	**約 1/10**	**約 300 000**

抽樣比率

- 節省資源
- 能達致所需的精確度，進行統計推論

目的

政府

規劃和制訂政策

學術機構及研究人員

進行研究

- 提供香港人口的社會和經濟特徵的**最新基準統計數字**
- 為**細小地理分區**及**特定人口分組（例如長者、青年、單親人士、不同種族人士、兒童等）**提供精確的統計數據

釐定業務方針

私營機構

統計數據的用戶及應用例子

政府

- 規劃和提供服務，如教育，住房，交通，醫療和社會服務
- 根據人口的需要發展基礎設施
- 預計未來各區醫療設施和人力需求

私人機構

- 評估市場情況 (產品和服務的需求)
- 評估勞工供應
- 制定投資計劃

學術機構及研究人員

- 進行社會和經濟研究
- 作為學術研究的龐大資料庫
- 作為研究其他課題的基礎

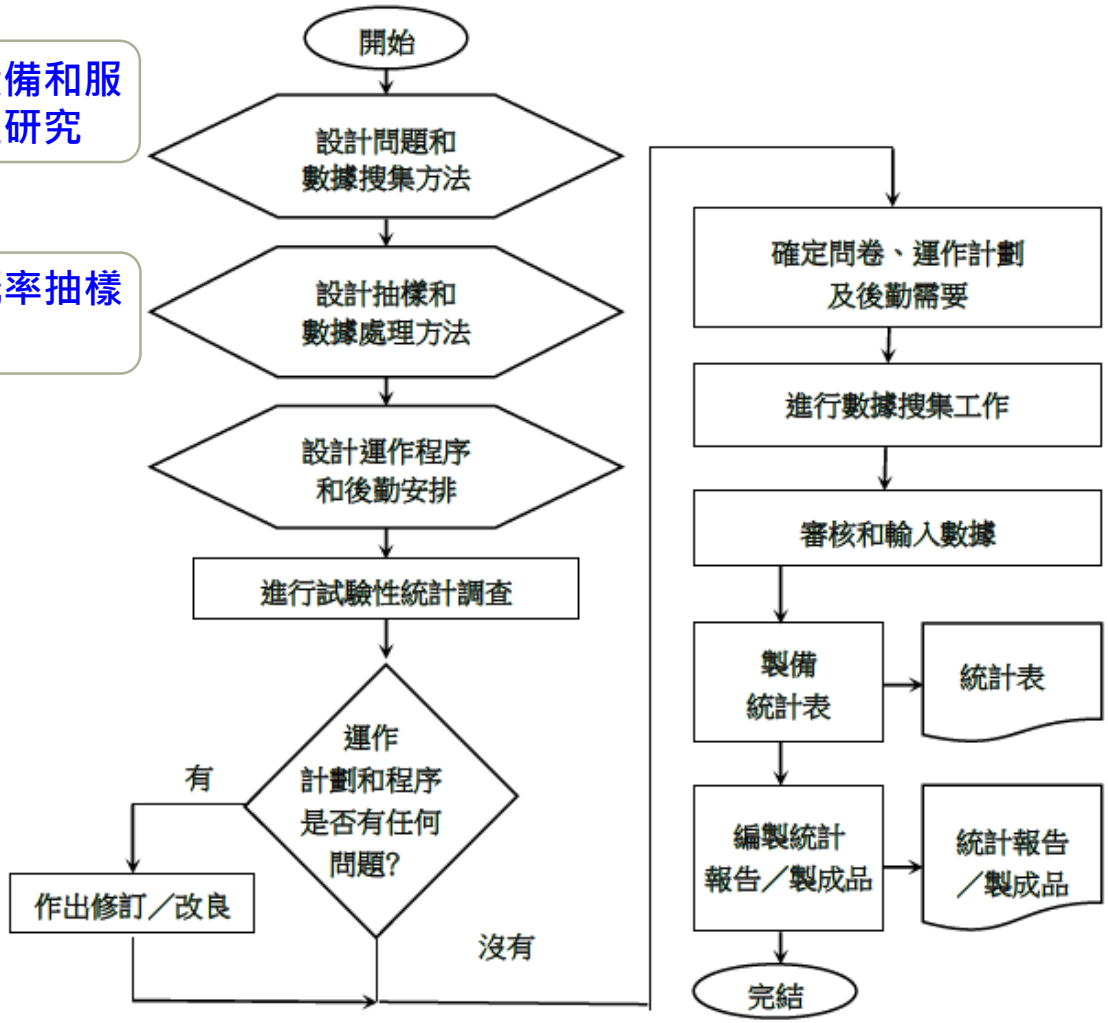
基本設計

資料搜集期	• 2021 年 6 月 23 日至 8 月 4 日
樣本數目	• 點算全港所有住戶 (約270萬個住戶) • 抽選約一成住戶進行詳細訪問，其餘約九成住戶則進行簡單點算
點算單位	• 以屋宇單位作為點算基礎 • 點算的對象為個別住戶成員
數據項目	• 年齡、性別、教育程度、就業、交通、房屋等

2021年人口普查中的科學與科技

2021年人口普查的科學與科技

- 資訊科技設備和服務的可行性研究
- 科學化的概率抽樣方法



- 多模式數據搜集方法
- 電腦輔助數據審核和編校

- 科學化的估算及數據品質檢定

- 互動數據發布服務
- 地理數據發布

樣本設計及估算

樣本設計

抽樣框	屋宇單位檔案庫和小區檔案庫 （適用於一般陸上人口）
科學化的 概率抽樣方法*	非比例分層等距抽樣 (disproportionate stratified systematic sampling)
抽樣比率	在維持整體抽樣比率在約十分之一的同時， 較細小的分層一般採用較大的抽樣比率

