

20
18

大專校院資訊單位組織及 經費合理性調查研究報告

黃明達 理事長 陳恆生 副理事長

中華民國大專校院資訊服務協會(ISAC)

參考資料

ISAC 2012~2017

- <http://www.isac.org.tw>

EDUCAUSE 2017

- <http://www.educause.edu>

Campus Computing Project (CCP) 2015~2017

- <http://www.campuscomputing.net>

The Leadership Board for CIOs (LBCIO) 2017

- <http://lbcio.org>

WG Research Center (WGRC) 2015

- http://icact.org/upload/2015/0466/20150466_finalpaper.pdf

iThome 2017-18 CIO大調查

- <http://survey.cio.com.tw/>

報告大綱

- 一、研究簡介
- 二、IT 治理
- 三、IT 基礎建設與服務
- 四、重要教育科技應用趨勢分析
- 五、資訊議題分析

一、研究簡介

- 研究目的
- 研究流程
- 問卷回收概況

研究目的



瞭解臺灣大專校院資訊部門最高主管(CIO)
的特徵和IT資源使用之概況

瞭解臺灣大專校院資訊部門最高主管(CIO)
對於資訊議題的整體看法

掌握近六年(2012-2017)臺灣大專校院資訊化環境
與資訊議題的發展趨勢，以及國內外校園資訊化的差異

比較近六年(2012-2017)臺灣高等教育產業
與其他產業在資訊化發展的趨勢

本次研究流程

準備工作

蒐集題目 → 確立題目 → 蒐集專家名單 → 邀請專家

專家討論

專家討論第一次 → 依專家建議修改題目 → 產出普查問卷

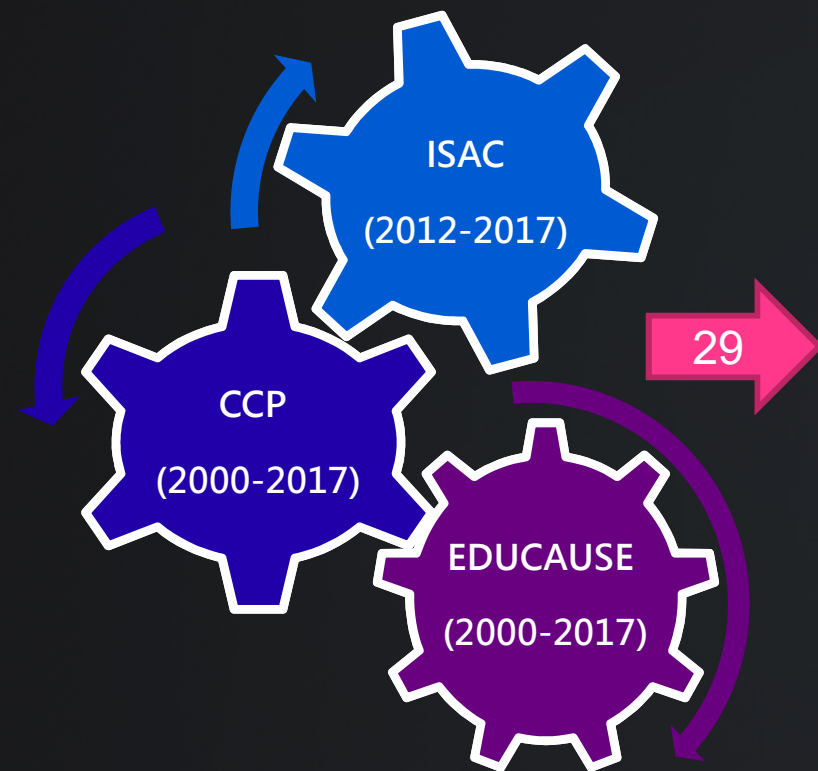
正式普查

問卷系統建置與測試 → 蒐集受訪者名單 → 邀請受訪者 → 發出問卷 → 回收問卷

產出結果

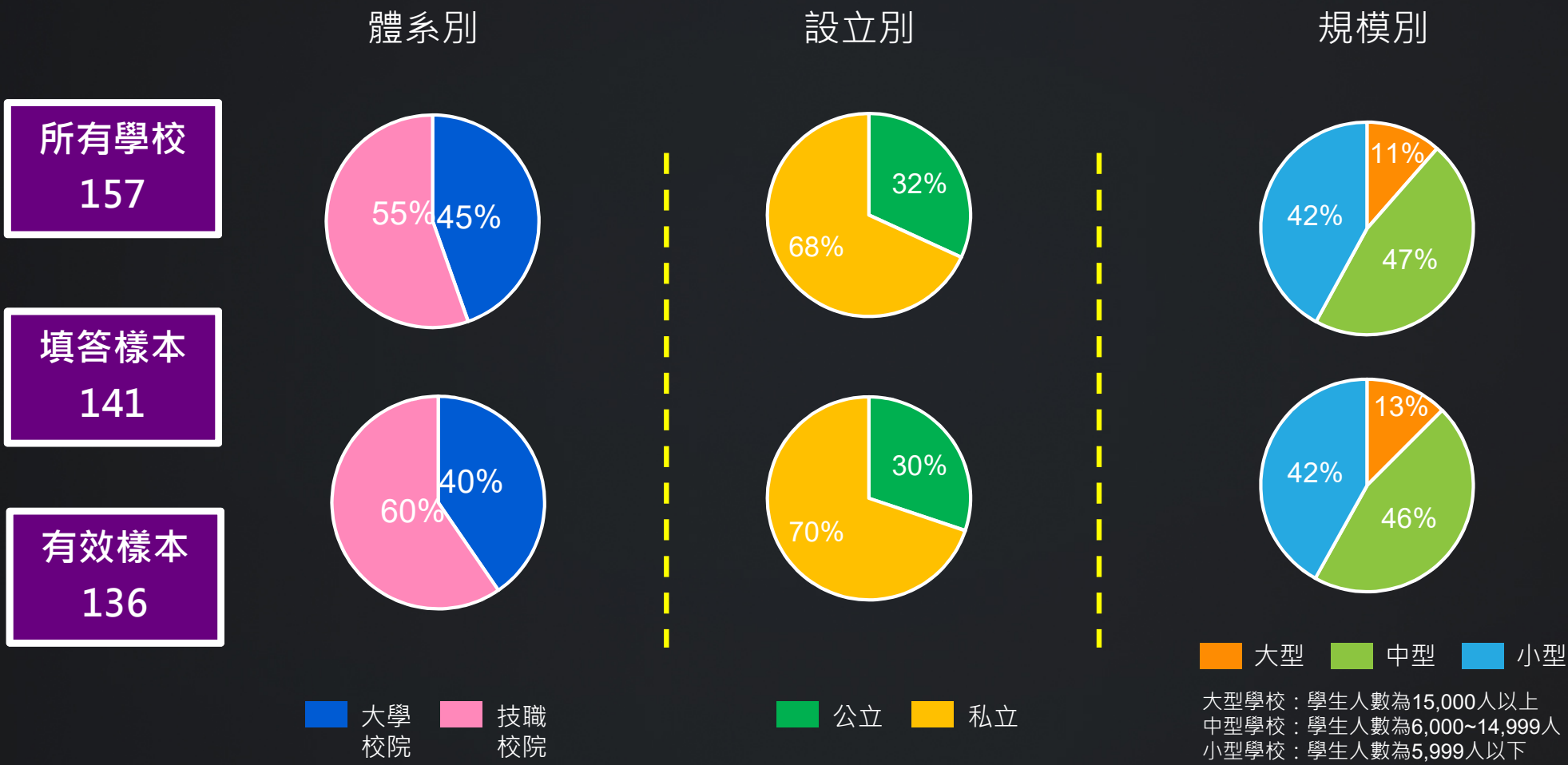
研究報告初版 → 專家討論 → 研究報告終版

本次研究流程-蒐集與確立議題

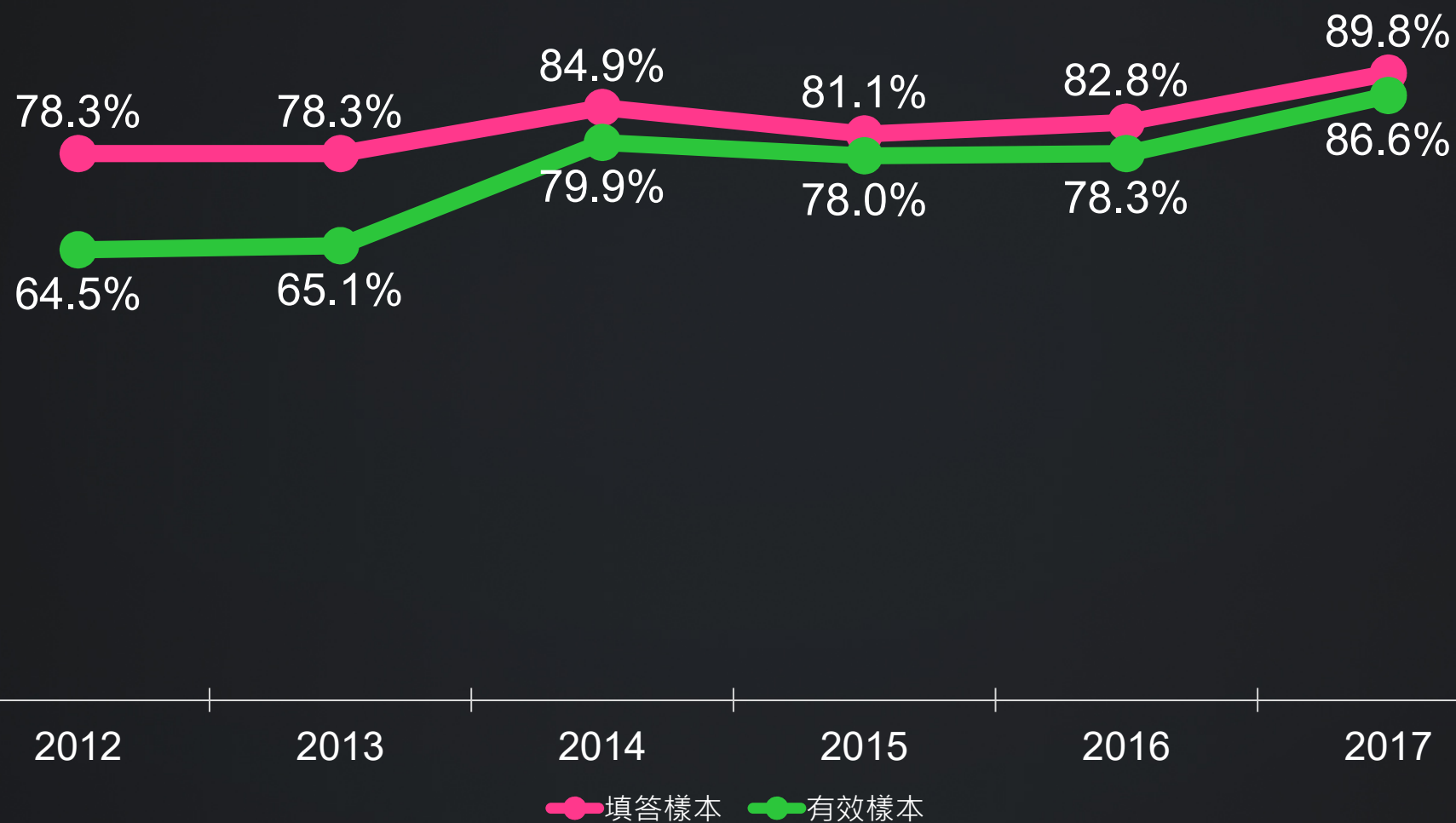


資訊基礎與網路建設	有效管理學習歷程以改善學習成效
雲端服務與應用策略	協助培養教師資訊科技應用能力
IT採購與服務之策略	協助學生應用資訊科技改善學習
身分認證與支援校際漫遊	支援教學環境設計與應用
Open Source 軟體對師生的推廣與應用	支援數位學習的永續發展
網路與資訊安全	行動應用開發與導入
內外法規遵循	社群媒體整合應用
持續營運與災害復原	利用資料科技進行校務研究與決策
支持校務營運以展示IT價值	物聯網(IoT)在校園的應用
溝通與協調	推動人工智慧(AI)在校園的應用
打造高效能的IT團隊	校園IT諮詢與服務
IT經費的籌措與運用策略	與時俱進的校務行政系統
發展校園IT架構	支援機構典藏與運用
有效運用IT帶動學校變革管理	運用IT支援學術研究
	校園生活之資訊與服務

本次研究問卷回收概況



五年研究問卷回收概況



二、IT 治理

- CIO 特徵
- IT 經費運用

CIO 特徴

大專校院CIO大多是擁有IT領域博士學位、且年齡介在50~59歲的男性；多半是以學術兼行政的方式任職

83.82%
資訊相關背景

86.03%
博士學位

58.09%
超過50歲

89.71%
男性

89.71%
學術兼行政

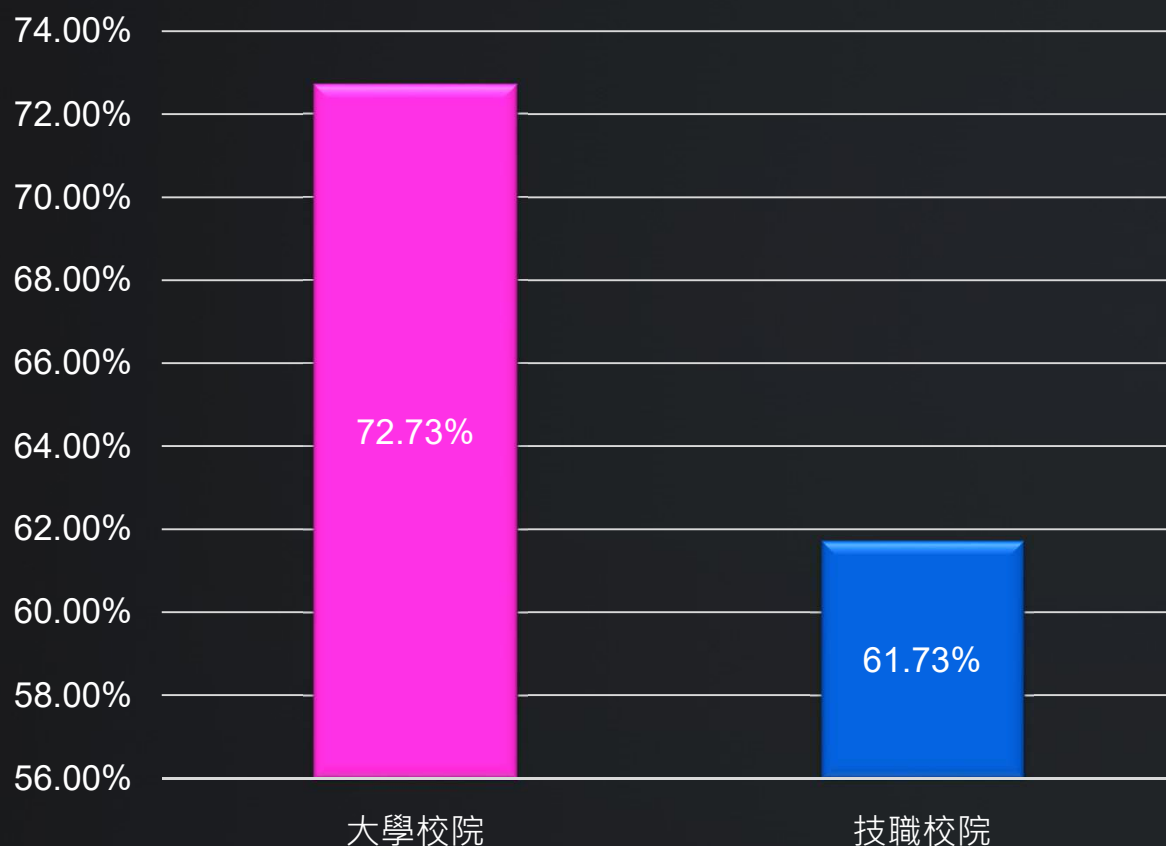
22%
博士學位
LBCIO
2017


48%
超過55歲
LBCIO
2017


81%
男性
LBCIO
2017


一般學校CIO任職少於兩任的比例較高；而由於任期制，臺灣學校CIO在職的年資明顯低於美國

CIO現職年資在六年(兩任)以下的比例



3.2% → **2.94%** 71.2% → **66.18%**

CIO現職年資
超過15年

CIO現職年資
不足6年

31% → **31%**

CIO現職年資
超過15年

**LBCIO
2017**



24% → **23%**

CIO現職年資
低於5年

**LBCIO
2017**



CIO年資與產業之比較(2017-2018 iThome)

