

經濟部智慧財產局

104-106 年我國發明專利申請趨勢分析

2018/10/4

目 錄

壹、前言	2
貳、我國發明專利申請情形	7
一、近 3 年我國受理發明專利申請件數	7
二、近 3 年國人與外國人發明專利申請件數	7
參、五大技術領域發明專利申請情形	9
一、近 3 年五大技術領域發明專利申請件數	9
二、近 3 年五大技術領域之各子領域發明專利申請件數	10
肆、國人與外國人各技術領域發明專利申請情形	15
一、國人各技術領域發明專利申請情形	15
二、外國人各技術領域發明專利申請情形	21
三、國人及外國人在五大技術領域發明專利申請件數	32
伍、結語	43

壹、前言

一、分析數據說明

本趨勢分析各技術領域之定義，引用世界智慧財產權組織（World Intellectual Property Organization, WIPO）編製的 IPC 對照表（IPC concordance table）¹，區分為五大領域，其個別子領域與國際專利分類（International Patent Classification, IPC）對照表如下：

領域別	子領域	國際專利分類
電機工程	電子機械能源裝置	F21H、F21K、F21L、F21S、F21V、F21W、F21Y、H01B、H01C、H01F、H01G、H01H、H01J、H01K、H01M、H01R、H01T、H02B、H02G、H02H、H02J、H02K、H02M、H02N、H02P、H02S、H05B、H05C、H05F、H99Z
	視聽科技	G09F、G09G、G11B、H04N 3、H04N 5、H04N 7、H04N 9、H04N 11、H04N 13、H04N 15、H04N 17、H04N 19、H04N 101、H04R、H04S、H05K
	電信	G08C、H01P、H01Q、H04B、H04H、H04J、H04K、H04M、H04N 1、H04Q
	數位通訊	H04L、H04N 21、H04W
	基礎通訊處理	H03B、H03C、H03D、H03F、H03G、H03H、H03J、H03K、H03L、H03M
	運算科技	G06C、G06D、G06E、G06F、G06G、G06J、G06K、G06M、G06N、G06T、G10L、G11C
	資訊管理方法	G06Q
	半導體	H01L
儀器	光學	G02B、G02C、G02F、G03B、G03C、G03D、G03F、G03G、G03H、H01S
	測量	G01B、G01C、G01D、G01F、G01G、G01H、G01J、G01K、G01L、G01M、G01N 1、G01N 3、G01N 5、G01N 7、G01N 9、G01N 11、G01N 13、G01N 15、G01N 17、G01N 19、G01N 21、G01N 22、G01N 23、G01N 24、G01N 25、G01N 27、G01N 29、G01N 30、G01N 31、G01N 35、G01N 37、G01P、G01Q、G01R、G01S、G01V、G01W、G04B、G04C、

¹ 2018. World Intellectual Property Organization. IPC concordance table. Retrieved from: <http://www.wipo.int/ipstats/en/index.html#resources>. Aug. 23, 2018.