* 每一個研究對象都有一個已知而且不等於零的被選中的機率/或然率; 根據樣本結果，可對整個有關總體作出科學的推論; 可評定估算數字的精確程度。

各分層的抽樣比率

陸上人口

- 已建設地區
  各個區議會選區：約1/15 至 1/5
- 未建設地區
  各個區議會選區：約1/15 至 全面點算
- 特定組別
  一般採用全面點算，而酒店或賓館則為約 1/5

水上人口

- 遊艇
  約1/10
- 漁船
  根據從空中拍攝在本港水域內所有船隻停泊處的照片和漁農自然護理署提供的資料估算

估算

- 採用**「廣義迴歸估算方法」**(Generalised Regression Estimation Method)估計人口及住戶的詳細特徵資料
- 旨在**找出一組校準後的倍大因子**盡可能接近原本的倍大因子，而同時間用校準後的倍大因子編製的選定輔助變數的估算數字與其控制總數相約

多模式數據搜集方法

數據搜集方法的變化

2001年及以前

- 統計員以**紙本**問卷進行**面談**訪問

2006年中期人口統計

- 住戶通過互聯網遞交**網上表格**
- 統計員以**紙本問卷**進行**面談**訪問

2011年人口普查

- 住戶直接填報**網上問卷**
- 住戶**郵寄**紙本問卷
- 統計員以**紙本問卷**進行**面談**訪問

2016年中期人口統計

- 住戶直接填報**網上問卷**
- 統計員以**平板電腦**進行**面談**訪問
- **電話**訪問

2021年人口普查

- 住戶直接填報**網上問卷**
- 統計員以**平板電腦**進行**面談**訪問
- **電話**訪問
- 住戶**郵寄**紙本問卷

2021年人口普查的數據搜集方法

香港特別行政區 政府統計處
Census and Statistics Department
Hong Kong Special Administrative Region