9.6% → **13.97%**

CIO現職年資
超過10年

71.2% → **66.18%**

CIO現職年資
不足6年

51.3%

iThome-CIO現職年資
超過10年

30%

iThome-CIO現職年資
不足6年

31% → **31%**

CIO現職年資
超過15年

LBCIO
2017



24% → **23%**

CIO現職年資
低於5年

LBCIO
2017



CIO歷年任期與跨國之比較

5.6% → 3.2% → **2.94%**

近三年
CIO現職年資 超過15年



71.8% → 71.2% → **66.18%**

近三年
CIO現職年資 不足6年



25% → 29% → 29% → 31% → **31%**

近五年
CIO現職年資
超過15年
LBCIO 2017



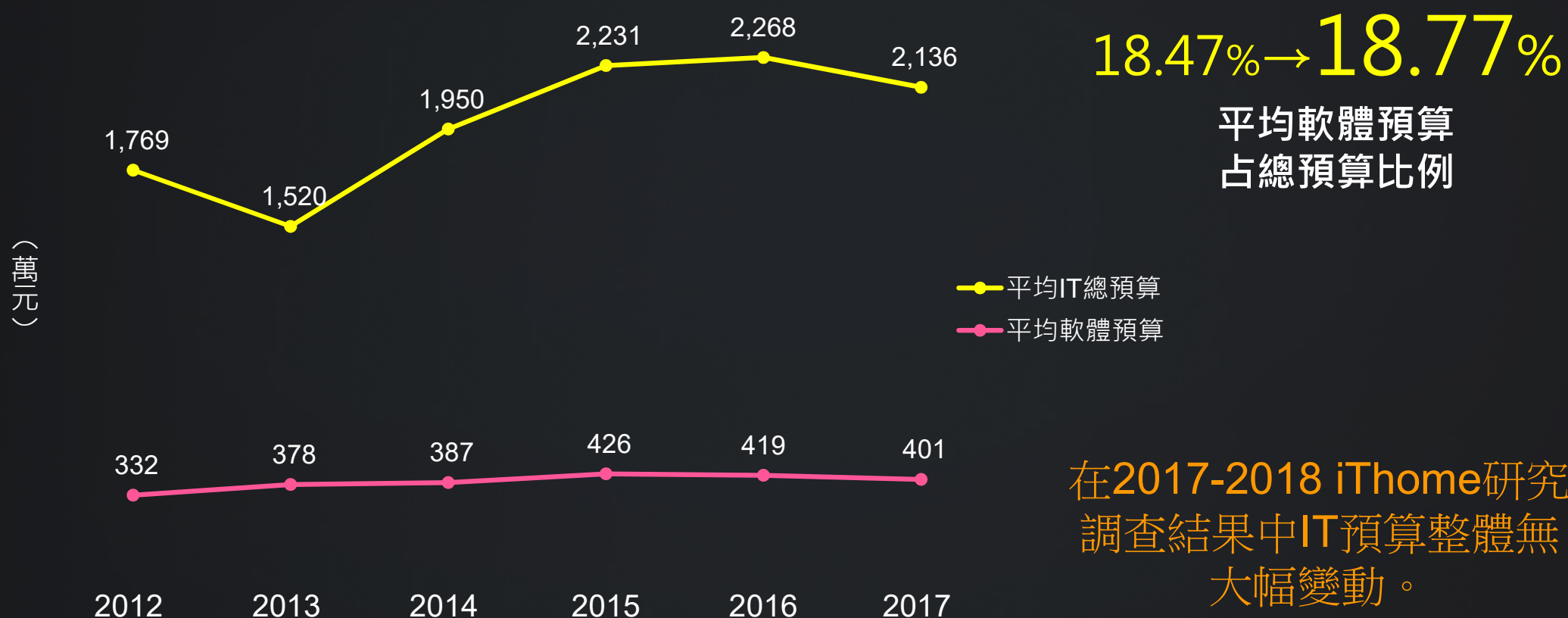
22% → 24% → 23% → 24% → **23%**

近五年
CIO現職年資
低於5年
LBCIO 2017



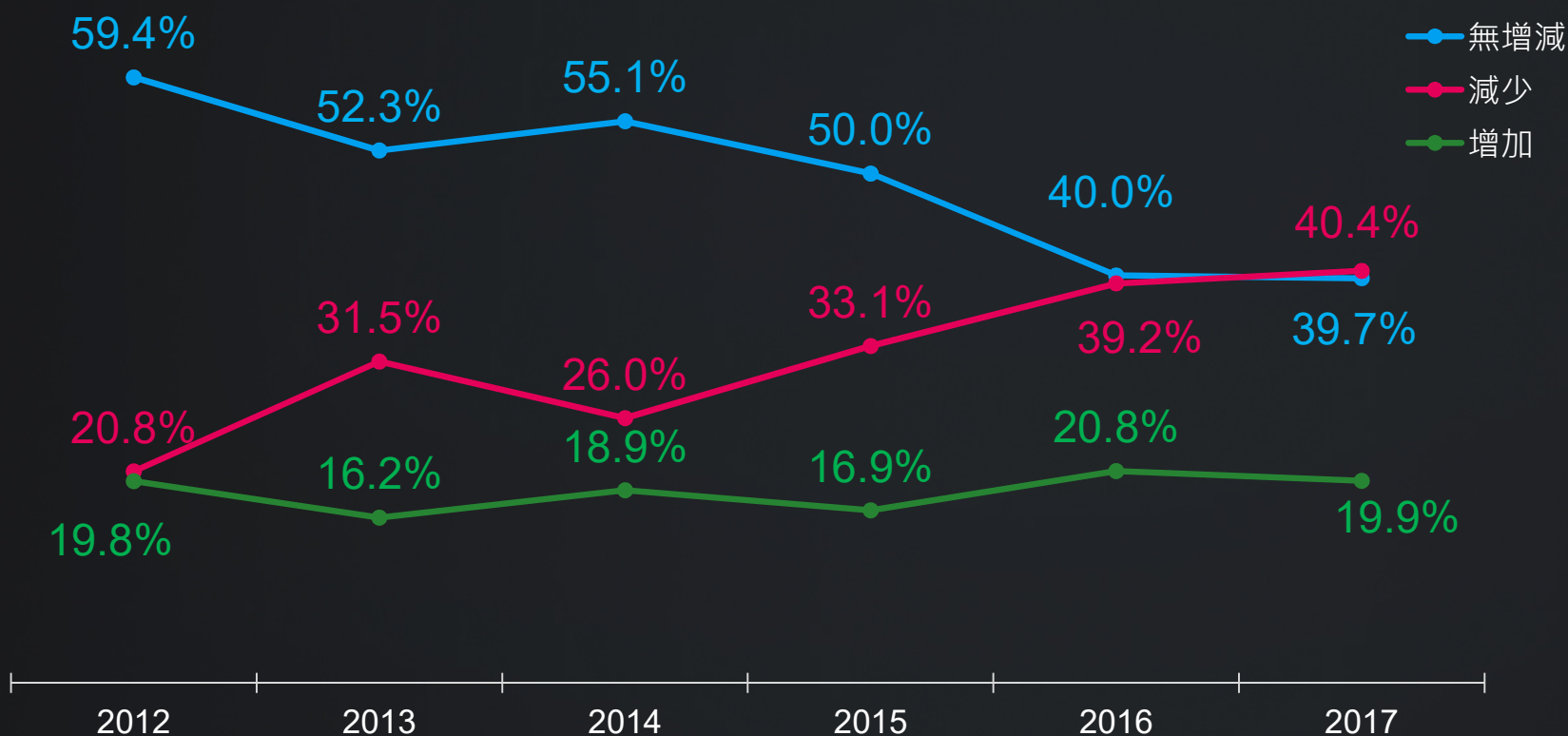
IT經費運用

今年大專校院的平均IT總預算，平均軟體預算 占總預算比例沒有太大變化



39.7%的學校CIO預期明年IT總預算的金額不變， 40.4%認為預算會減少 相較於美國，臺灣學校的IT預期投入趨向保守

當年度預期明年IT總預算的變化

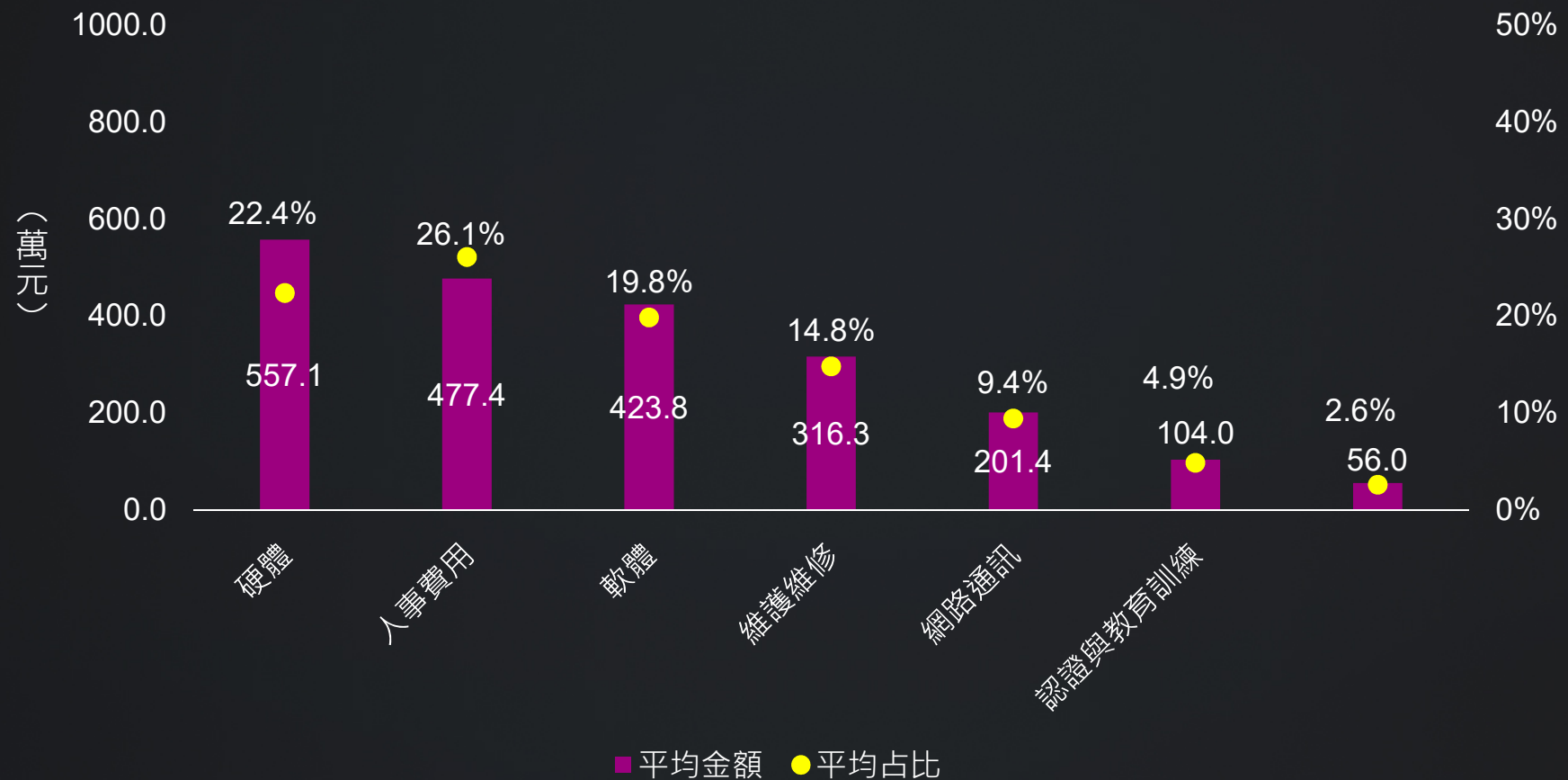


41%
預期無增減

24%
預期減少

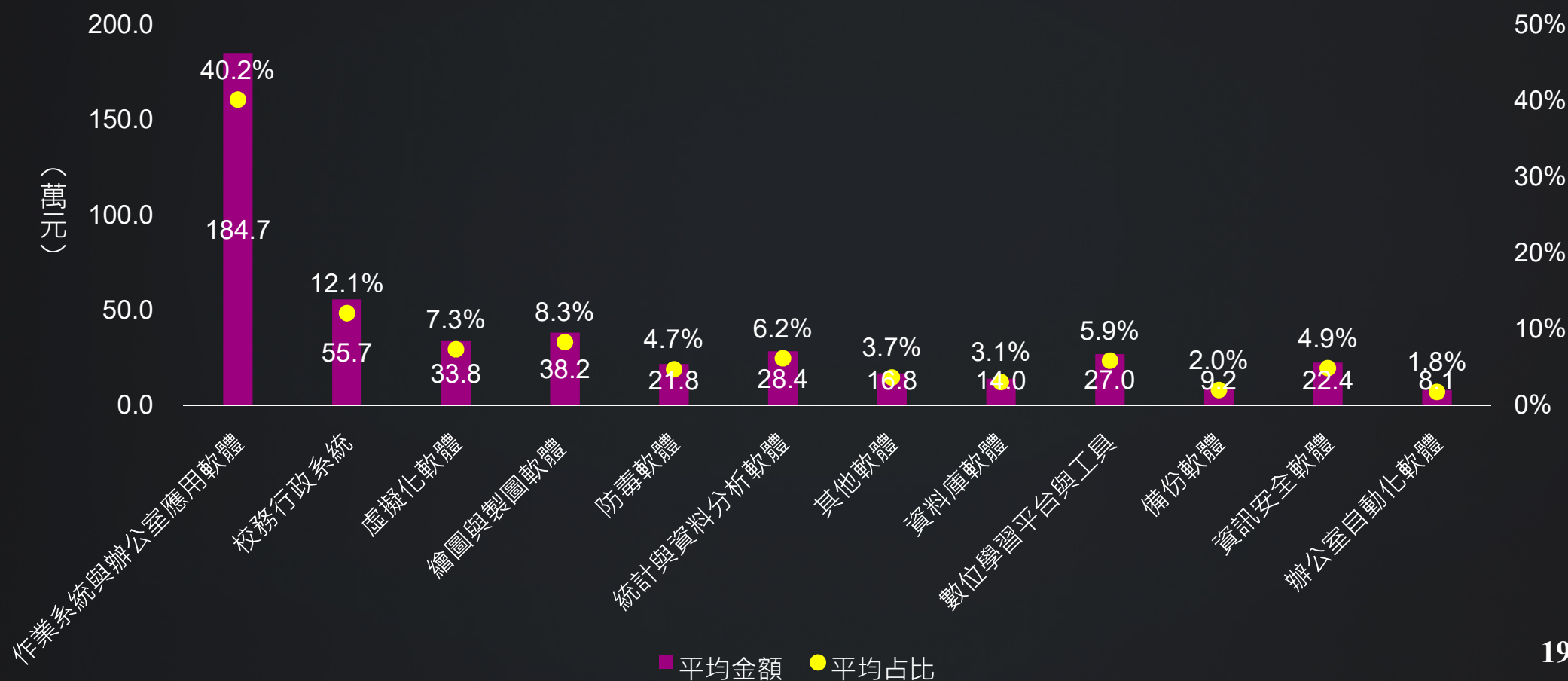
34%
預期增加
LBCIO
2017


在學校的IT總預算支出結構中，「硬體」和「人事費用」是學校花費最多經費的項目。在iThome研究中，軟體和應用的需求是企業急需建置的目標。

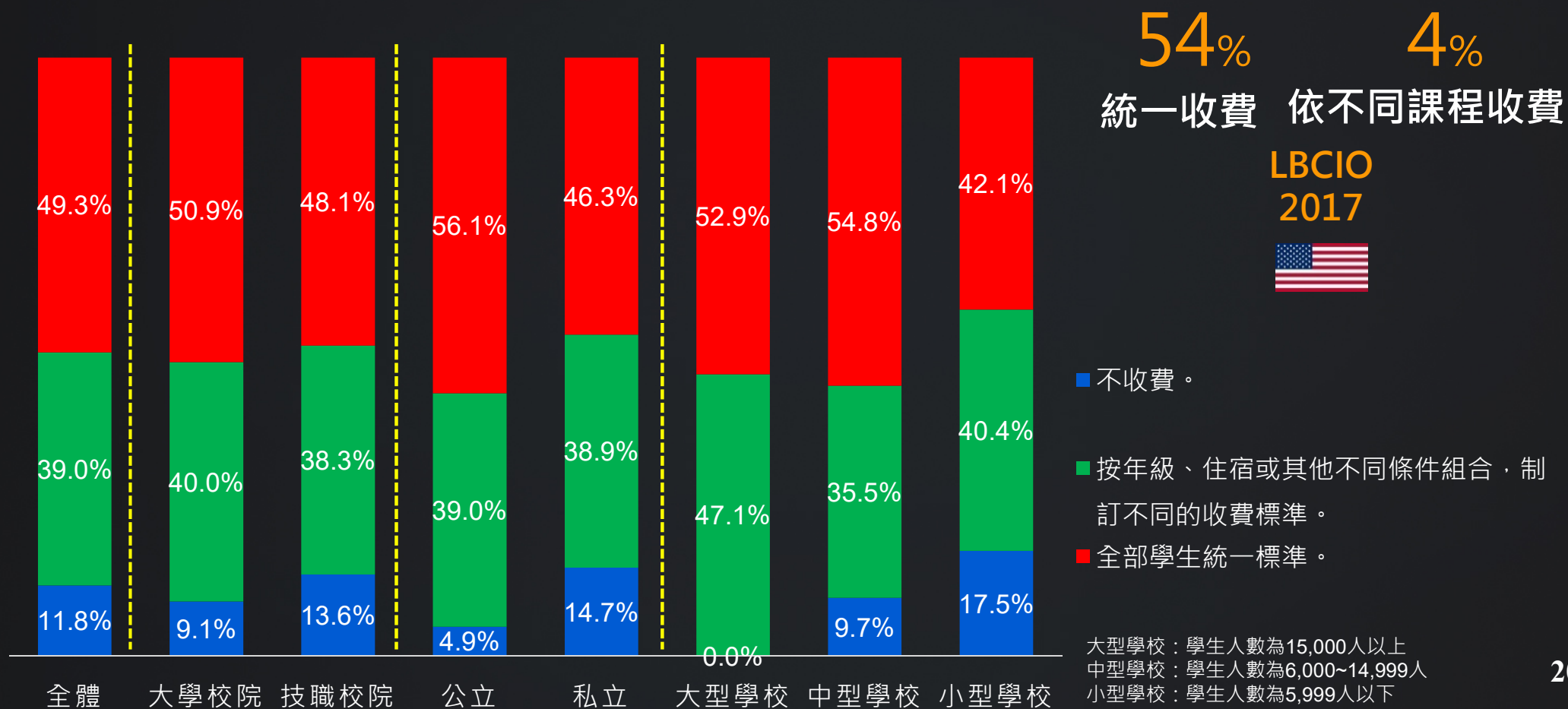


學校的軟體預算支出以「作業系統與辦公室應用軟體」、「校務行政系統」為主，兩者合計占比為52.3%。

在iThome研究中，企業以資料分析、客製化軟體、商業智慧為主。



臺灣學校統一收費與依不同收費標準之比例，分別為：49.3%與39%
 ；美國學校統一收費與依不同課程收費之比例，分別為：54%與4%



電腦與網路使用費，歷年變化與跨國之比較

56% → 54% → 49.26%

近三年
統一收費



31% → 32% → 38.97%

近三年
依不同條件收費



46% → 51% → 46% → 47% → 54%

統一收費

LBCIO
2017



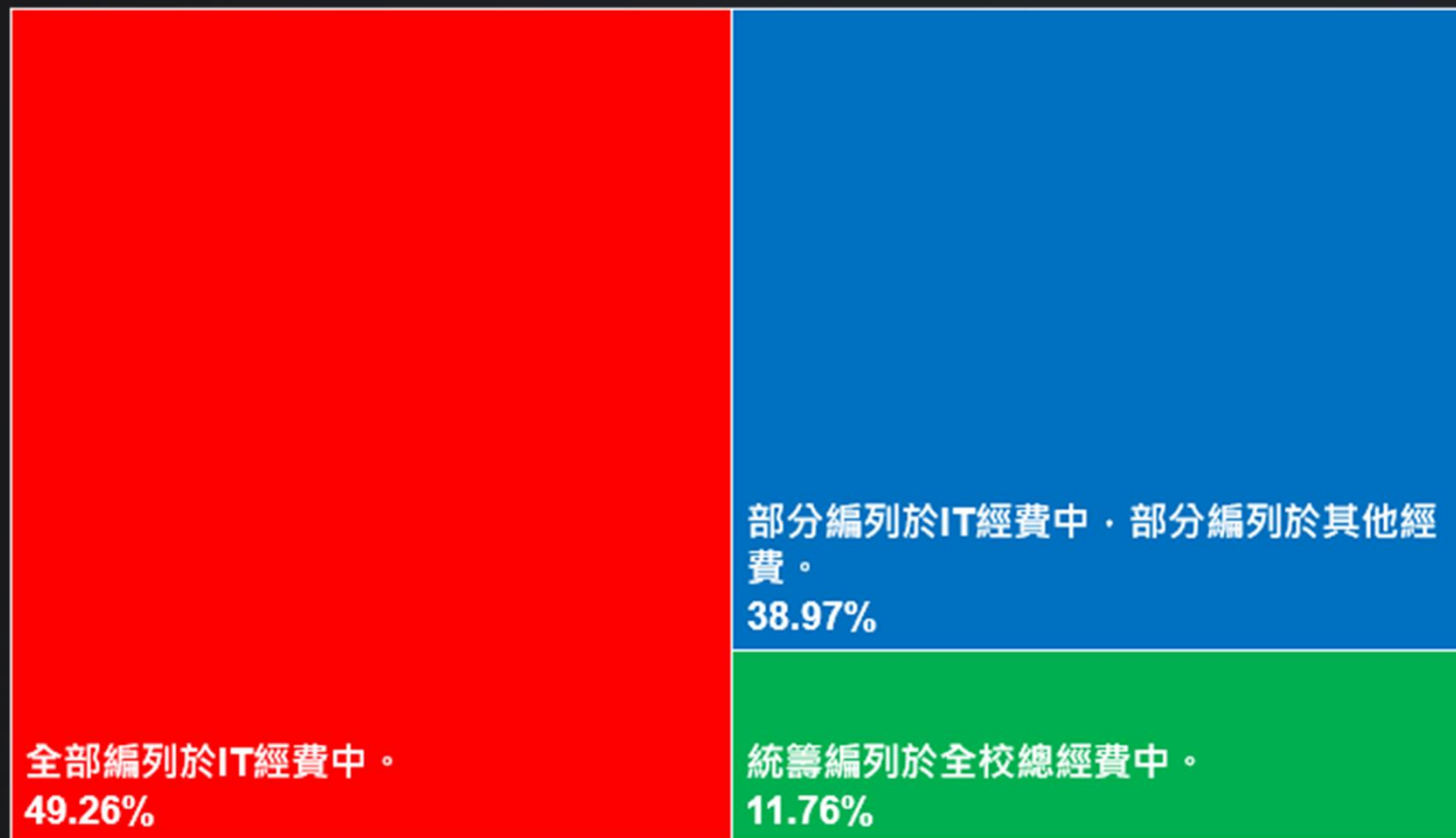
4% → 3% → 5% → 5% → 4%

依不同課程收費

LBCIO
2017



臺灣約50%的學校將向學生收取電腦與網路使用費**全部**
編列於IT預算中，高於美國的36%



37%→32%→**36%**

編列於IT經費

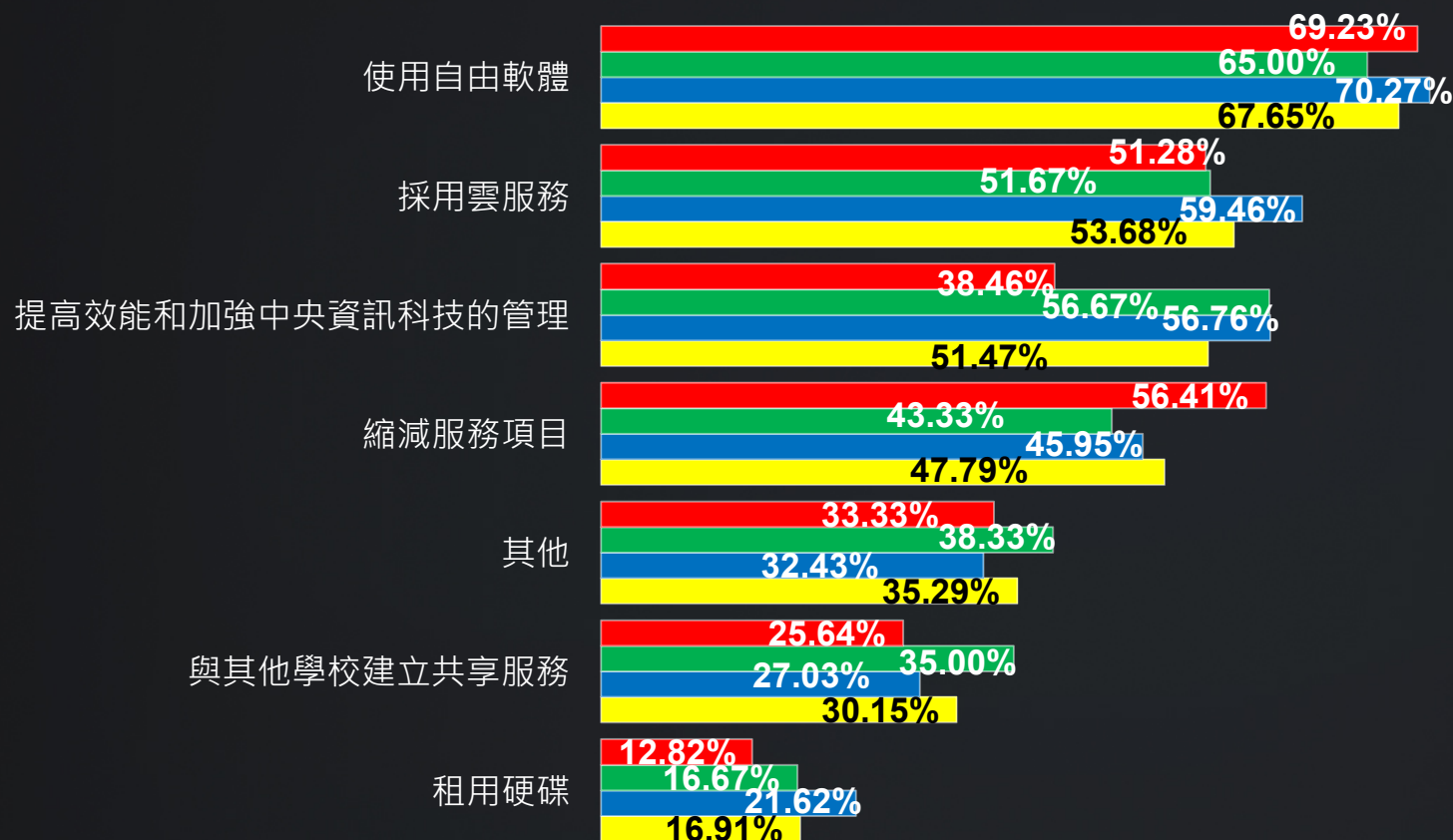
38%

編列於學校總體預算

**LBCIO
2017**



當面臨預算不足時，不同預算別的学校以採用自由軟體或雲服務為主。



■ 低預算

■ 中預算

■ 高預算

■ 全體

(IT總預算為999萬元以下) (IT總預算為1,000~2,499萬元) (IT總預算為2,500萬元以上)