		G04D、G04F、G04G、G04R、G12B、G99Z
	生物材料分析	G01N 33
	控制	G05B、G05D、G05F、G07B、G07C、G07D、G07F、G07G、G08B、G08G、G09B、G09C、G09D
	醫療技術	A61B、A61C、A61D、A61F、A61G、A61H、A61J、A61L、A61M、A61N、H05G、G16H
化學	有機精密化學	A61K 8、A61Q、C07B、C07C、C07D、C07F、C07H、C07J、C40B
	生物科技	C07G、C07K、C12M、C12N、C12P、C12Q、C12R、C12S
	藥物	A61K 6、A61K 9、A61K 31、A61K 33、A61K 35、A61K 36、A61K 38、A61K 39、A61K 41、A61K 45、A61K 47、A61K 48、A61K 49、A61K 50、A61K 51、A61K 101、A61K 103、A61K 125、A61K 127、A61K 129、A61K 131、A61K 133、A61K 135、A61P
	高分子化學	C08B、C08C、C08F、C08G、C08H、C08K、C08L
	食品化學	A01H、A21D、A23B、A23C、A23D、A23F、A23G、A23J、A23K、A23L、C12C、C12F、C12G、C12H、C12J、C13B 10、C13B 20、C13B 30、C13B 35、C13B 40、C13B 50、C13B 99、C13D、C13F、C13J、C13K
	基礎材料化學	A01N、A01P、C05B、C05C、C05D、C05F、C05G、C06B、C06C、C06D、C06F、C09B、C09C、C09D、C09F、C09G、C09H、C09J、C09K、C10B、C10C、C10F、C10G、C10H、C10J、C10K、C10L、C10M、C10N、C11B、C11C、C11D、C99Z
	材料與冶金技術	B22C、B22D、B22F、C01B、C01C、C01D、C01F、C01G、C03C、C04B、C21B、C21C、C21D、C22B、C22C、C22F
	表面處理	B05C、B05D、B32B、C23C、C23D、C23F、C23G、C25B、C25C、C25D、C25F、C30B
	微結構及奈米科技	B81B、B81C、B82B、B82Y
	化學工程	B01B、B01D 1、B01D 3、B01D 5、B01D 7、B01D 8、B01D 9、B01D 11、B01D 12、B01D 15、B01D 17、B01D 19、B01D 21、B01D 24、B01D 25、B01D 27、B01D 29、B01D 33、B01D 35、B01D 36、B01D 37、B01D 39、B01D 41、

		B01D 43、B01D 57、B01D 59、B01D 61、B01D 63、B01D 65、B01D 67、B01D 69、B01D 71、B01F、B01J、B01L、B02C、B03B、B03C、B03D、B04B、B04C、B05B、B06B、B07B、B07C、B08B、C14C、D06B、D06C、D06L、F25J、F26B、H05H
	環境技術	A62C、B01D 45、B01D 46、B01D 47、B01D 49、B01D 50、B01D 51、B01D 52、B01D 53、B09B、B09C、B65F、C02F、E01F 8、F01N、F23G、F23J、G01T
機械工程	機械操作處理	B25J、B65B、B65C、B65D、B65G、B65H、B66B、B66C、B66D、B66F、B67B、B67C、B67D
	機械工具	A62D、B21B、B21C、B21D、B21F、B21G、B21H、B21J、B21K、B21L、B23B、B23C、B23D、B23F、B23G、B23H、B23K、B23P、B23Q、B24B、B24C、B24D、B25B、B25C、B25D、B25F、B25G、B25H、B26B、B26D、B26F、B27B、B27C、B27D、B27F、B27G、B27H、B27J、B27K、B27L、B27M、B27N、B30B
	引擎/幫浦	F01B、F01C、F01D、F01K、F01L、F01M、F01P、F02B、F02C、F02D、F02F、F02G、F02K、F02M、F02N、F02P、F03B、F03C、F03D、F03G、F03H、F04B、F04C、F04D、F04F、F23R、F99Z、G21B、G21C、G21D、G21F、G21G、G21H、G21J、G21K
	紡織及造紙機械	A41H、A43D、A46D、B31B、B31C、B31D、B31F、B41B、B41C、B41D、B41F、B41G、B41J、B41K、B41L、B41M、B41N、C14B、D01B、D01C、D01D、D01F、D01G、D01H、D02G、D02H、D02J、D03C、D03D、D03J、D04B、D04C、D04G、D04H、D05B、D05C、D06G、D06H、D06J、D06M、D06P、D06Q、D21B、D21C、D21D、D21F、D21G、D21H、D21J、D99Z
	其他特殊機械	A01B、A01C、A01D、A01F、A01G、A01J、A01K、A01L、A01M、A21B、A21C、A22B、A22C、A23N、A23P、B02B、B28B、B28C、B28D、B29B、B29C、B29D、B29K、B29L、B33Y、B99Z、C03B、C08J、C12L、C13B 5、C13B 15、C13B 25、C13B 45、C13C、C13G、C13H、F41A、F41B、F41C、F41F、F41G、F41H、F41J、F42B、F42C、F42D
	熱處理裝置	F22B、F22D、F22G、F23B、F23C、F23D、F23H、F23K、F23L、F23M、F23N、F23Q、F24B、F24C、F24D、F24F、F24H、F24J、F24S、F24T、F24V、F25B、F25C、F27B、F27D、F28B、F28C、F28D、F28F、F28G