2021人口普查 Population Census

其他國家 / 地區的數據搜集方法

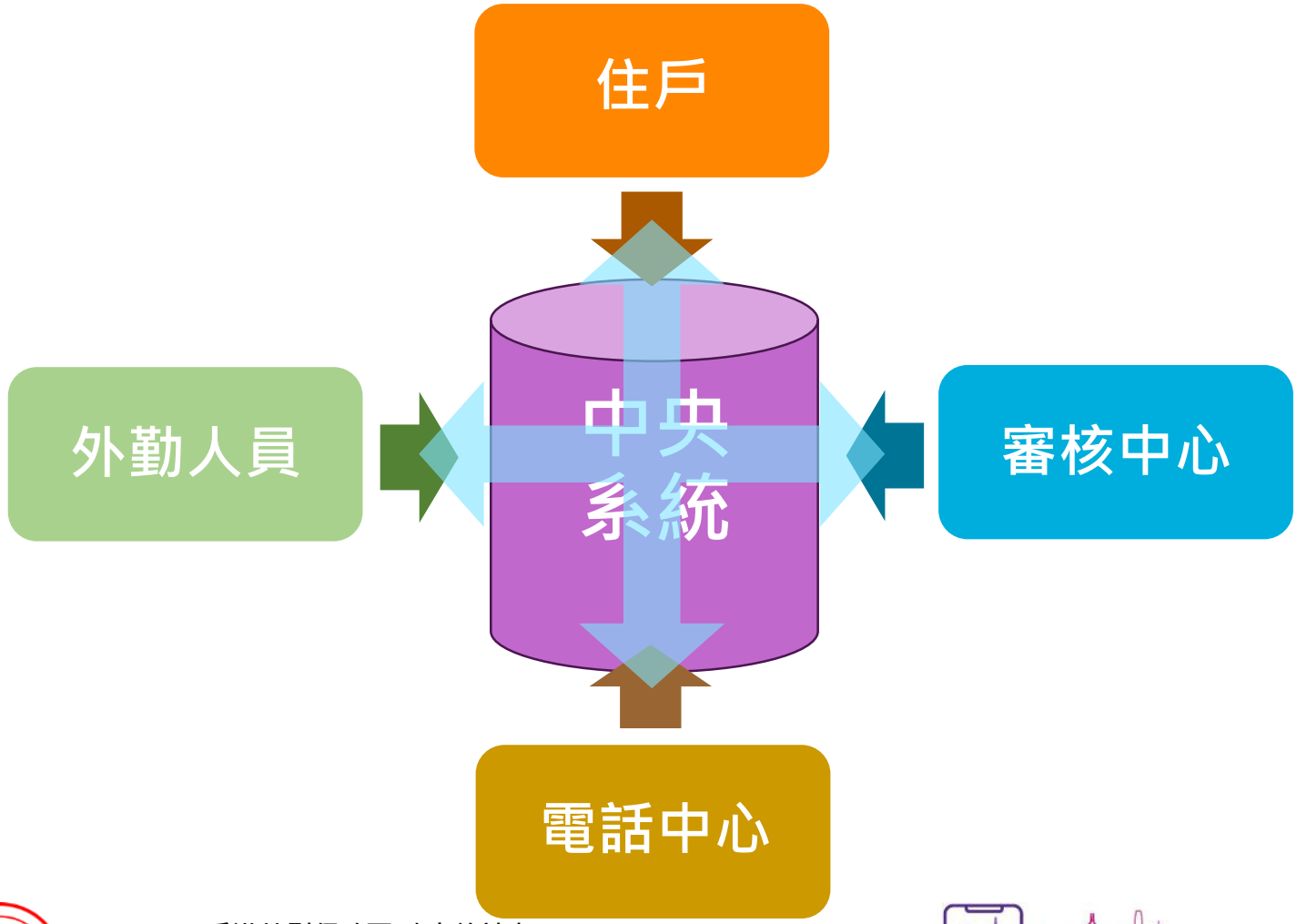
國家 / 地區	人口普查年份	自行填報		統計員上門訪問		電腦輔助電話訪問
		網上問卷	紙本問卷	電腦輔助面談訪問	紙本問卷	
新加坡	2020	✓		✓		✓
美國	2020	✓	✓	✓		✓
澳洲	2016	✓	✓		統計員上門派遞及收集紙本問卷	
加拿大	2016	✓	✓		✓	✓
英格蘭及威爾斯	2011	✓	✓		統計員上門派遞及收集紙本問卷	