71%

提高效能和加強中央
資訊科技的管理

57%

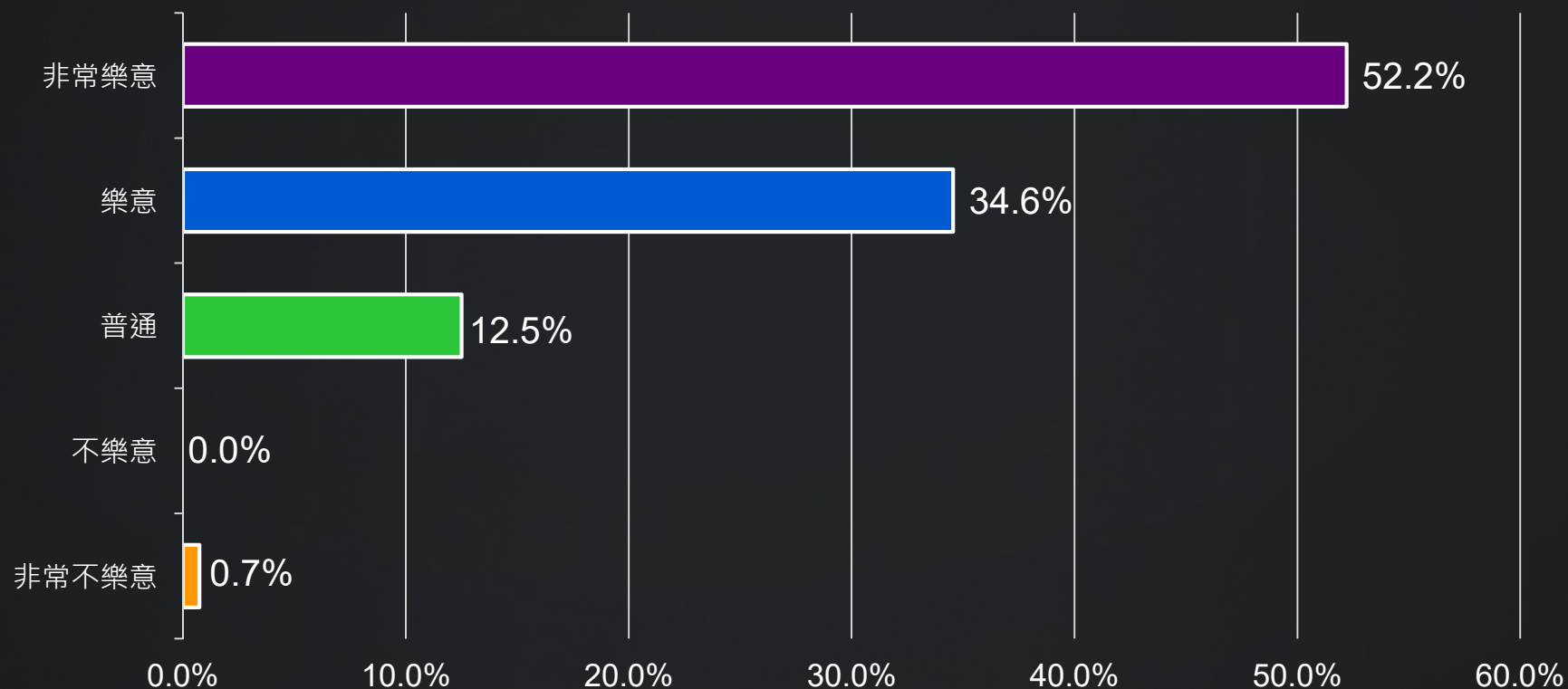
採用雲服務

LBCIO

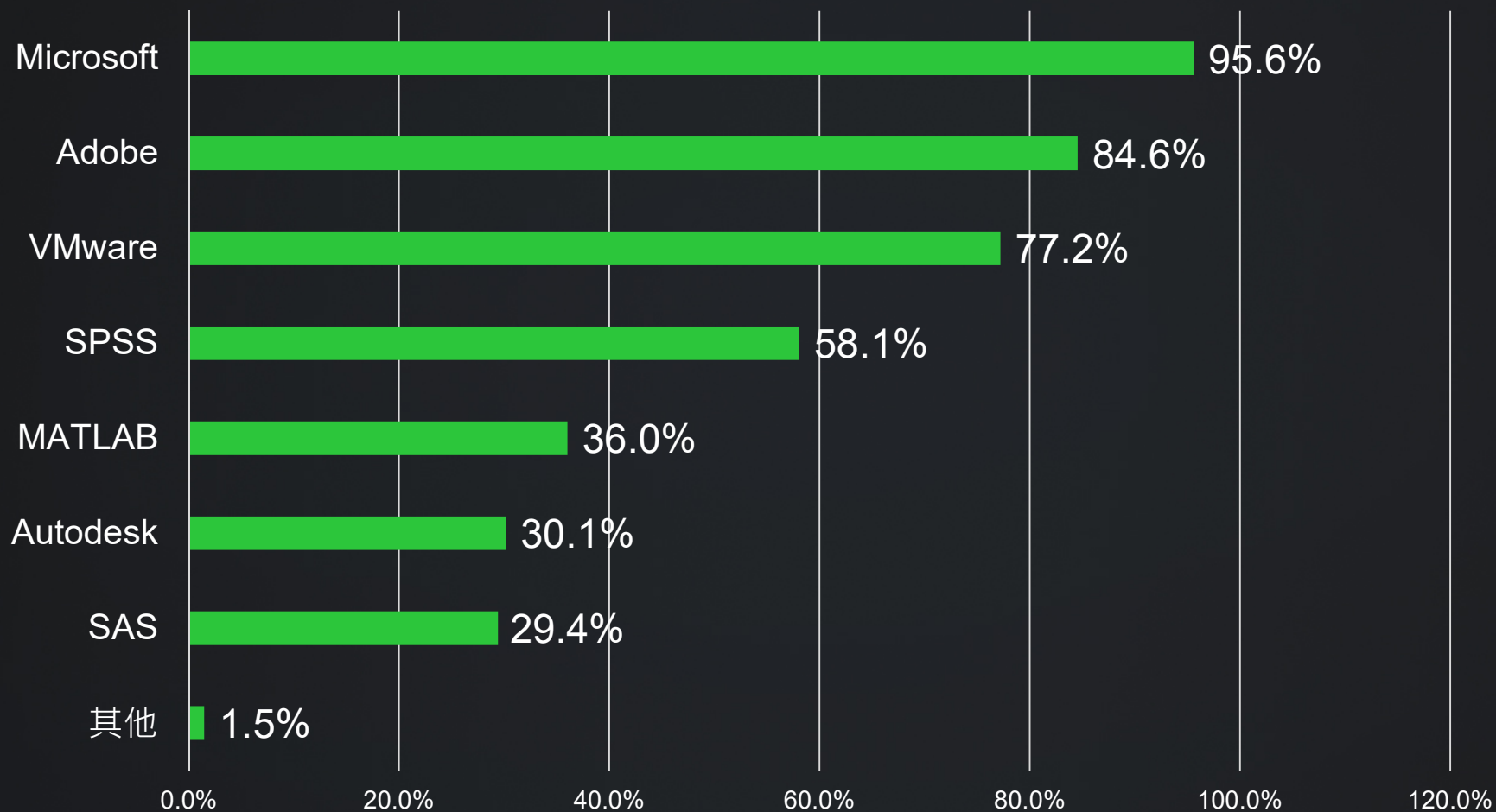
2017



86.8%學校樂意透過協會(如ISAC)進行自由軟體的使用及導入說明之意願(2016 81.8%)



學校希望透過協會(如ISAC)協助議價的軟體



三、IT基礎建設與服務

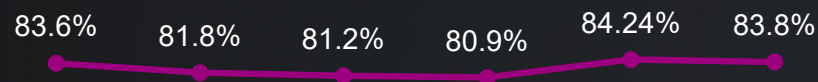
- IT基礎建設
- 資訊教育服務
- IPv6服務

IT基礎建設

學校對外網路頻寬較去上升

83.81%

有提供無線網路的教室占比



2012 2013 2014 2015 2016 2017

2,931Mbps

學校對外網路頻寬

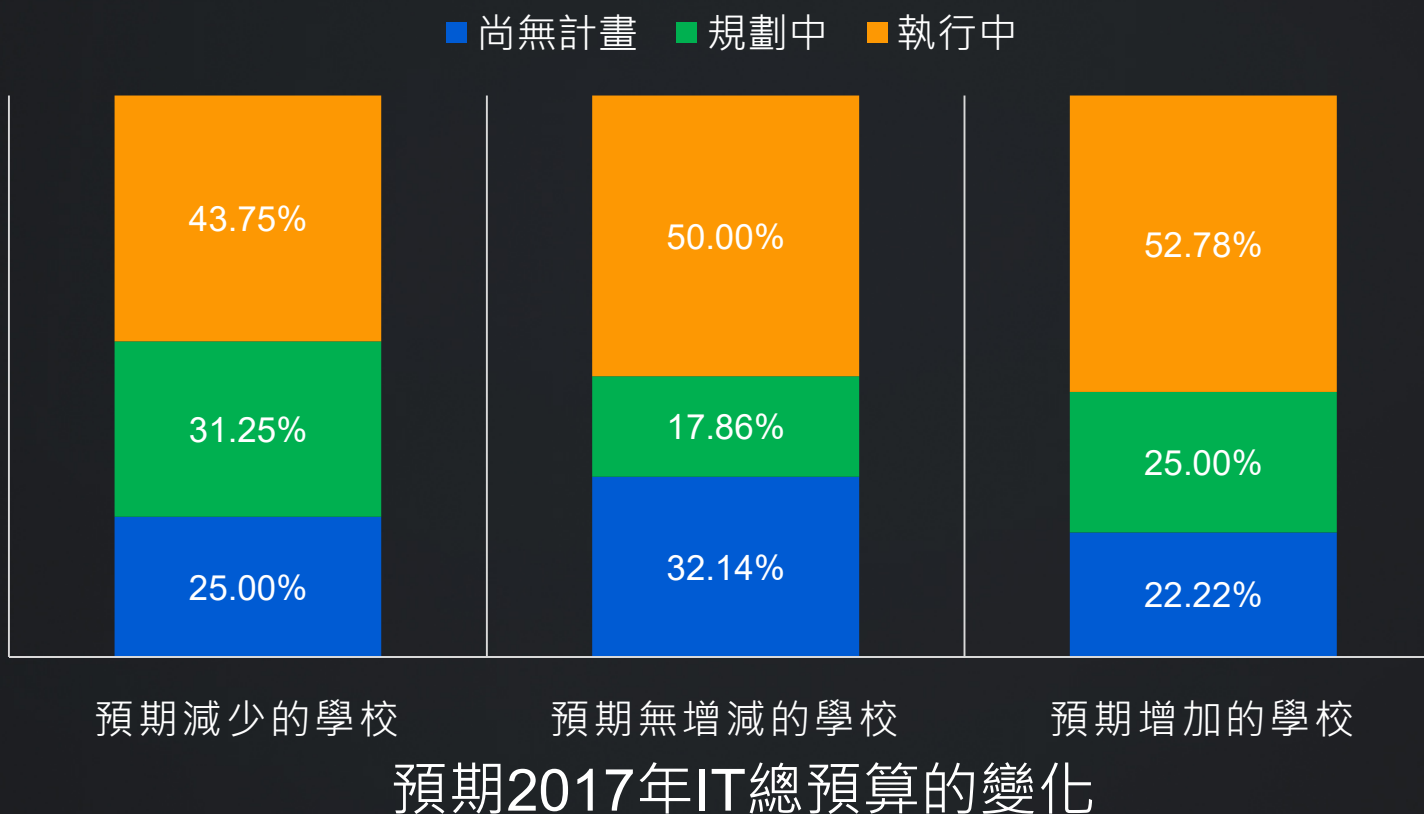
Mbps



2013 2014 2015 2016 2017

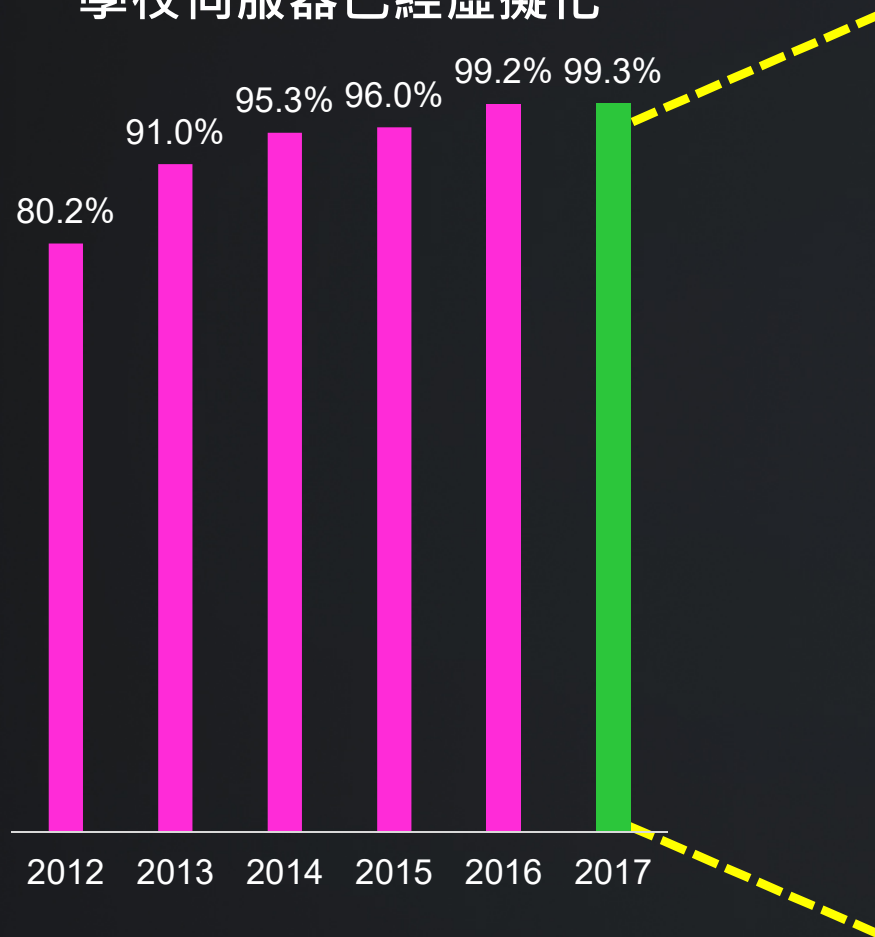
無論未來IT總預算增減與否，更換或升級校園網路是學校的主要工作項目之一。

學校更換或升級目前校園網路的情形

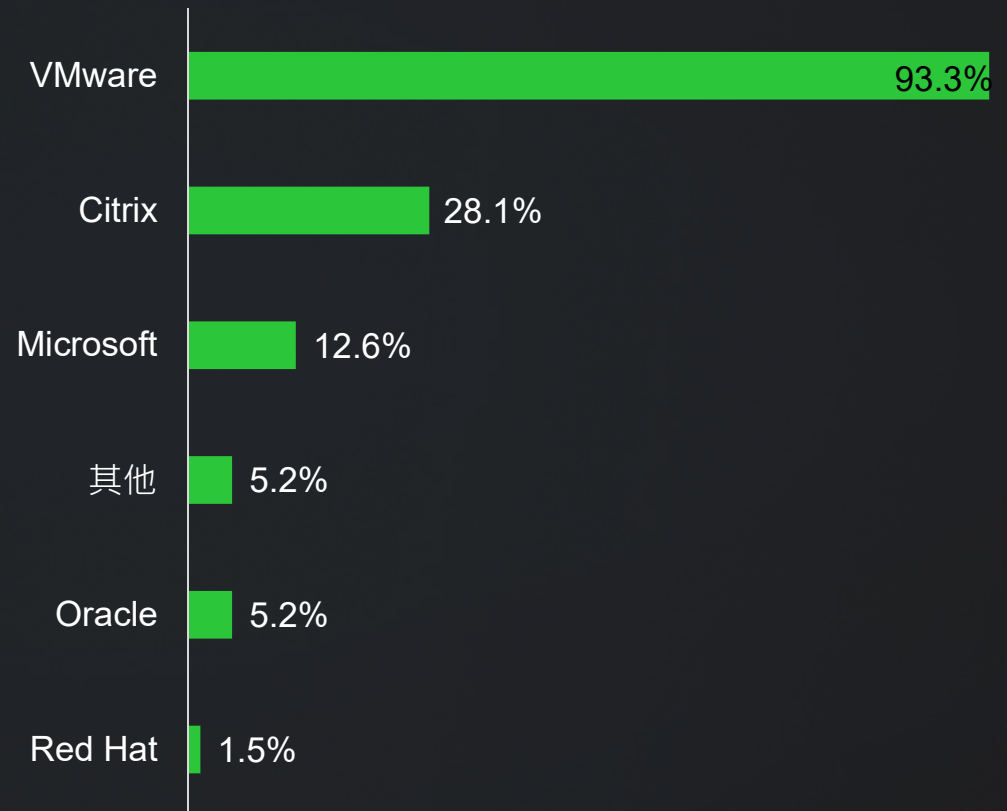


學校實體伺服器虛擬化已經相當普及

學校伺服器已經虛擬化

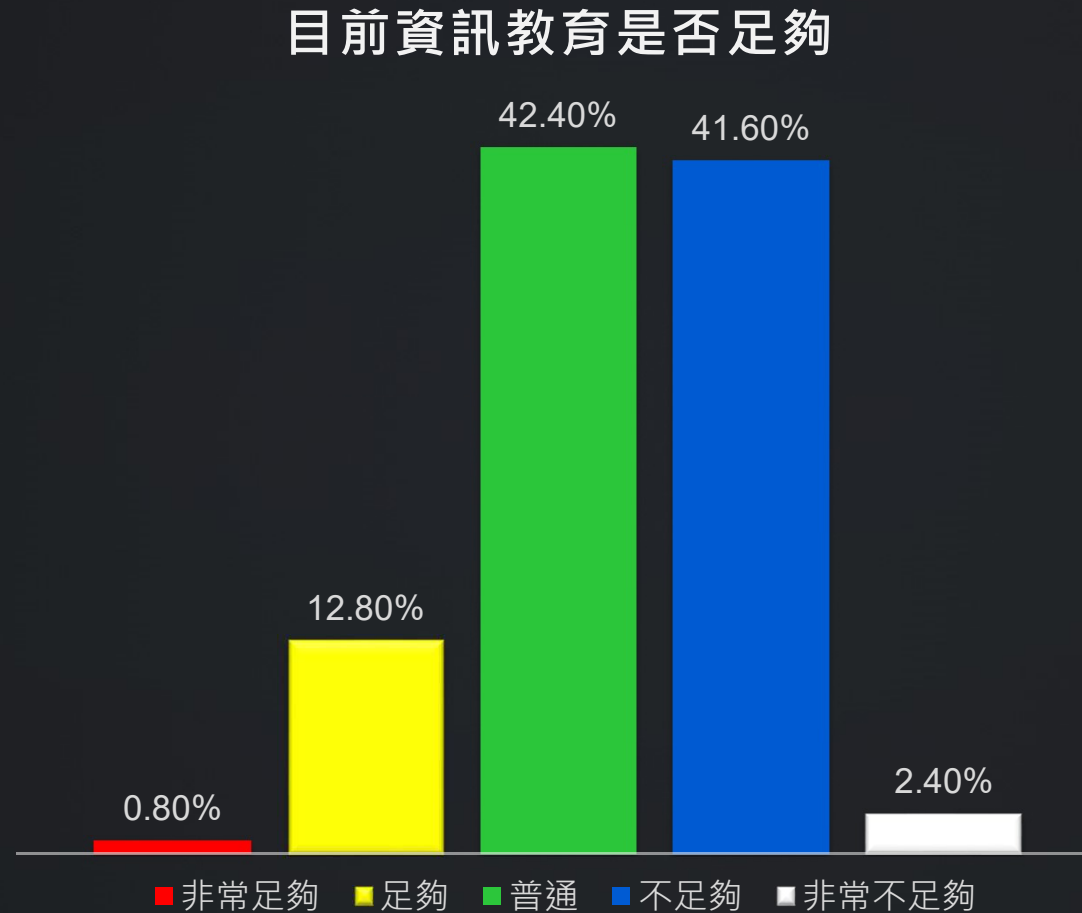


使用的虛擬化平台



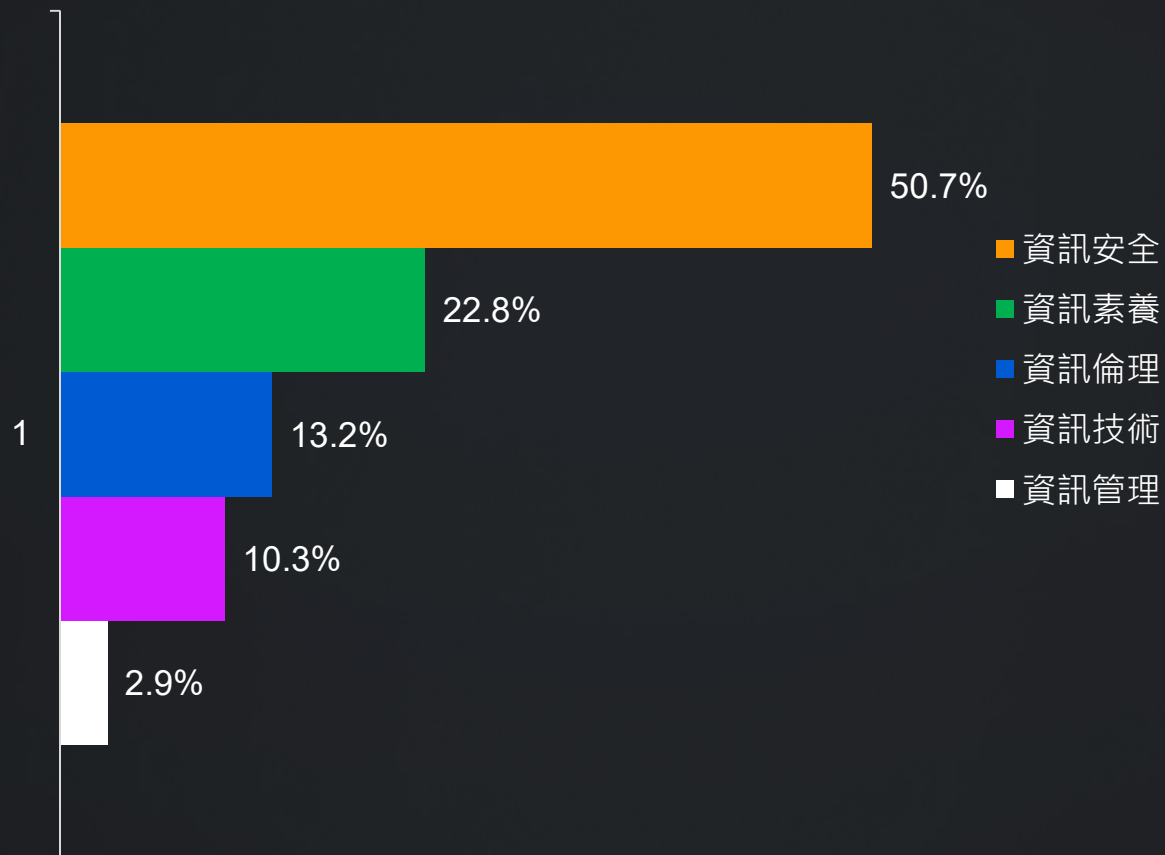
資訊教育服務

44%學校CIO都認為目前師生獲得的資訊教育不足(不足夠+非常不足夠)



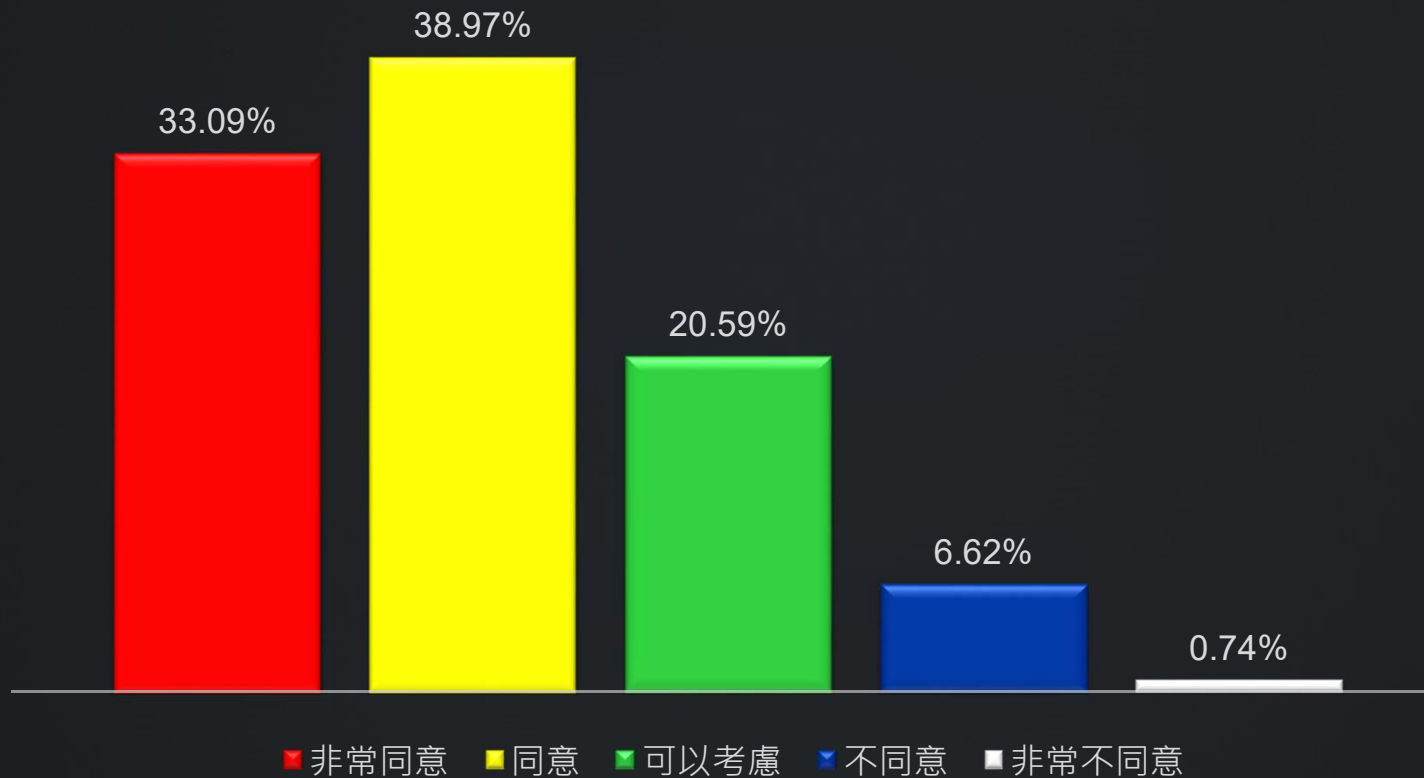
50.7%學校CIO認為師生於「資訊安全」領域知識最為缺乏

目前最缺乏的資訊教育領域

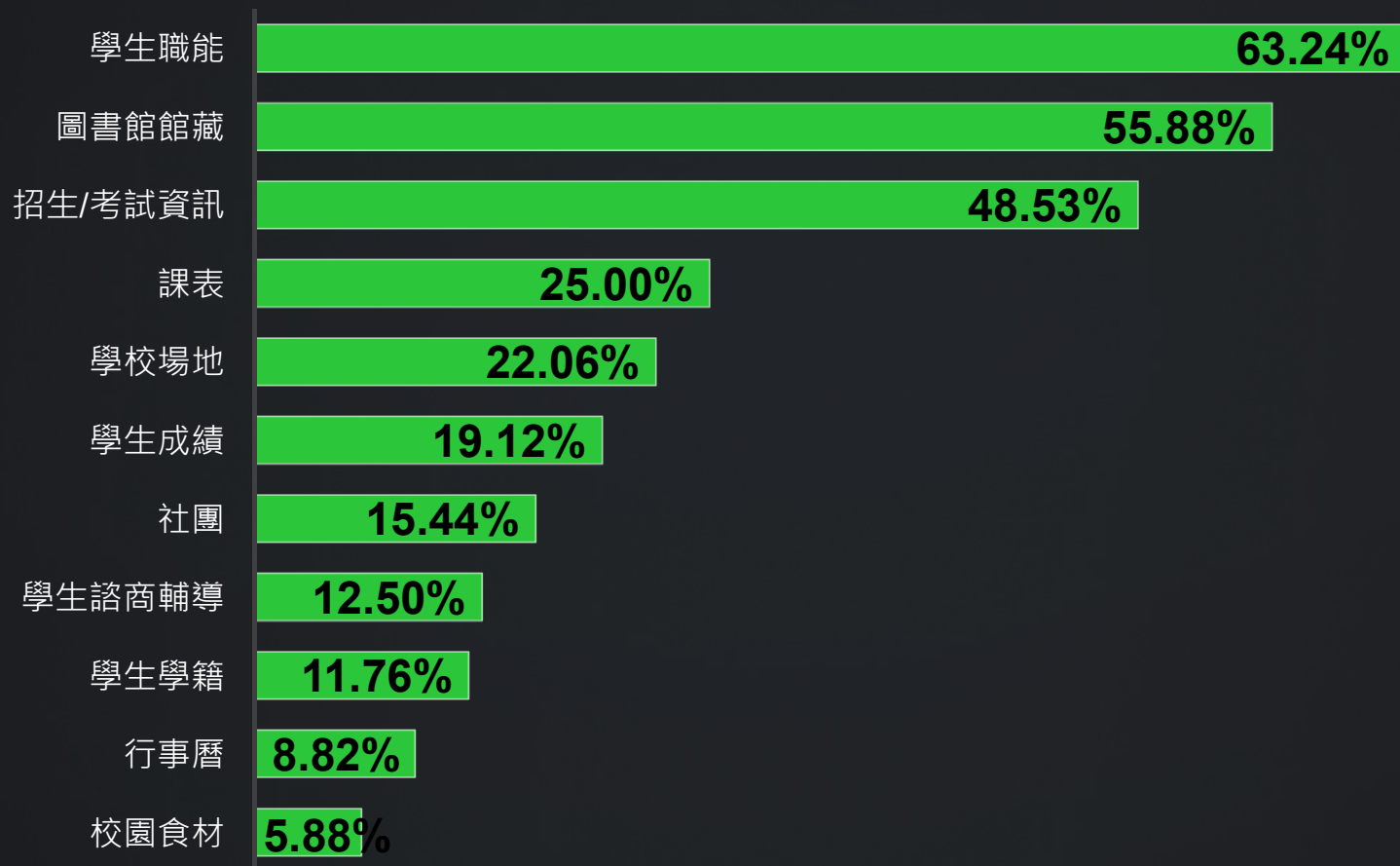


72.06%學校CIO同意，大學生必須至少修習一種電腦程式設計語言

是否至少修習一種電腦程式設計語言



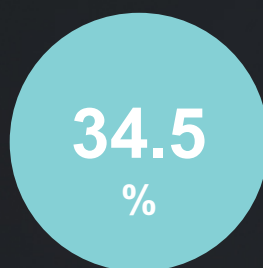
校園去識別化之Open Data 開放後，對企業或社會最有幫助的項目為「學生職能」、「圖書館館藏」、「招生/考試資訊」



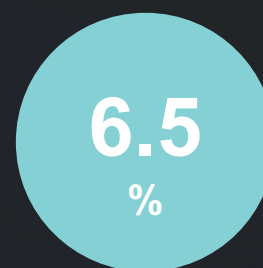
「Open Source 軟體對師生的推廣與應用」 於資訊議題之排名，皆排名為最後(共29個資訊議題)



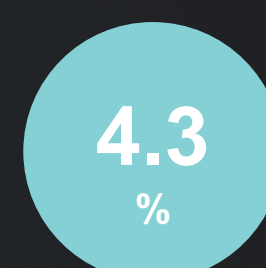
「策略成功」
(排名29)



「未來重要性」
(排名29)



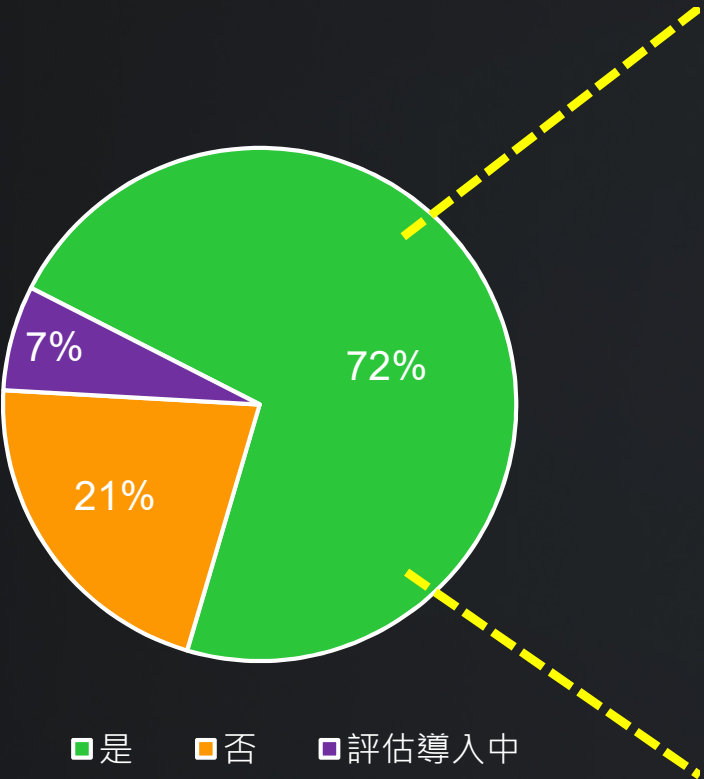
「占用工作時間」
(排名28)



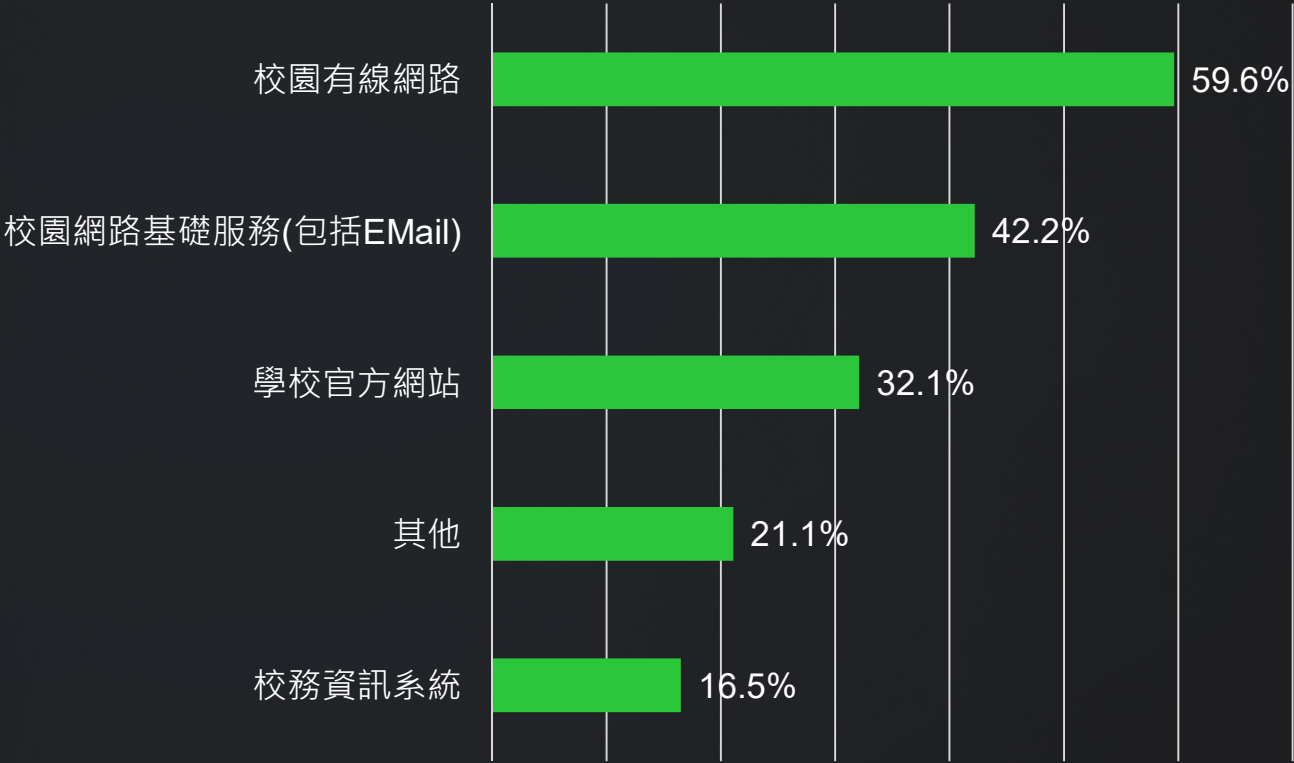
「花費學校資源」
(排名29)

IPv6服務

學校校園網路是否具有「IPv6服務能力」之情況



導入IPv6網路服務範圍 包含之項目



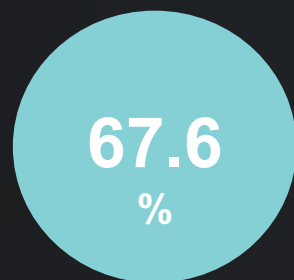
四、重要教育科技應用趨勢分析

- 數位學習
- 行動應用
- 雲端應用
- 大數據
- 資訊安全
- 開放文檔格式
- 物聯網
- 人工智慧

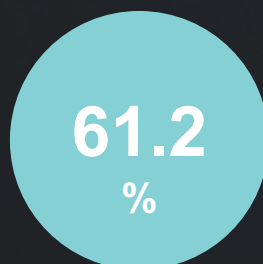


數位學習

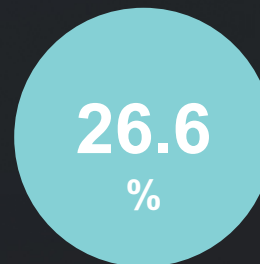
「支援數位學習的永續發展」於策略成功的資訊議題之排名有回升



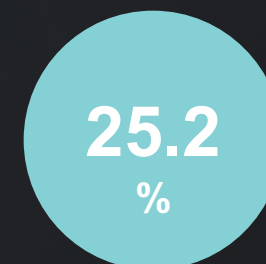
「策略成功」
(排名13)



「未來重要性」
(排名17)

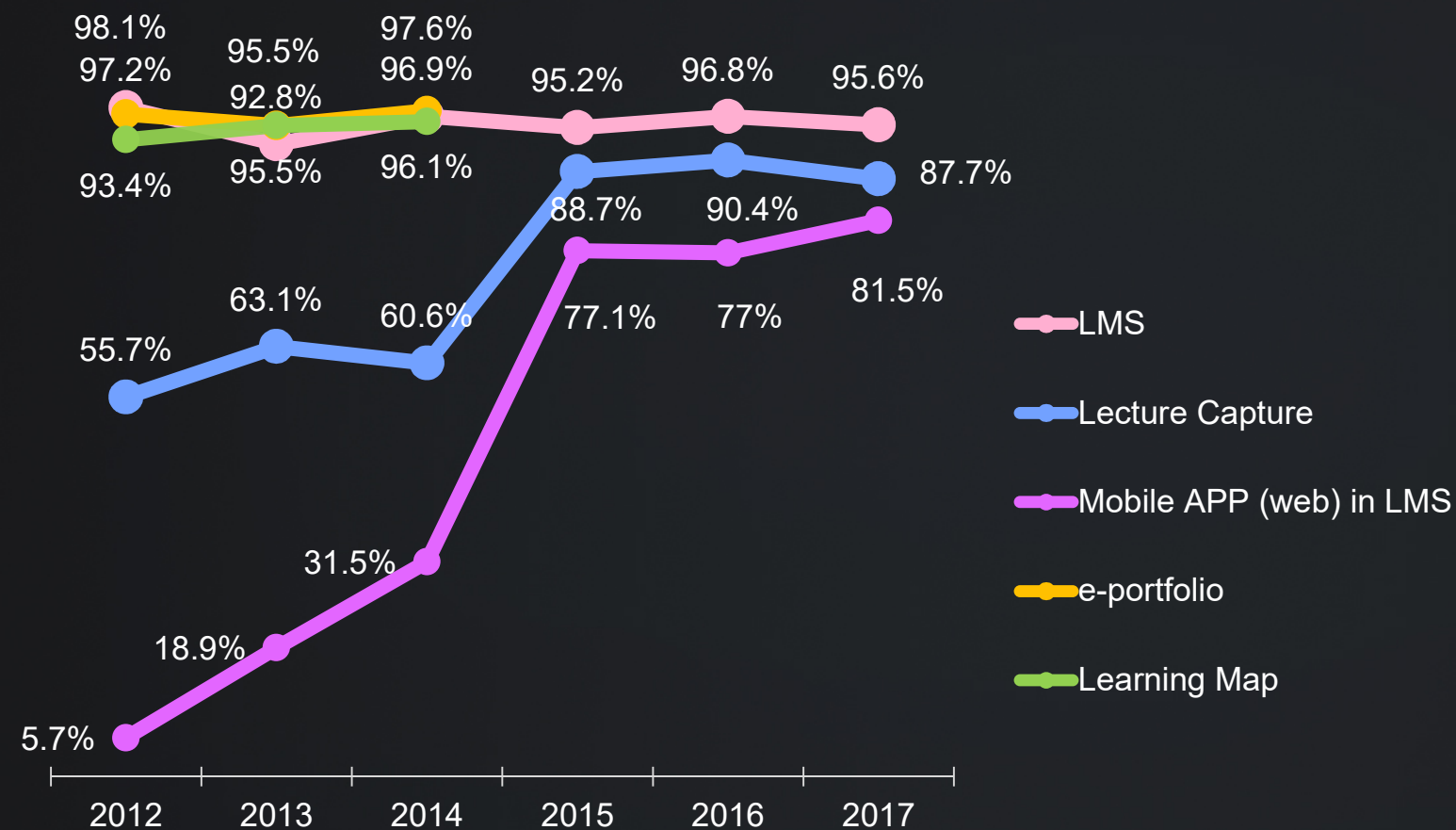


「占用工作時間」
(排名17)



「花費學校資源」
(排名7)