網上問卷的優點

- 鼓勵住戶透過網上問卷完成訪問
- 設計貼近市民生活習慣，市民能透過掃瞄住戶通知信上的二維碼(QR Code) ，以手機或平板電腦完成問卷

資料結構及傳送

- 須清晰無誤及實時地反映在不同系統平台上的不同用戶端



資訊保安 - 平板電腦

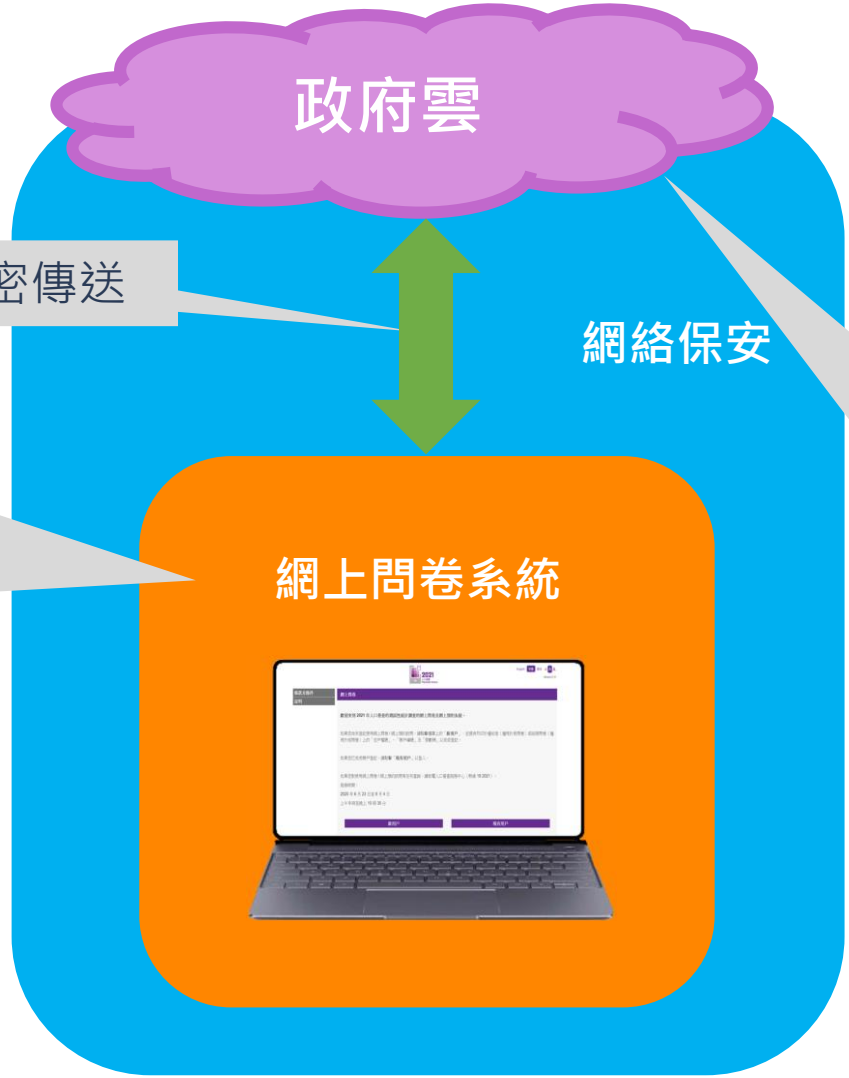
- 加密傳送

- 配備防禦分布式拒絕服務攻擊的保護 (Anti-DDoS)
- 網上應用系統防火牆
- 網絡入侵防禦系統

- 監控有否利用USB連接埠存取資料
- 防止安裝未經授權的應用程式
- 遙距清除資料

- 控制資料存取
- 加密儲存
- 密碼登入
- 逾時自動登出
- 定時自動清除資料

資訊保安 - 網上問卷系統



- 加密傳送

- 控制資料存取
- 加密儲存
- 密碼登入
- 逾時自動登出

- 配備防禦分布式拒絕服務攻擊的保護 (Anti-DDoS)
- 網上應用系統防火牆
- 網絡入侵防禦系統

數據發布服務

主要統計產品及服務

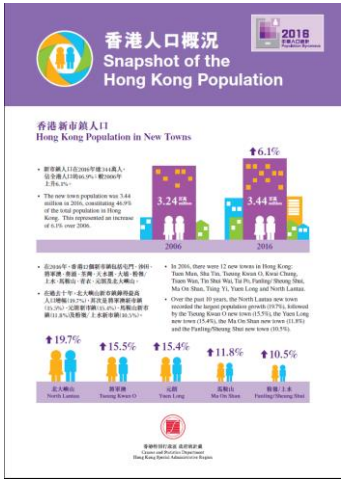
www.bycensus2016.gov.hk

刊物及統計表

- 簡要報告及主要統計數字單張
- 統計圖解、主要結果及技術報告
- 專題文章及一系列的主題性報告
- 主要統計表
- 地區概覽
- 香港人口概況（短篇文章）

互動平台

- 互動圖解
- 互動數據發布服務



主要統計數字短片

互動數據發布服務

- 建立和自製統計表或統計圖
- 標準和互動統計表設計
- 以Excel和XML格式匯出
- 關鍵字篩選
- 手機版
- 2021年人口普查將開發應用程式界面(API)，讓高階使用者執行機器對機器的查詢及減省查閱人口普查統計數據的重複步驟

https://www.bycensus2016.gov.hk/tc/bc-own_tbl.html

地區概覽

www.bycensus2016.gov.hk/tc/bc-dp.html

人口特徵	教育特徵	經濟特徵	住戶特徵	房屋特徵	內部遷移特徵

2016年置富選區的人口特徵

	人口		
	人數		
性別	男	女	總計
年齡			
0 - 4	436	240	676
5 - 9	304	210	514