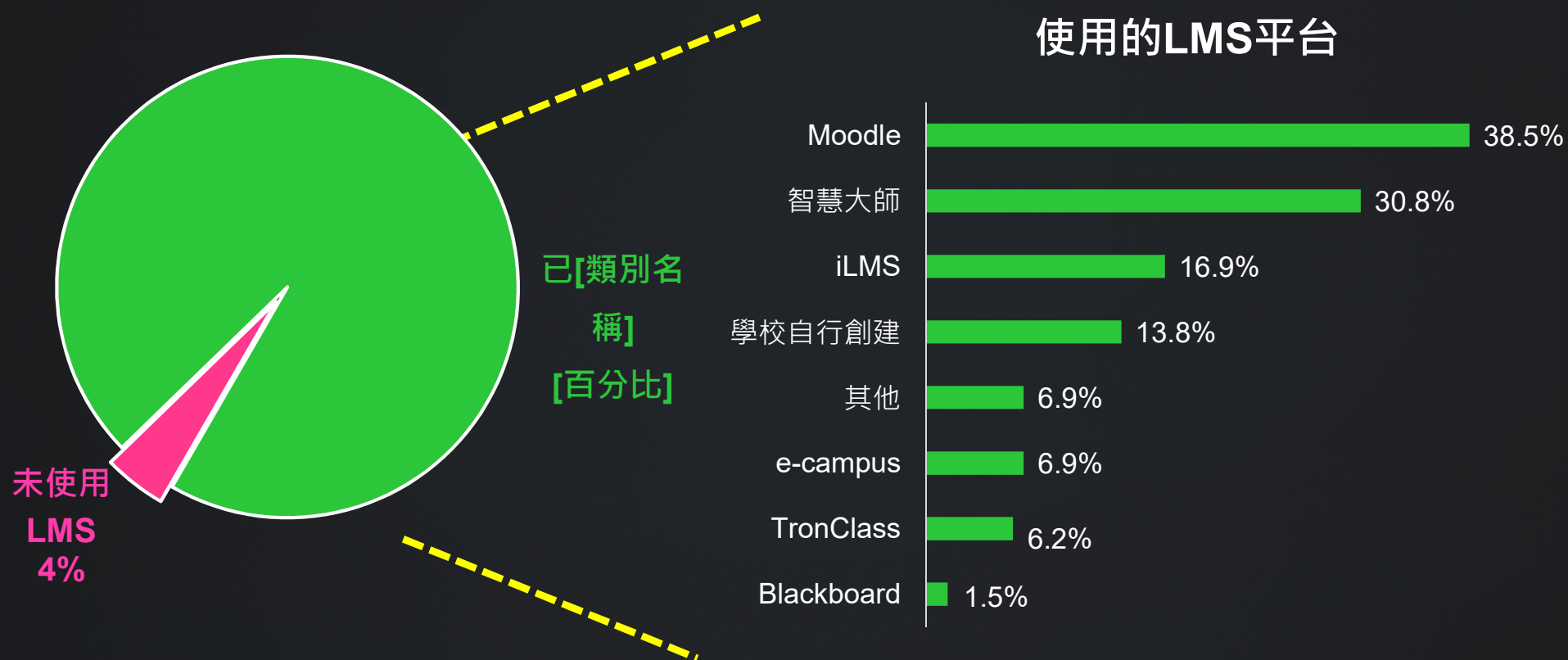
95.6%的學校已建置LMS系統，26.47%未來三年內擬升級



6.47 年
已使用LMS的年數

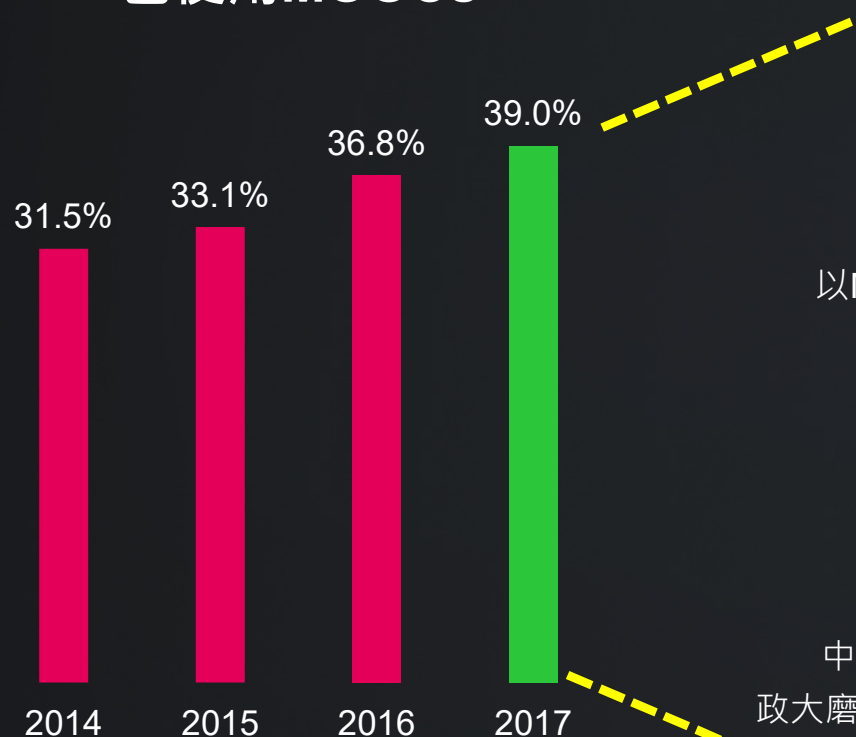
26.47%
未來三年內打算
建設或更換LMS

已使用LMS的學校其使用平台，以Moodle最多

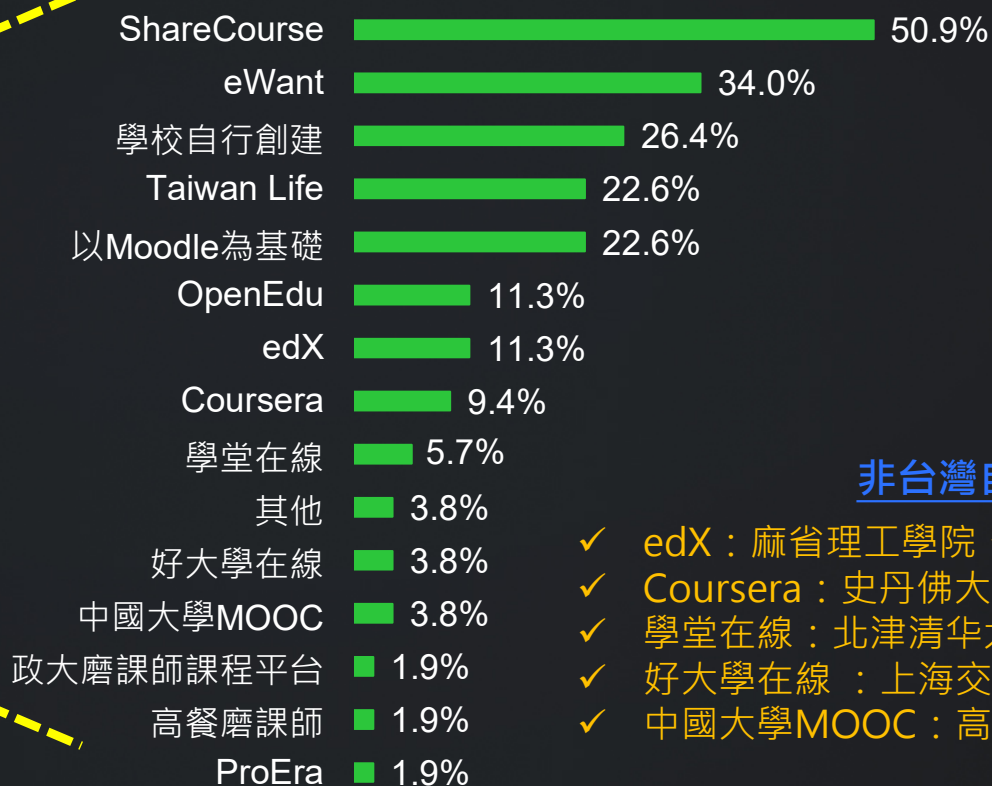


學校已使用MOOCs的比例較去年微幅增加，且多數學校使用臺灣自創的MOOCs平台

已使用MOOCs



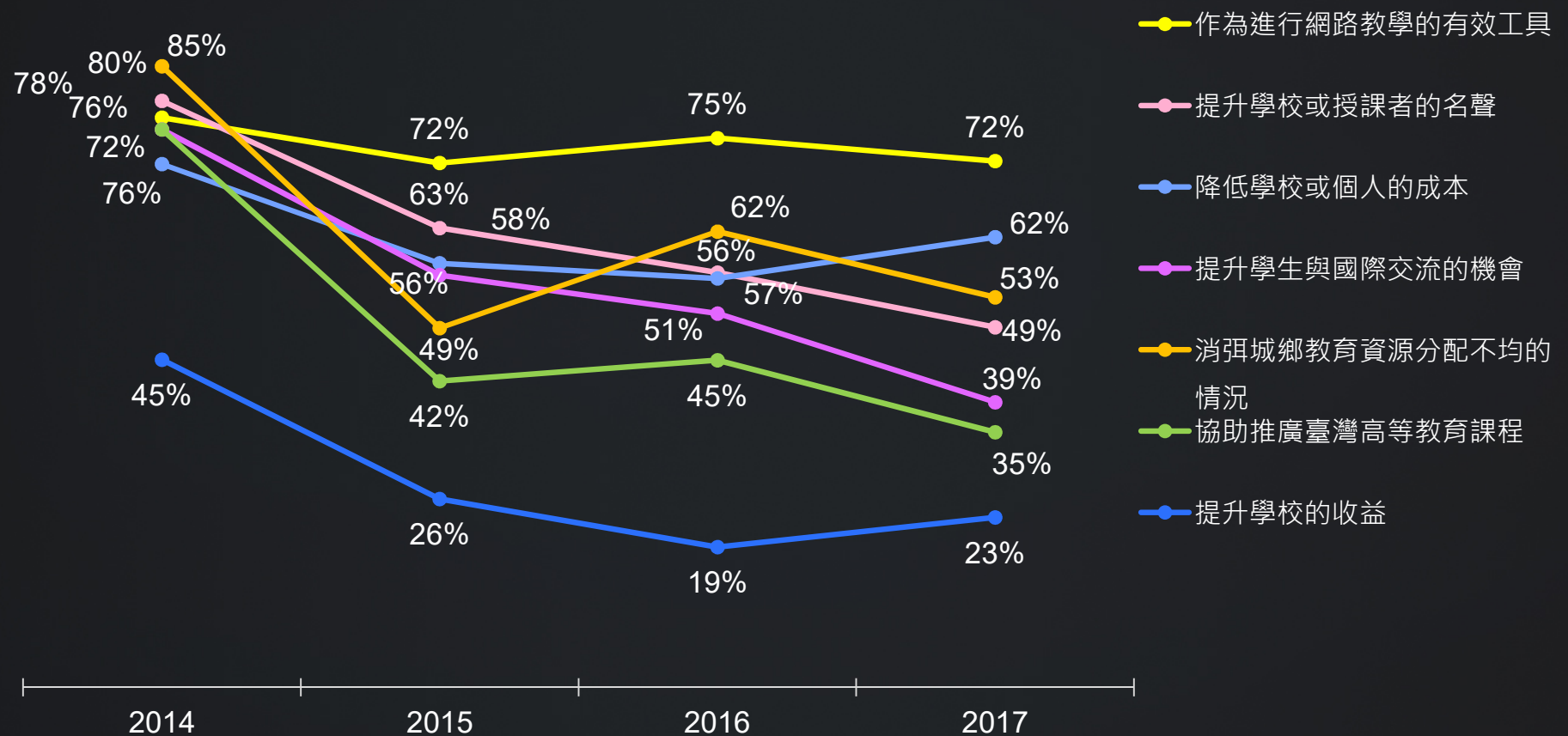
使用的 MOOCs 平台



非台灣自創

- ✓ edX：麻省理工學院、哈佛大學
- ✓ Coursera：史丹佛大學
- ✓ 學堂在線：北清清华大学
- ✓ 好大學在線：上海交通大学
- ✓ 中國大學MOOC：高等教育出版社(中國)

學校認為MOOCs所帶來的效益之中，多數皆下滑 降低學校或個人的成本，以及提升學校的收益，則為回升



MOOCs所帶來的效益中「降低學校或個人的成本，如教室資源、通勤時間」於有無提供MOOCs的學校中，看法差異較大



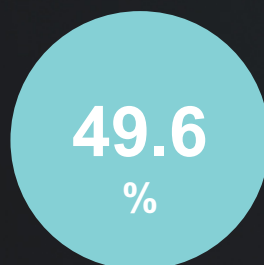


行動應用

「行動應用開發與導入」於策略成功的資訊議題之排名，皆位於中後段

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
策略成功 資訊議題之排名	31 /36	43 /55	21 /21	18/26	19/28	21/29

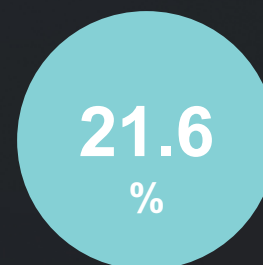
/後數字：資訊議題總數量



「策略成功」
(排名21)



「未來重要性」
(排名18)

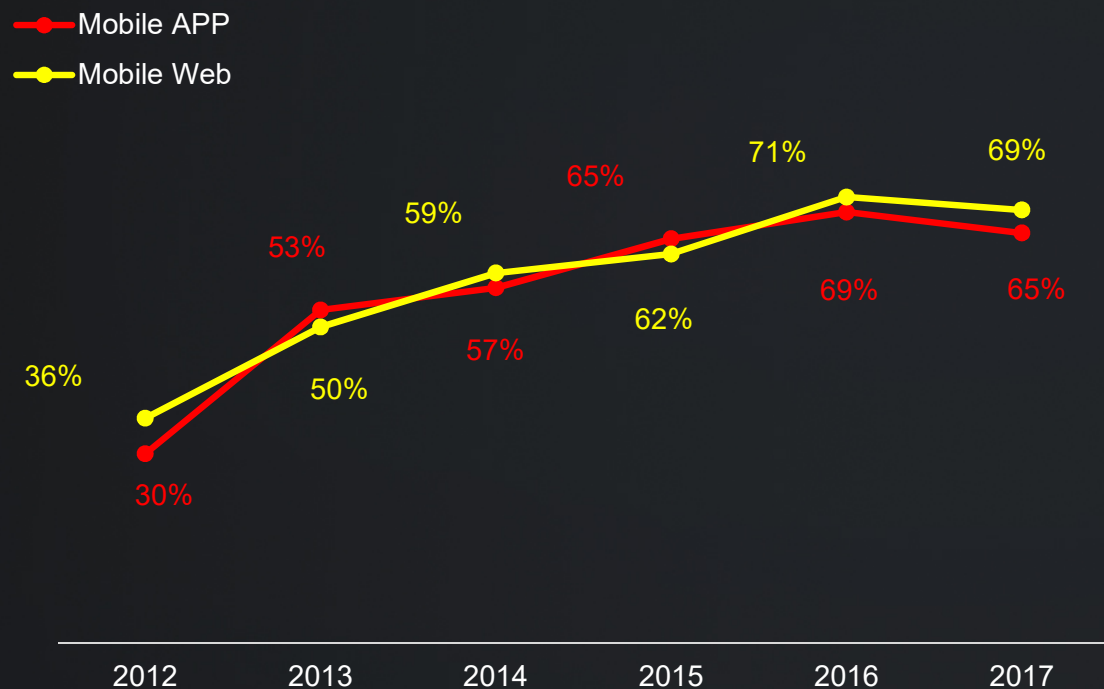


「占用工作時間」
(排名19)



「花費學校資源」
(排名14)

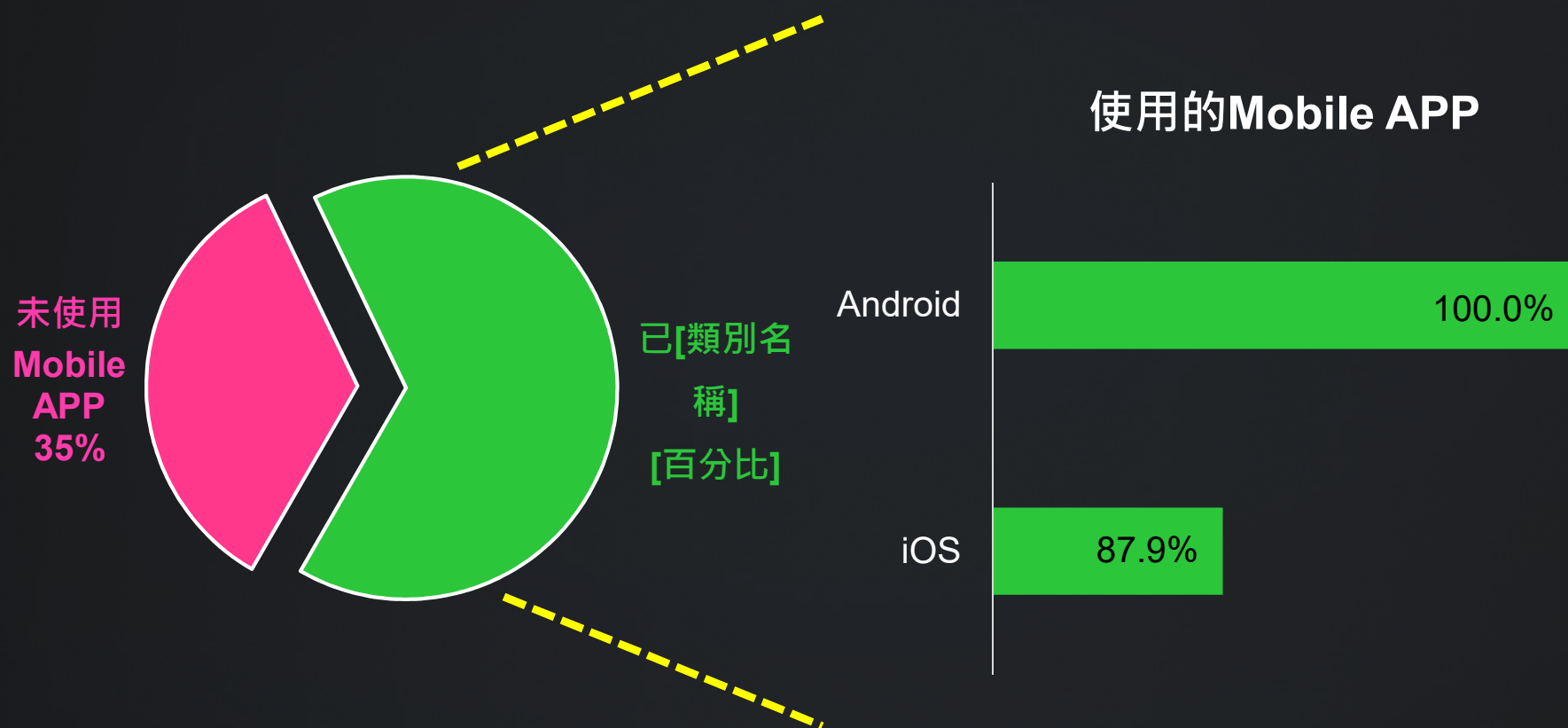
2012年起使用行動APP與Web的學校逐年增加，但2017年微幅下滑；而使用行動APP的臺灣高於美國



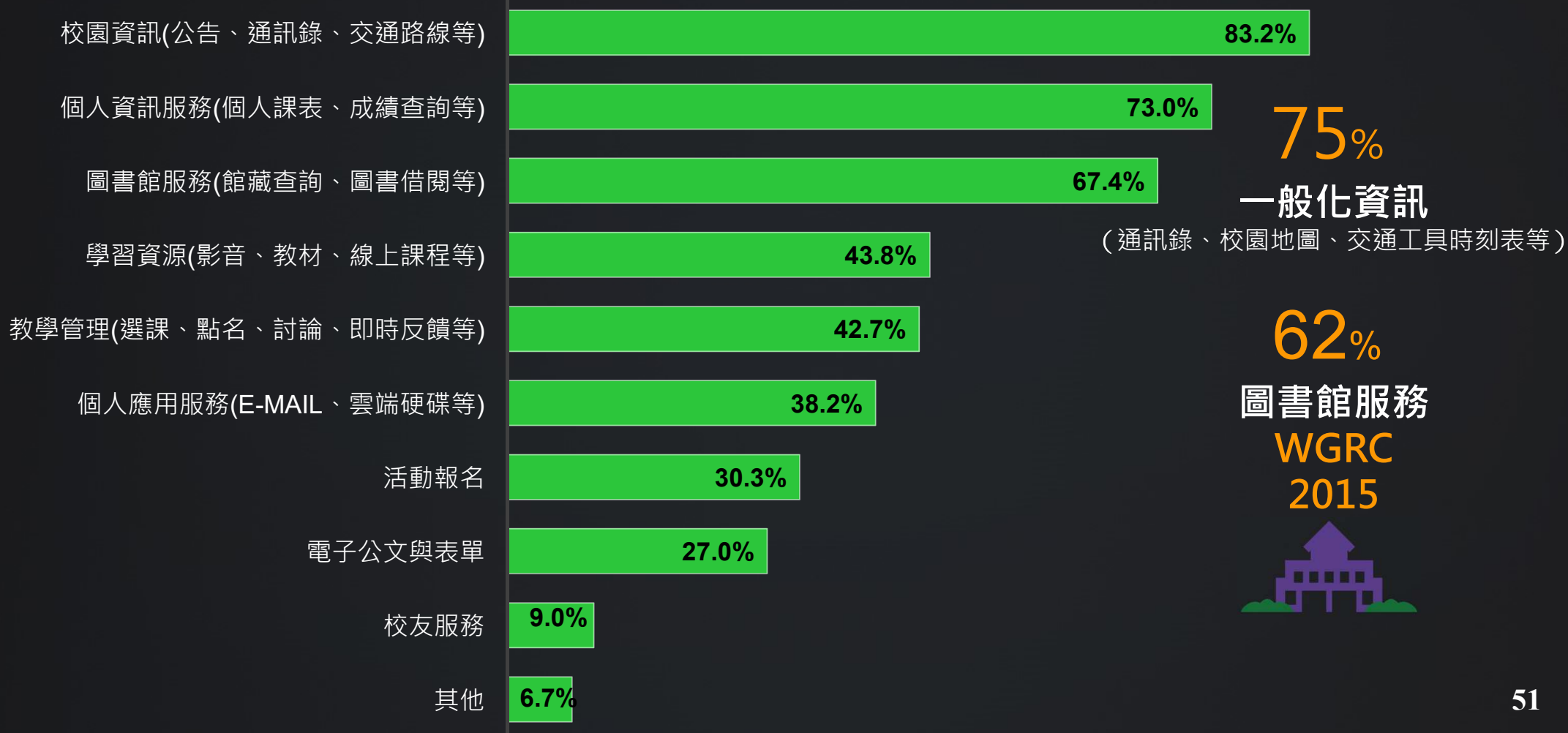
48%
已使用
Mobile APP
CCP
2015


<30%
滿意
Mobile APP
CCP
2016


已使用行動APP的學校其使用平台，以Android為主



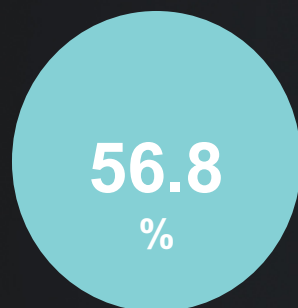
學校最常透過APP提供的行動應用服務為「校園資訊」、「個人資訊服務」與「圖書館服務」



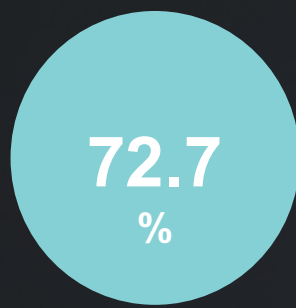
雲端應用



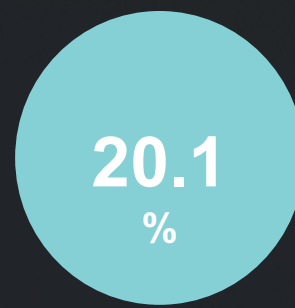
「雲端服務與應用策略」之「未來發展重要性」
於29個資訊議題排名第10名，重要性之比例為72.7%



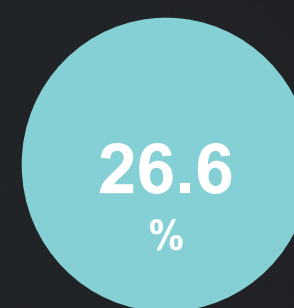
「策略成功」
重要性
(排名22)



「未來發展」
重要性
(排名10)

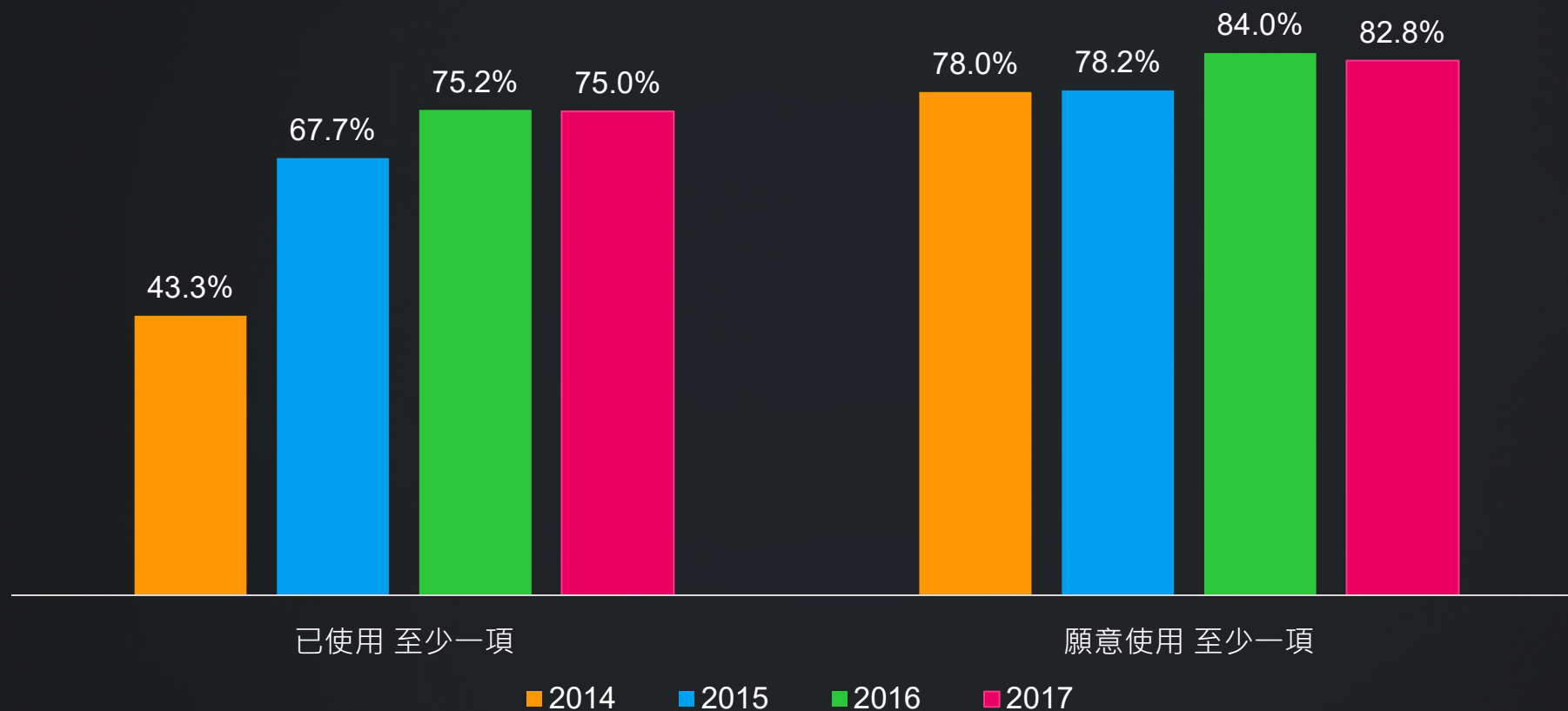


「花費時間」
占比
(排名18)



「花費資源」
占比
(排名7)

學校已使用至少一項「公有雲服務」的比例為75%，
未來願意使用至少一項「公有雲服務」的比例為82.8%



公有雲服務

學生服務

- 電子信箱
- 辦公室應用軟體
- 入口網站
- 社群網路
- 圖書館應用
- 數位學習平臺 (LMS)
- 學生申請 (註冊、報名)

校務營運

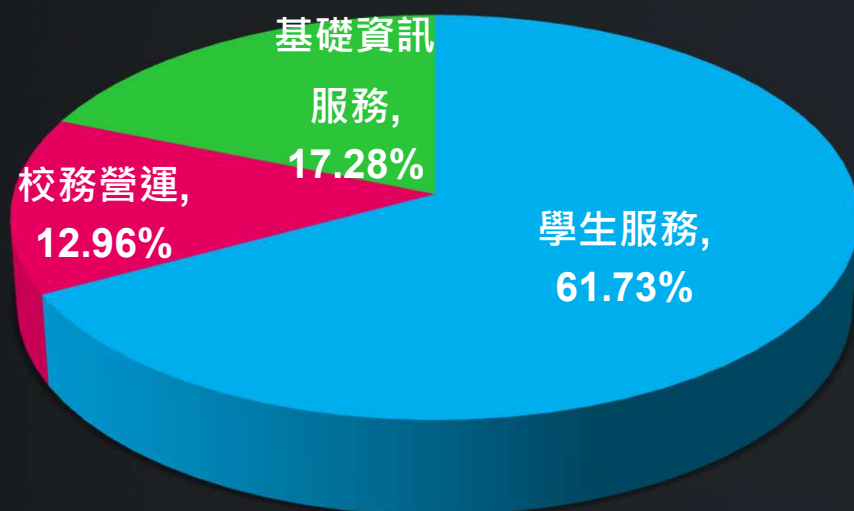
- 視訊會議
- 校務行政系統
- 畢業生調查系統
- 顧客關係管理
- 財務管理

基礎資訊服務

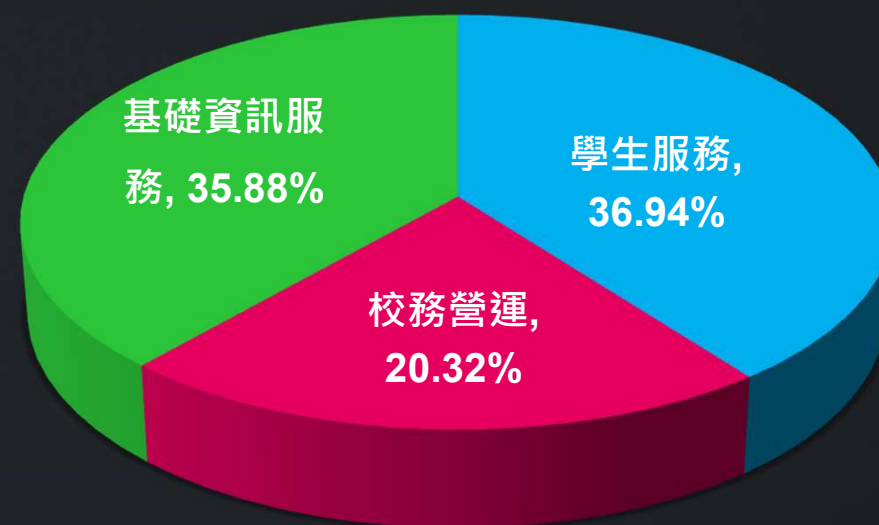
- 資訊安全
- 營運持續/災難復原
- 網路硬碟/數據儲存
- 數據中心/主機空間 (含 HPC)

目前已使用 vs. 未來有意願使用之雲端服務

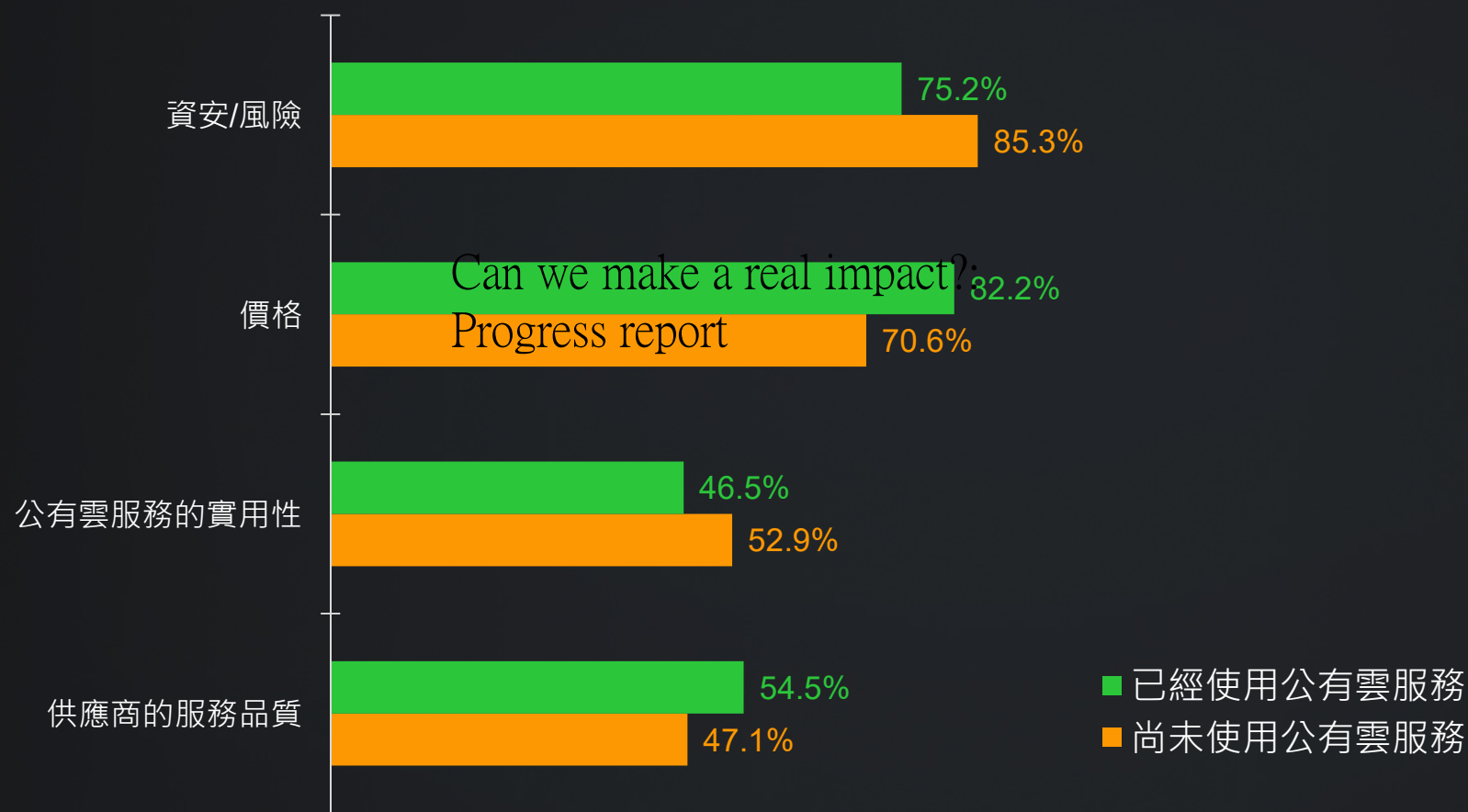
目前學校已使用



未來學校有意願使用



在評估導入或租用公有雲服務時，已(未)使用雲端服務的學校，較重視「資安/風險」與「價格」

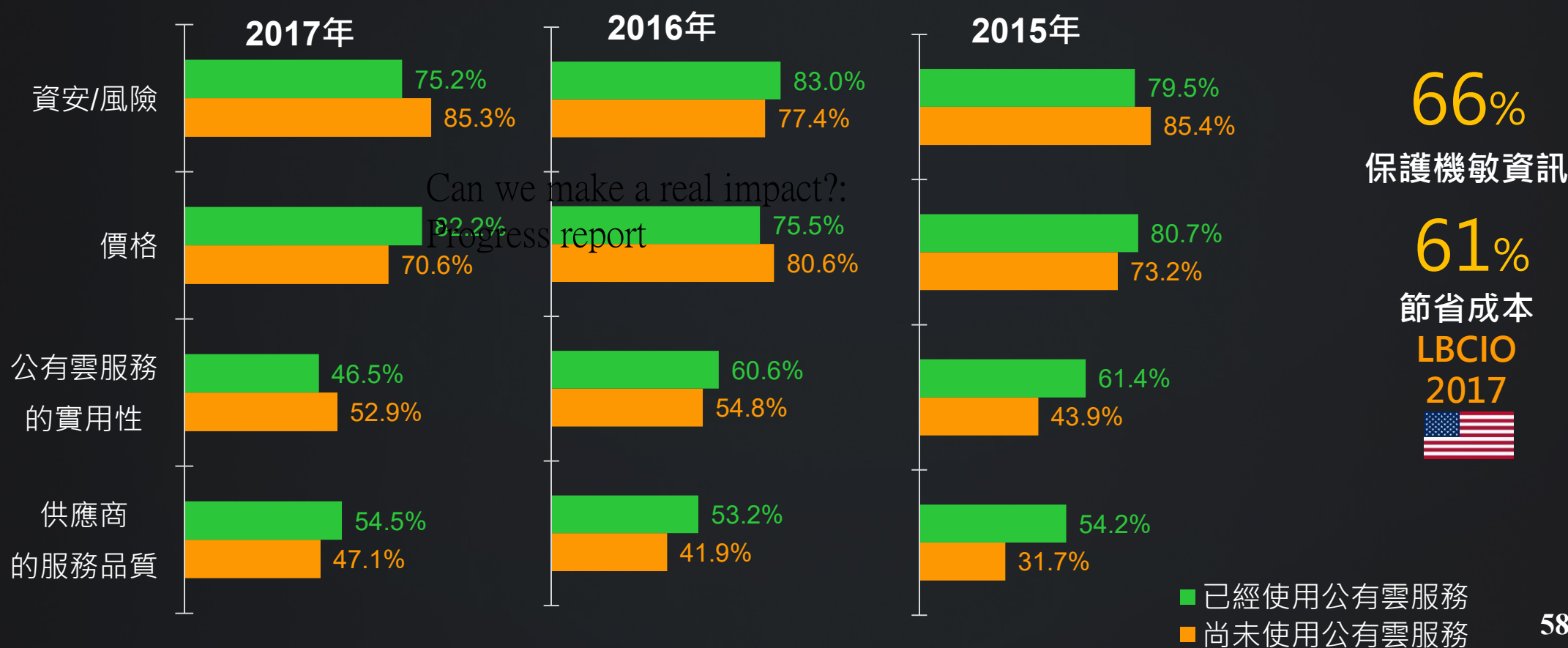


66%
保護機敏資訊

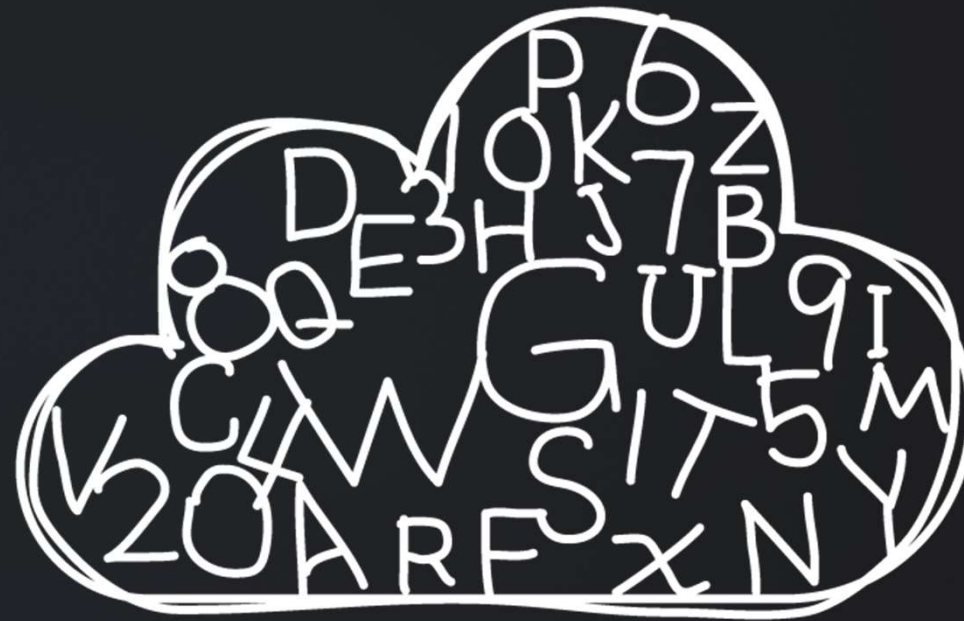
61%
節省成本
LBCIO
2017



在評估導入或租用公有雲服務時，2017年已(未)使用雲端服務的學校，較重視「資安/風險」與「價格」

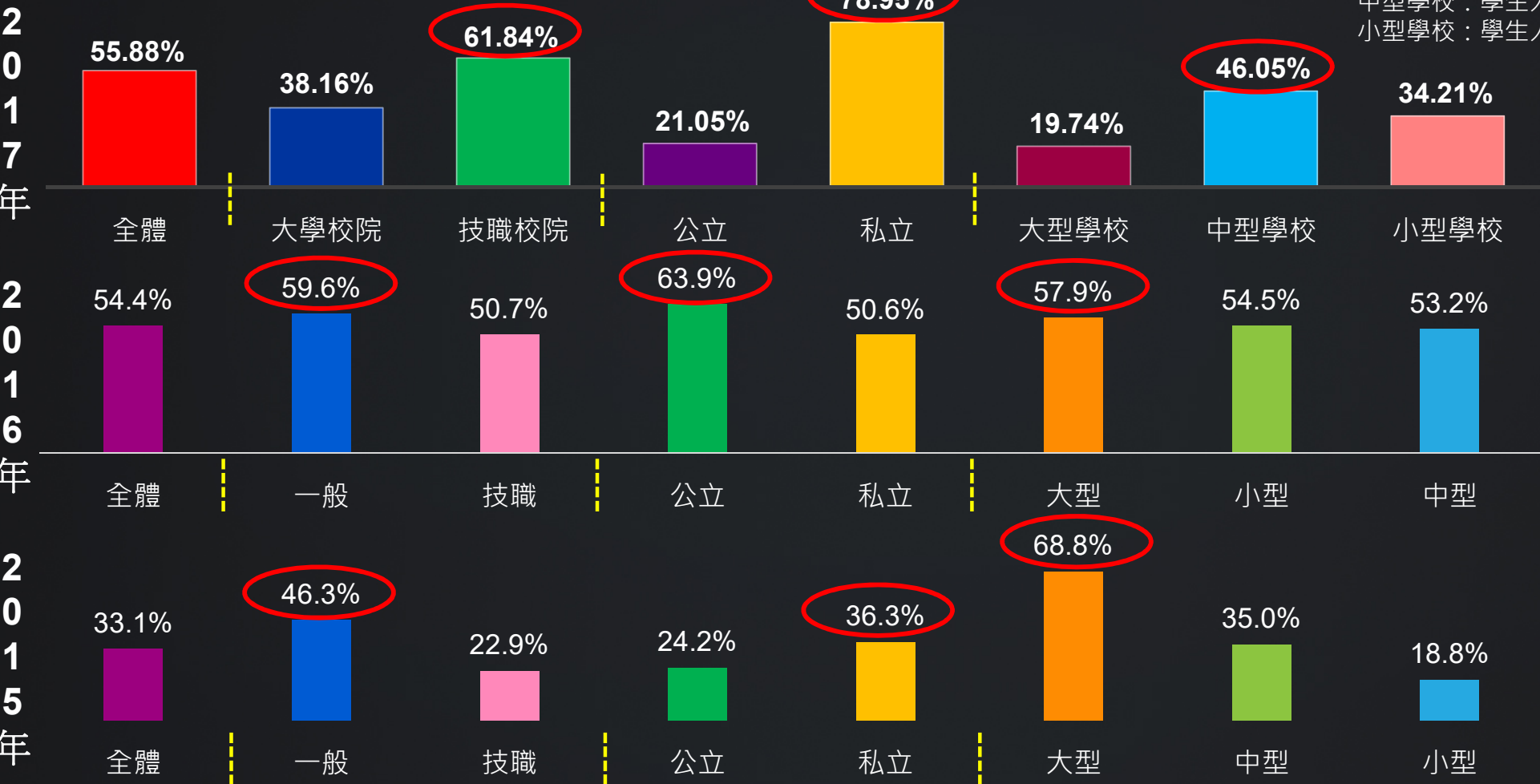


大數據 (Big Data)