10 - 14	291	308	599
15 - 19	244	267	511
20 - 24	449	460	909
25 - 29	456	594	1 050
30 - 34	342	940	1 282
35 - 39	499	969	1 468
40 - 44	400	721	1 121
45 - 49	474	753	1 227
50 - 54	599	772	1 371
55 - 59	686	769	1 455
60 - 64	588	614	1 202
65 - 69	462	486	948
70 - 74	204	175	379
75 - 79	184	263	447
80 - 84	128	157	285
85+	139	201	340
總計	6 885	8 899	15 784

展望

最新發展

主要工作	預定完成日期
採購設備及僱用服務	2021年3月
微調用以支援測試性統計調查的子系統	2021年6月
人口普查工作	2021年8月
用以支援發布簡要結果的子系統的設計及改良	2021年9月
發布簡要結果	2022年2月
推行電子服務以互動形式發布數據	2022年9月
發布其他人口普查結果	2023年3月

小貼士

首階段（2021 年 6 月 23 日起）

自行填報或電話訪問

遞交網上問卷、紙本問卷（短問卷適用）或致電18 2021 進行電話訪問

http://www.census2021.gov.hk/

次階段（2021 年 7 月 18 日 – 8 月 4 日）

電腦輔助面談訪問

統計員到訪住戶單位
向個別住戶成員逐一訪問

最新資訊

https://www.census2021.gov.hk/tc/index.html

世界統計日2020

- 按聯合國決議，2020年10月20日將為第三個「世界統計日」
- 主題口號是「用我們可以信賴的數據連通世界」
- 詳情請瀏覽 worldstatisticsday.org

Census and Statistics Department
Hong Kong Special Administrative Region

The Census and Statistics Department celebrates World Statistics Day 2020.

完