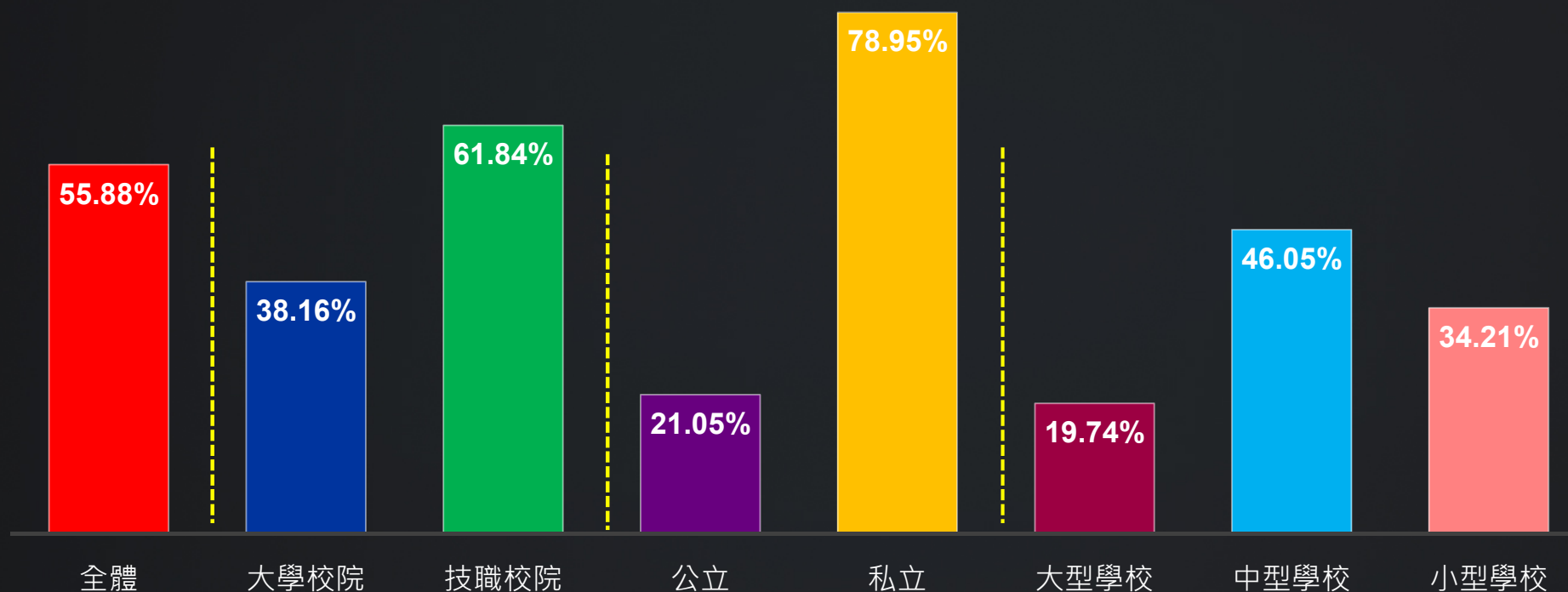


2017年學校利用大數據進行決策分析的以技職、私立、中型學校的使用比例較高；2016年以一般、公立、大型學校的使用比例較高；2015年則以一般、私立、大型居多

大型學校：學生人數為15,000人以上
中型學校：學生人數為6,000~14,999人
小型學校：學生人數為5,999人以下



學校利用大數據進行決策分析的比例為55.88%，其中以技職、私立、大型學校的使用比例較高



大型學校：學生人數為15,000人以上
中型學校：學生人數為6,000~14,999人
小型學校：學生人數為5,999人以下

台灣有52%的大學校院設立「校務研究辦公室」或相關此功能之單位

2017年 臺灣校務研究專業協會

以146所大學校院為調查對象

針對臺灣校務研究辦公室運作，
進行全國的現況調查

調查結果

76所大學校院，設立校務研究辦公室，
或類此功能的專責單位

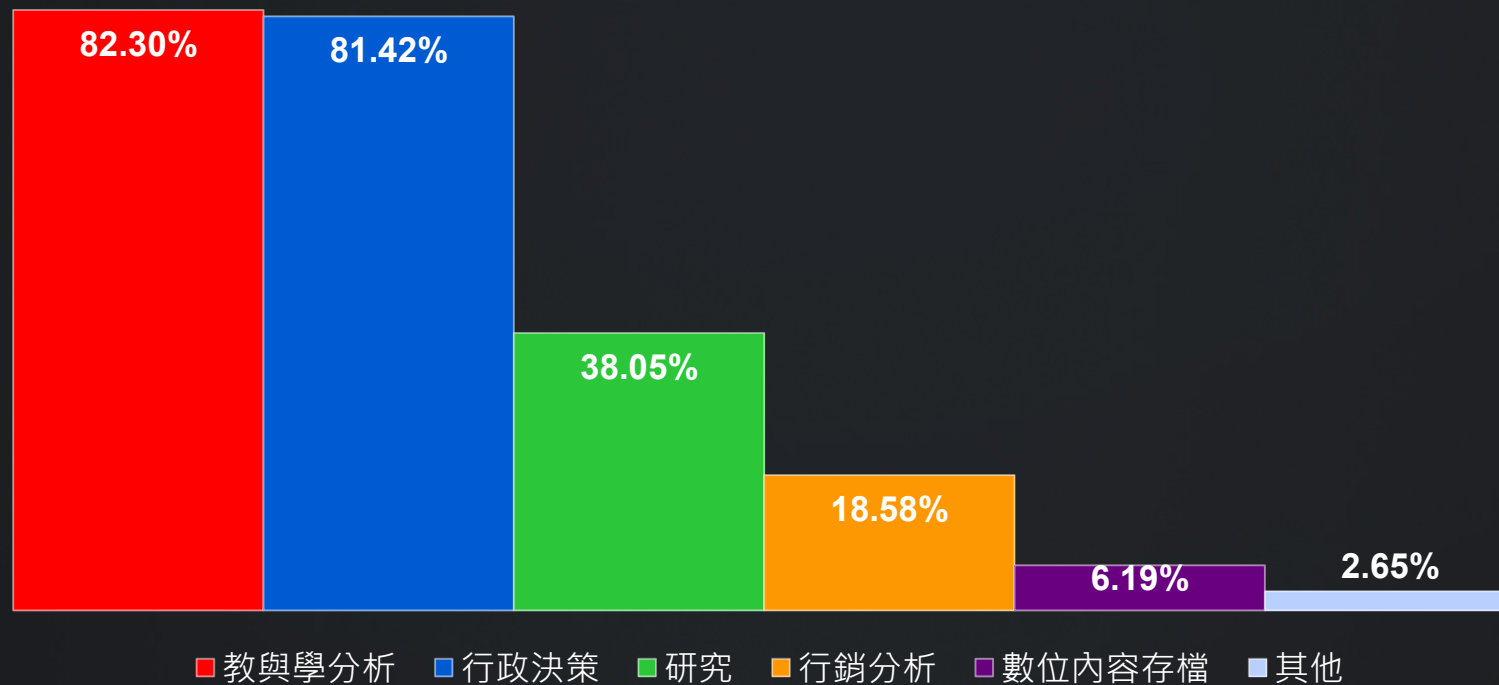
即：52%的大學校院設立「校務研究
辦公室」或相關此功能之單位

資料來源

傅遠智、李政翰、周懷樸(2018)。臺灣校務研究辦公室的結構與功能。
載於林博文、江東亮(主編)，臺灣校務研究實務。臺北市：高等教育出版社。

學校利用大數據進行決策分析，以「教與學分析」、「行政決策」為主。在iThome研究中，企業用途多於決策支援(68%)、客戶服務、市場行銷。

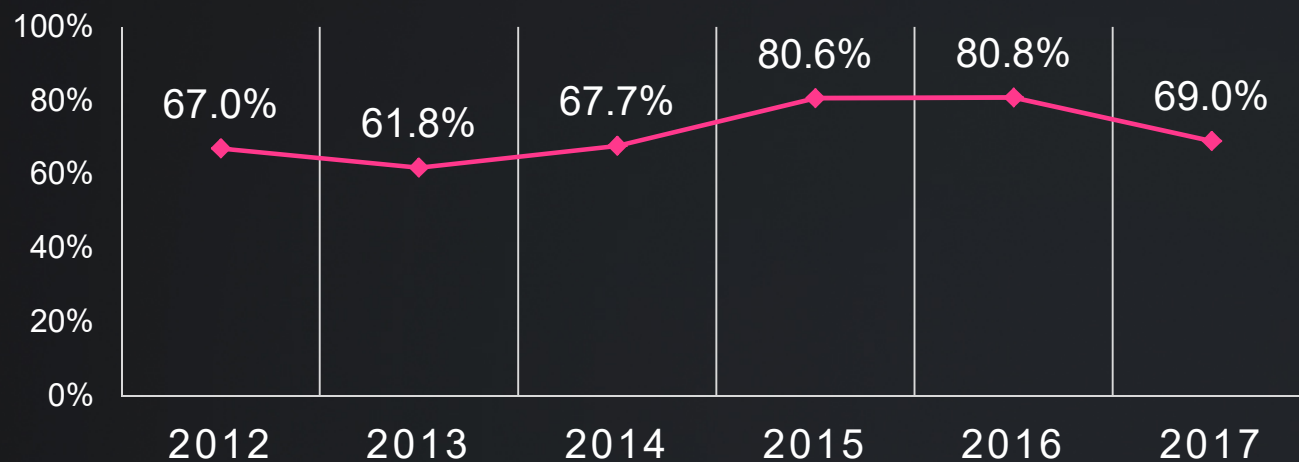
Big Data 進行決策分析用於何處





資訊安全

69%臺灣學校今年遭遇資安危害事件。「網路與資訊安全」於確保學校成功、未來發展、花費時間、花費資源，均排名前4名



>66.7%

過去一年曾因駭客攻擊校園網路和裝置遭偷竊而導致機密訊息遺失

CCP
2017



79.1
%

「策略成功」
(排名4)

83.5
%

「未來重要性」
(排名2)

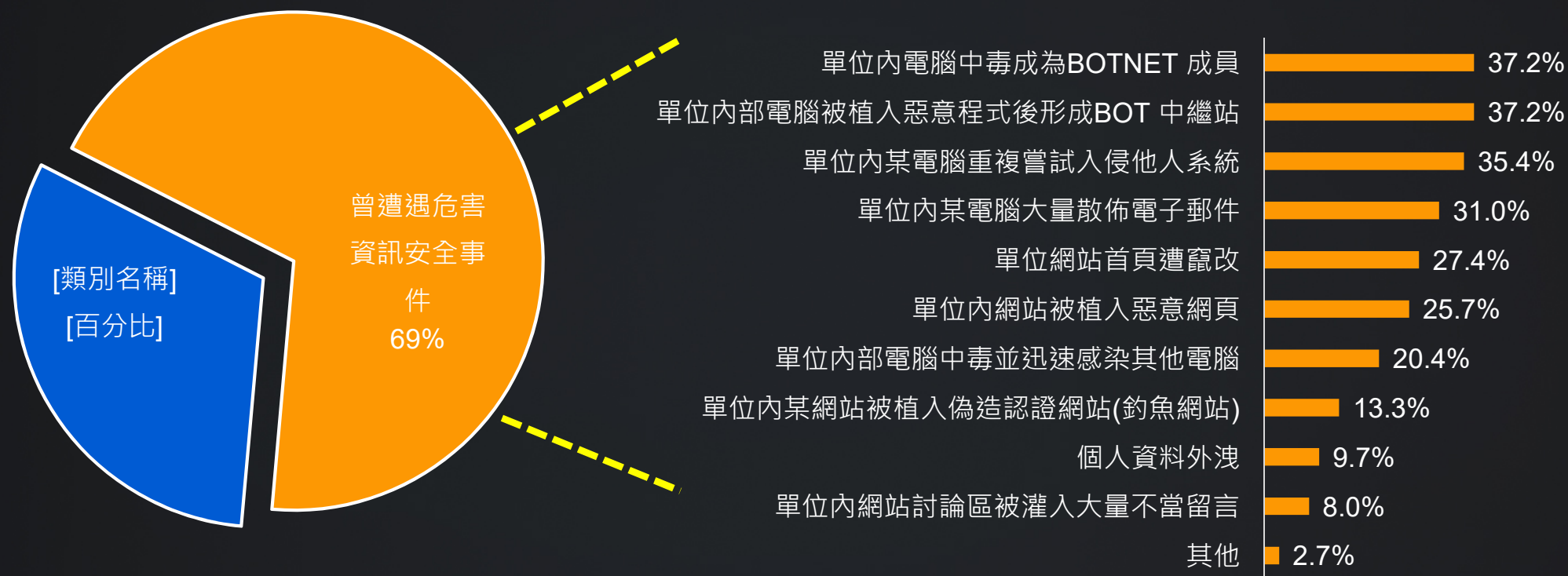
49.6
%

「占用工作時間」
(排名3)

39.6
%

「花費學校資源」
(排名3)

學校常遭遇的資安危害是「單位內電腦中毒成為BOTNET 成員」 與「單位內部電腦被植入惡意程式後形成BOT 中繼站」



台灣國內各產業 最擔心公司 遭遇的資安威脅
第一名：勒索軟體、第二名：APT針對是攻擊、第三名：DDoS攻擊
iThome 2017-18

認證

資安管理

- ISO 27000系列
- CNS 27000系列
- 教育體系資通安全暨個人資料管理規範認證-資通安全管理規範

個資保護

- BS 10012個資管理認證
- ISO 29100個資安全認證
- 教育體系資通安全暨個人資料管理規範認證-個人資料管理規範

品質標準

- ISO 9000系列

資訊服務

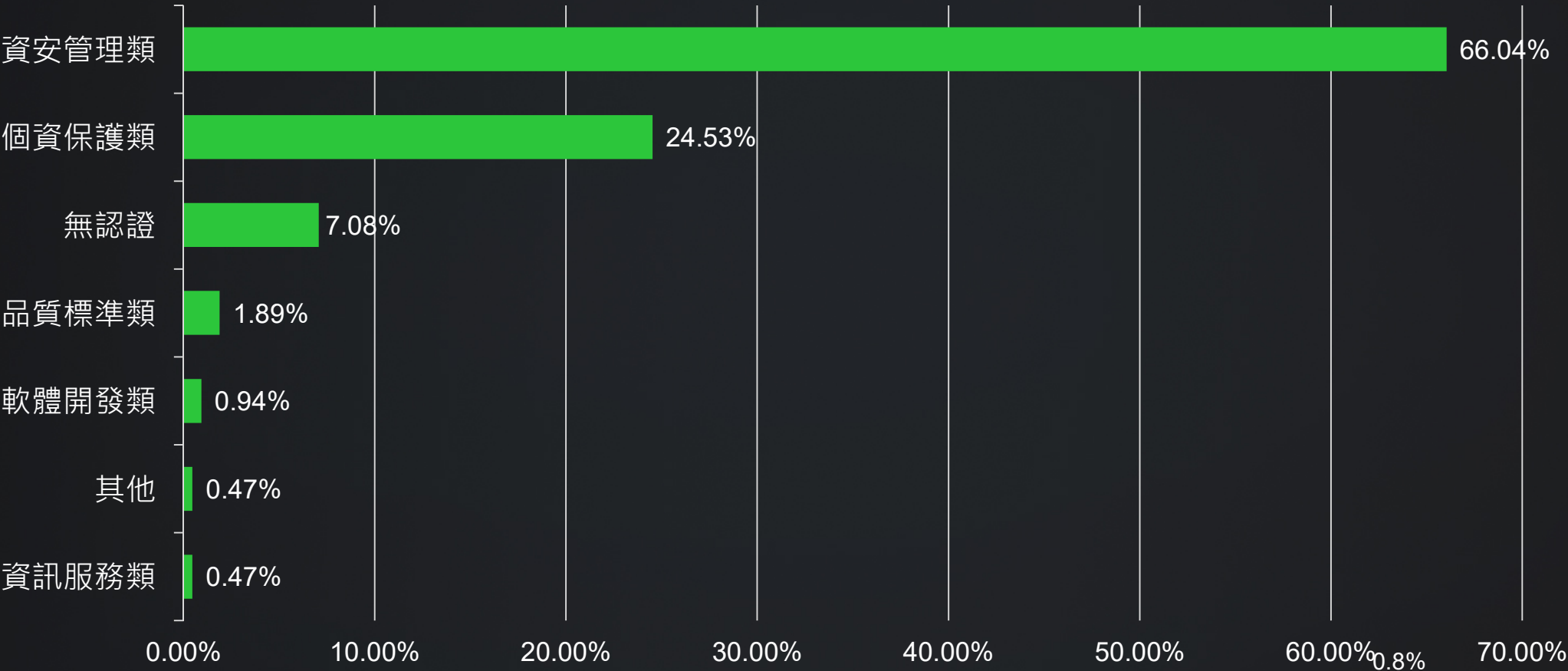
- ISO 20000系列

軟體開發

- CMMI

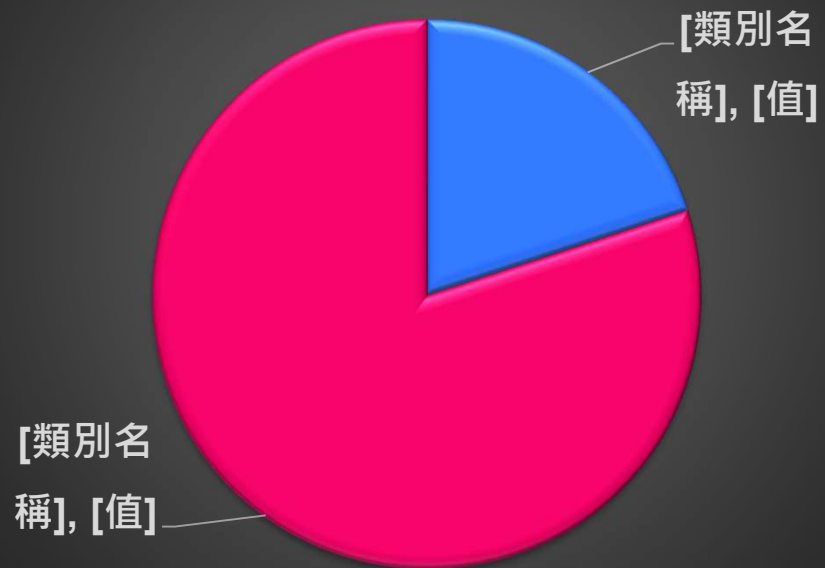
其他

已導入認證的學校中，以「資安管理類」的認證占比最高

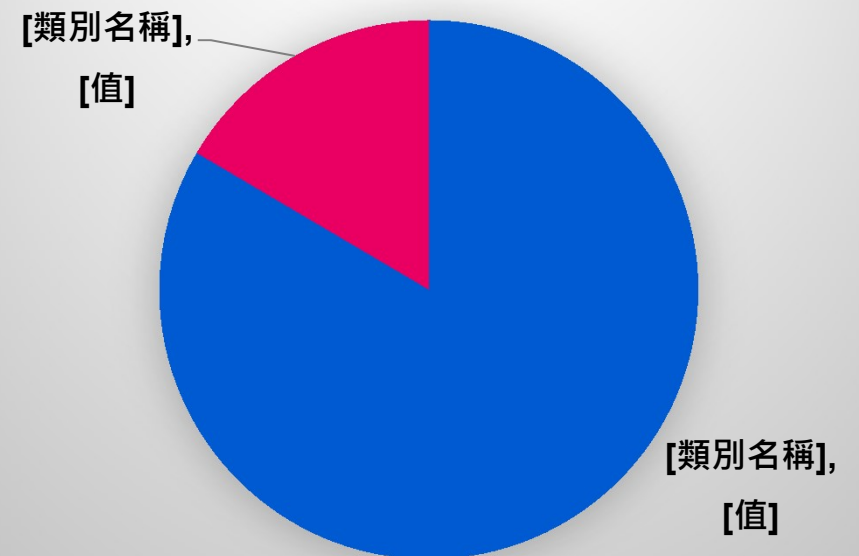


資安認證 vs. 資安危害

無認證

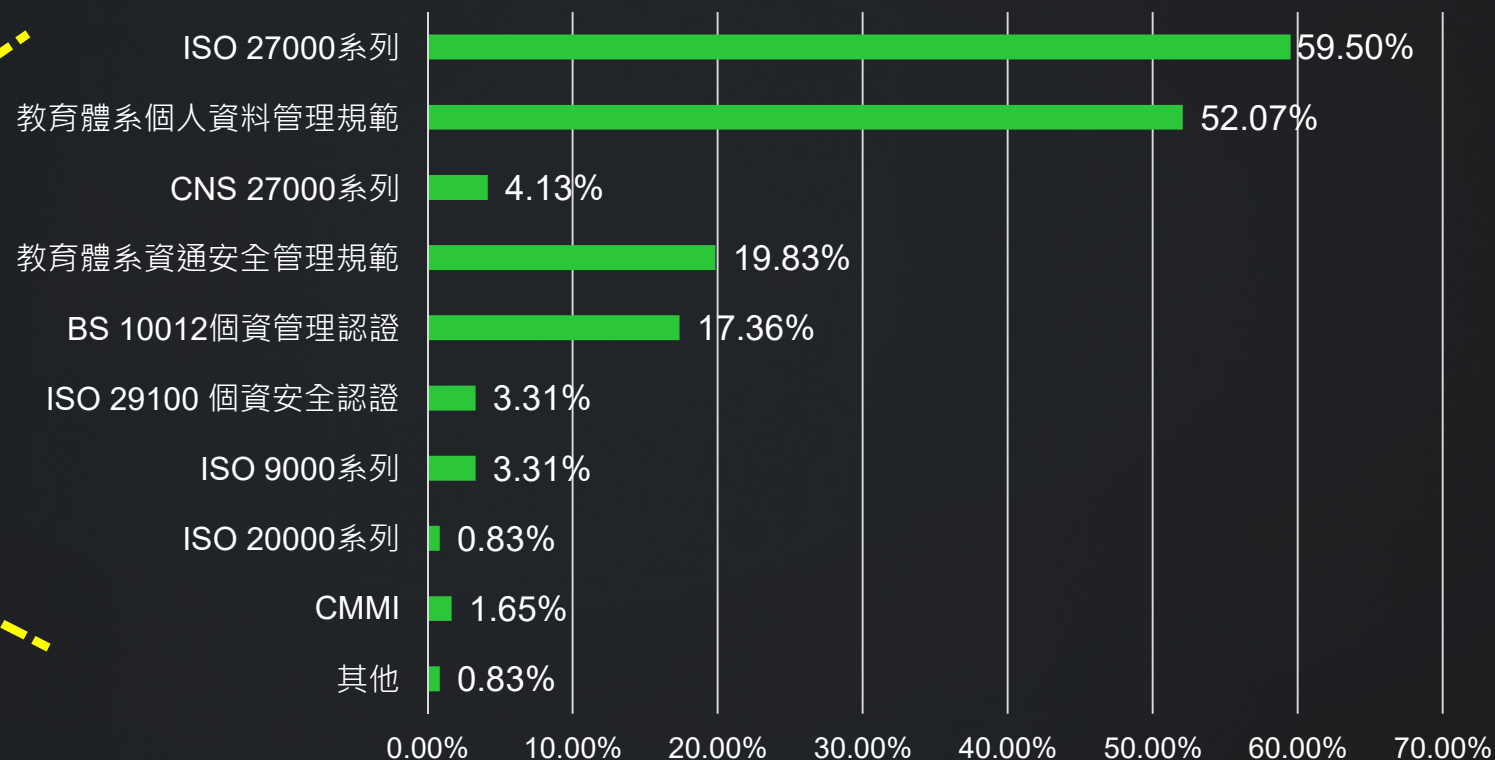
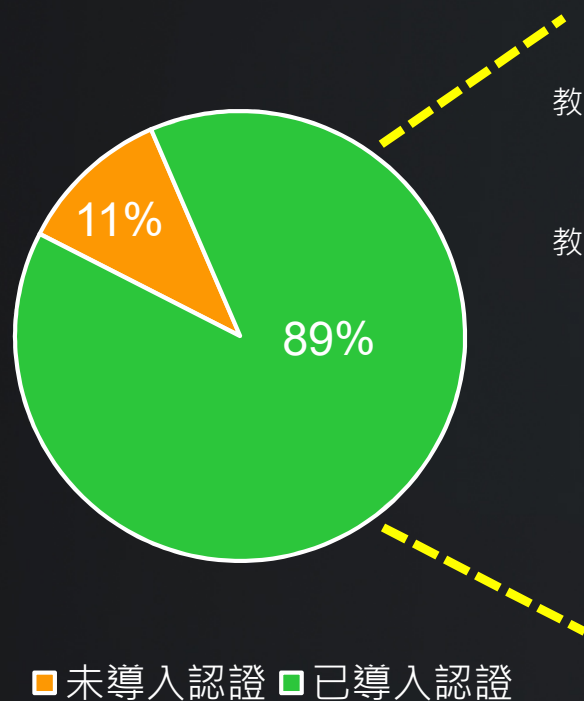


有認證



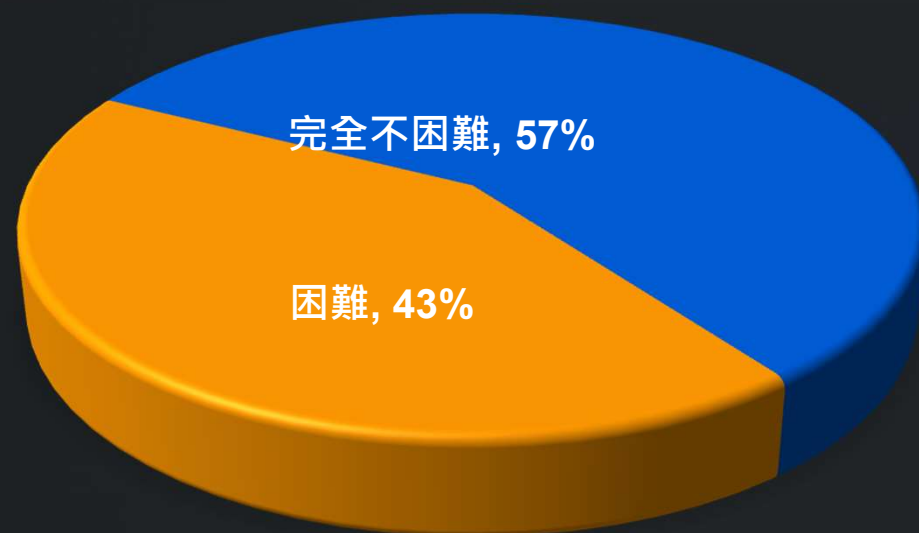
各校資訊部門的各式認證統計

已導入認證之項目



開放文檔格式 (Open Document Format, ODF)

學校推動以ODF檔案格式，進行資料交換之情形



推動以ODF檔案格式進行資料交換 困難之原因

使用習慣或不熟悉

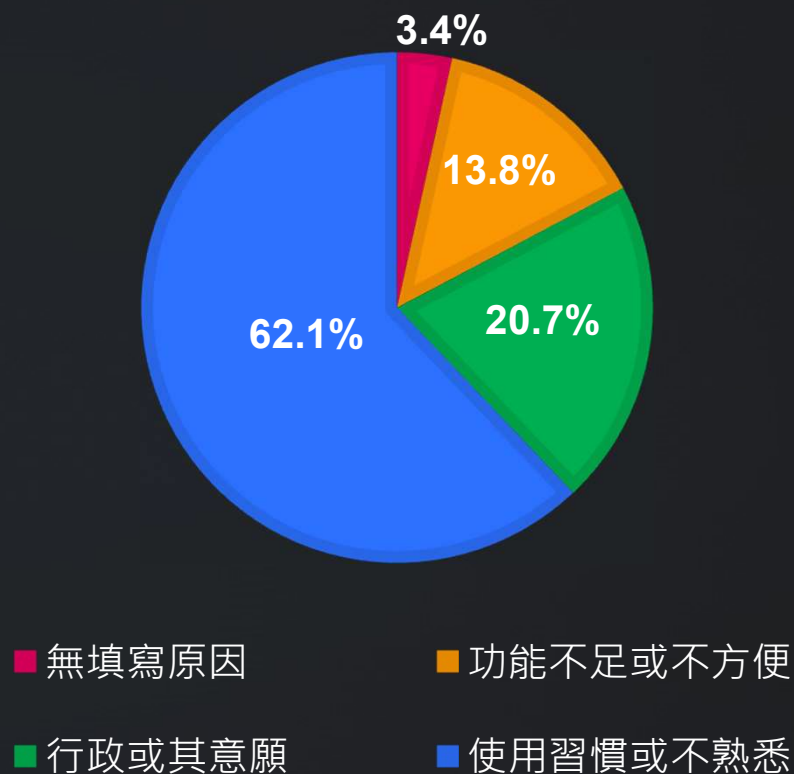
- 熟悉微軟、微軟較普及
- 已有微軟合法版權(買斷式)

行政或其意願

- 主管主導、額外人力配合
- 意願不強、未持續與有效推廣、缺乏強制力
- 教育訓練、人員認知與配合度
- 鼓勵學生考取微軟證照，並列入資訊專業證照

功能不足或不方便

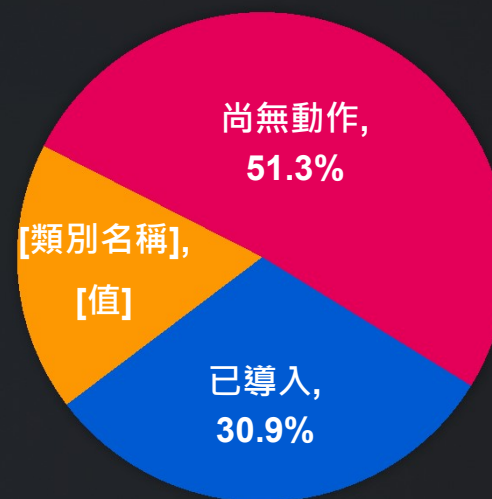
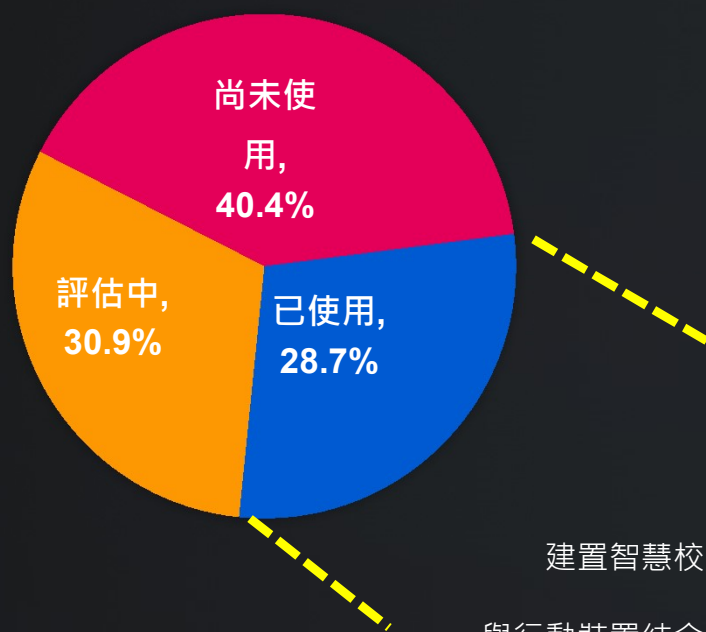
- 轉檔問題
- 軟體的穩定性與開發工具



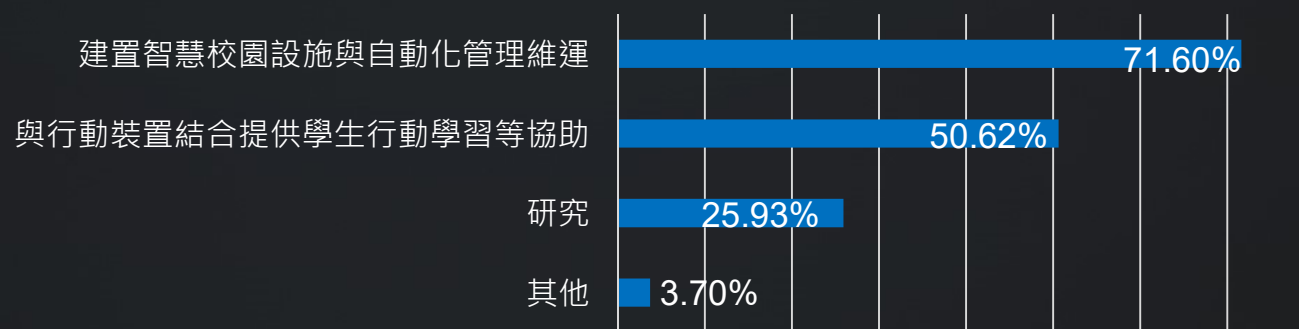
物聯網 (Internet of things, IoT)

IoT應用之情況

台灣國內各產業 導入IoT的時間點 iThome 2017-18



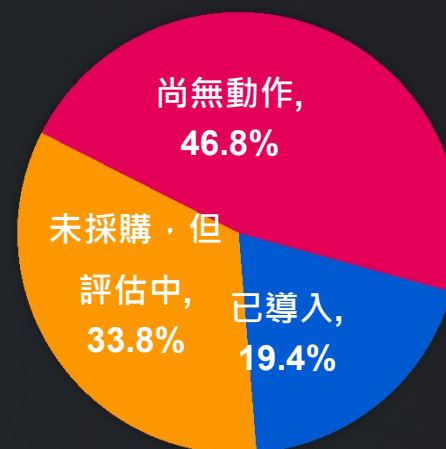
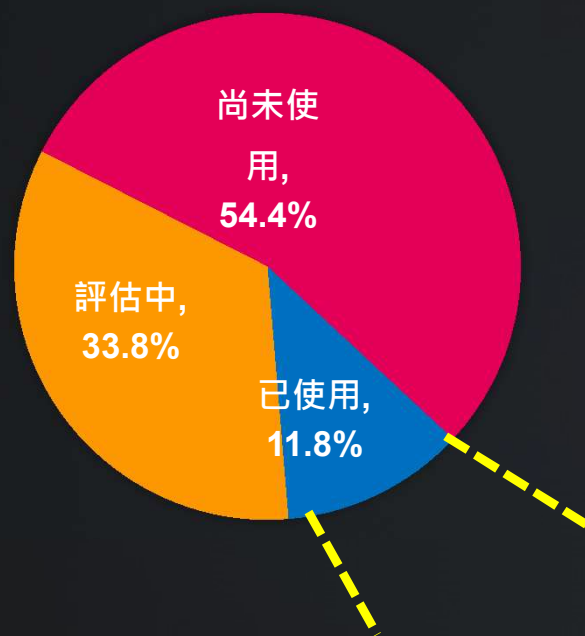
使用於何處



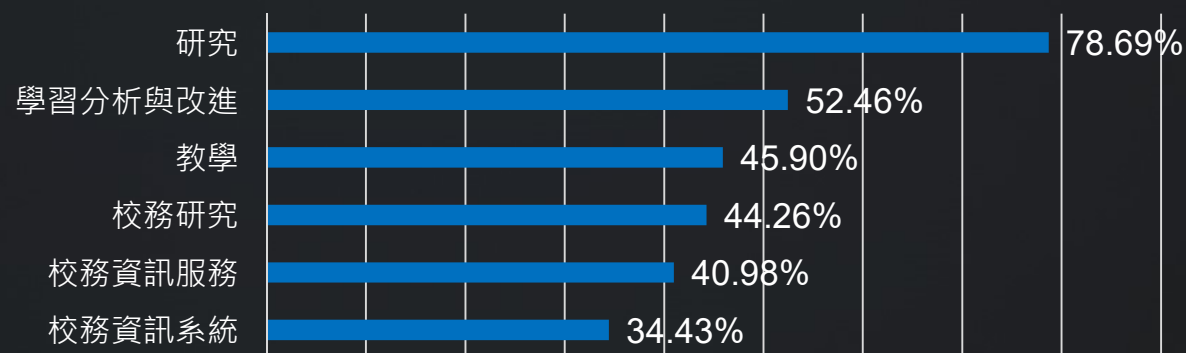
人工智慧 (Artificial intelligence, AI)

AI應用之情況

台灣國內各產業 導入AI的時間點 iThome 2017-18



已使用於何處



五、資訊議題分析

- 資訊議題之排名
 - ✓ 策略成功(與EDUCAUSE、CCP比較)
 - ✓ 未來重要性
 - ✓ 佔用工作時間
 - ✓ 花費學校資源
- 於四大主題
 - ✓ 皆為前10名之議題
 - ✓ 皆不為前10名之議題

資訊議題之排名-策略成功

策略成功 (前10名)	2017	2016	2015	2014	2013	2012
資訊基礎與網路建設	1	1	1	1	1	6
與時俱進的校務行政系統	2	4	2	4	3	7
打造高效能的IT團隊	3	5	4	2	4	-
網路與資訊安全	4	2	3	3	2	2
溝通與協調	5	9	4	18	24	23
IT經費的籌措與運用策略	6	6	10	5	-	3
持續營運與災害復原	7	7	7	6	5	9
支持校務營運以展示IT價值	8	3	6	-	-	-
發展校園IT架構	9	8	9	-	-	-
有效運用IT帶動學校變革管理	10	10	8	7	7	1

2017 資訊議題：EDUCAUSE vs. 本研究

EDUCAUSE 前10名之議題			本研究(策略成功) 前10名之議題	
資訊安全	1	Information security	網路與資訊安全	4
			內外法規遵循	12
	2	Student success and completion	持續營運與災害復原	7
學生成功與完成學業			IT經費的籌措與運用策略	6
	3	Data-informed decision making	協助學生應用資訊科技改善學習	16
資料啟發的決策			利用資料科技進行校務研究與決策	11
策略領導力	4	Strategic leadership	-	-
			-	-
可永續的經費負擔	5	Sustainable funding	IT經費的籌措與運用策略	6
			利用資料科技進行校務研究與決策	11
資料管理與治理	6	Data management and governance	-	-
			-	-
高等教育的可負擔性	7	Higher education affordability	-	-
			-	-
可永續的人才聘僱	8	Sustainable staffing	打造高效能的IT團隊	3
			-	-
下世代的企業級	9	IT Next-gen enterprise IT	-	-
			-	-
學習的數位轉型	10	Digital transformation of learning	物聯網(IOT)在校園的應用	27
			推動人工智慧(AI)在校園的應用	28

2017 年資訊議題：CCP vs. 本研究

CCP 之議題	本研究(策略成功)前10名之議題	
協助教師整合科技融入教學 Assisting faculty integrate technology into instruction	-	-
支援線上/遠距教育課程與學程 Supporting online/distance education courses and programs	-	-
發展/支持能力本位教育(CEB)的課程與學程 Launching/Supporting Competency-Based Education (CBE) courses and programs	-	-
核心IT基礎設施朝向雲端運算發展 Migrating to Cloud Computing for core IT infrastructure	雲端服務與應用策略	22
聘僱/合適的職員 Hiring/retaining qualified IT staff	打造高效能的IT團隊	3
建置與支援行動運算 Implementing/supporting mobile computing	行動應用開發與導入	21
提供彈性的使用者支援 Providing adequate user support	-	-
升級/更換校園網路 Upgrading/replacing the campus network	資訊基礎與網路建設	11
升級/更換行政管理資訊系統或ERP系統 Upgrading/replacing the administrative IT/ERP systems	與時俱進的校務行政系統	2
升級/更換全校性的學習管理系統(LMS) Upgrading/replacing the institutional Learning Mgmt. System (LMS)	-	-
		81

排名結果
待確認

資訊議題之排名- 未來重要性

未來重要 (前10名)	2017	2016	2015	2014	2013	2012
資訊基礎與網路建設	1	1	2	3	2	8
網路與資訊安全	2	2	1	4	1	1
與時俱進的校務行政系統	3	3	3	5	8	5
持續營運與災害復原	4	4	6	7	4	3
溝通與協調	5	5	10	19	38	29
打造高效能的IT團隊	6	5	5	1	11	-
IT經費的籌措與運用策略	7	7	9	2	-	4
支持校務營運以展示IT價值	8	7	4	-	-	-
利用資料科技進行校務研究與決策	9	12	13	12	-	-
雲端服務與應用策略	10	9	11	9	15	14
發展校園IT架構	10	10	7	-	-	-

資訊議題之排名-佔用工作時間

台灣國內各產業 花費時間較長的工作
與高層互動溝通/開會

iThome 2017-18

佔用工作時間 (前10名)	2017	2016	2015	2014	2013	2012
溝通與協調	1	1	1	10	5	7
與時俱進的校務行政系統	2	2	2	1	1	2
網路與資訊安全	3	4	3	3	3	5
打造高效能的IT團隊	4	3	4	2	8	-
IT經費的籌措與運用策略	5	5	7	7	-	9
有效運用IT帶動學校變革管理	6	7	8	5	4	1
發展校園IT架構	7	8	6	-	-	-
資訊基礎與網路建設	8	9	9	4	2	-
支持校務營運以展示IT價值	9	6	5	-	-	-
內外法規遵循	10	12	11	9	內14 外28	外35

資訊議題之排名-花費學校資源

花費學校資源 (前10名)	2017	2016	2015	2014	2013	2012
資訊基礎與網路建設	1	1	1	1	1	1
與時俱進的校務行政系統	2	3	2	3	5	2
網路與資訊安全	3	2	3	2	2	5
IT採購與服務之策略	4	12	13	-	-	-
發展校園IT架構	5	5	7	-	-	-
支援教學環境設計與應用	6	7	10	9	6	8
雲端服務與應用策略	7	15	18	10	11	13
支援數位學習的永續發展	7	6	6	-	-	-
持續營運與災害復原	9	11	17	4	13	9
打造高效能的IT團隊	10	16	7	7	25	-

於四大主題皆為前10名之議題(依序如下)

四大主題：策略成功、未來重要性、佔用工作時間、花費學校資源

排名	2017	2016	2015	2014
1	與時俱進的校務行政系統	網路與資訊安全	與時俱進的校務行政系統	打造高效能的IT團隊
2	資訊基礎與網路建設	資訊基礎與網路建設	網路與資訊安全	資訊基礎與網路建設
3	網路與資訊安全	與時俱進的校務行政系統	資訊基礎與網路建設	建置新一代的校務行政系統，提升學校營運效率
4	打造高效能的IT團隊	支持校務營運以展示IT價值	支持校務營運以展示IT價值	網路與資訊安全
5	發展校園IT架構	溝通與協調	溝通與協調	IT經費的籌措與運用策略
6		發展校園IT架構	打造高效能的IT團隊	IT採購與服務策略
7			發展校園IT架構	持續營運與災害復原
8				雲端服務與應用策略

於四大主題皆不為前10名之議題(依序如下)

四大主題：策略成功、未來重要性、佔用工作時間、花費學校資源

排名	2017	2016	2015	2014
1	Open Source 軟體對師生的推廣與應用	Open Source 軟體對師生的推廣與應用	物聯網在校園的應用	數位內容之典藏、製作與應用
2	推動人工智慧(AI)在校園的應用	物聯網在校園的應用	支援機構典藏與運用	IT消費化趨勢之因應
3	物聯網(IOT)在校園的應用	身分認證與支援校際漫遊	身分認證與支援校際漫遊	教學環境設計與應用
4	支援機構典藏與運用	支援機構典藏與運用	社群媒體整合應用	社群與行動媒體應用
5	身分認證與支援校際漫遊	社群媒體整合應用	運用IT支援學術研究	協助教師將IT融入教學活動
6	社群媒體整合應用	運用IT支援學術研究	利用巨量資料進行機構(校務)研究與決策	內外法規遵循
7	協助培養教師資訊科技應用能力	協助培養教師資訊科技應用能力	行動應用開發與導入	運用IT支援學術研究
8	運用IT支援學術研究	校園IT諮詢與服務	支援教師將IT融入教學活動	有效管理學習歷程以改善學習成效
9	校園IT諮詢與服務	行動應用開發與導入	雲端服務與應用策略	
10	協助學生應用資訊科技改善學習	協助學生應用資訊科技改善學習	IT採購與服務之策略	
11	有效管理學習歷程以改善學習成效	雲端服務與應用策略	有效管理學習歷程以改善學習成效	
12	行動應用開發與導入	IT採購與服務之策略	內外法規遵循	
13	校園生活之資訊與服務	內外法規遵循	校園生活之資訊與服務	
14		利用巨量資料進行機構(校務)研究與決策		

THANK YOU

感謝各位專家大力支持!