	機械元件	F15B、F15C、F15D、F16B、F16C、F16D、F16F、F16G、F16H、F16J、F16K、F16L、F16M、F16N、F16P、F16S、F16T、F17B、F17C、F17D、G05G
	運輸	B60B、B60C、B60D、B60F、B60G、B60H、B60J、B60K、B60L、B60M、B60N、B60P、B60Q、B60R、B60S、B60T、B60V、B60W、B61B、B61C、B61D、B61F、B61G、B61H、B61J、B61K、B61L、B62B、B62C、B62D、B62H、B62J、B62K、B62L、B62M、B63B、B63C、B63G、B63H、B63J、B64B、B64C、B64D、B64F、B64G
其他	家具及遊戲器具	A47B、A47C、A47D、A47F、A47G、A47H、A47J、A47K、A47L、A63B、A63C、A63D、A63F、A63G、A63H、A63J、A63K
	其他消費品	A24B、A24C、A24D、A24F、A41B、A41C、A41D、A41F、A41G、A42B、A42C、A43B、A43C、A44B、A44C、A45B、A45C、A45D、A45F、A46B、A62B、A99Z、B42B、B42C、B42D、B42F、B43K、B43L、B43M、B44B、B44C、B44D、B44F、B68B、B68C、B68F、B68G、D04D、D06F、D06N、D07B、F25D、G10B、G10C、G10D、G10F、G10G、G10H、G10K
	土木工程	E01B、E01C、E01D、E01F 1、E01F 3、E01F 5、E01F 7、E01F 9、E01F 11、E01F 13、E01F 15、E01H、E02B、E02C、E02D、E02F、E03B、E03C、E03D、E03F、E04B、E04C、E04D、E04F、E04G、E04H、E05B、E05C、E05D、E05F、E05G、E06B、E06C、E21B、E21C、E21D、E21F、E99Z

二、原始數據係 107 年 7 月 5 日於智慧局資料庫擷取，各年度發明專利申請件數中，國人及外國人、IPC 已分類及未分類之件數及個別占該年度總申請數之比例如下表所示，其中，106 年已完成 IPC 分類之申請案件數約占當年總申請數之 96.26%。本分析係按 104-106 年已完成 IPC 分類之申請案件為分析基礎。

年 度	發明專利申請件數 (比例)	國人	外國人	合計件數 (比例)
104	IPC 已分類	16,091 (100.0%)	23,892 (100.0%)	39,983 (100.0%)
	IPC未分類	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	年度總申請數 ²	16,091 (100.0%)	23,892 (100.0%)	39,983 (100.0%)
105	IPC 已分類	15,945 (100.0%)	24,537 (100.0%)	40,482 (100.0%)
	IPC 未分類	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	年度總申請數 ³	15,945 (100.0%)	24,537 (100.0%)	40,482 (100.0%)
106	IPC 已分類	16,896 (96.57%)	24,358 (96.06%)	41,254 (96.26%)
	IPC未分類	601 (3.43%)	1,000 (3.94%)	1,601 (3.74%)
	年度總申請數 ⁴	17,497 (100.0%)	25,358 (100.0%)	42,855 (100.0%)

三、 限制條件

本分析針對已進行 IPC 分類之案件，僅擷取每案第 1 個 IPC，另就年度「申請數量」具顯著變化者加以說明，並未將實質「申請內容」列入考量依據。

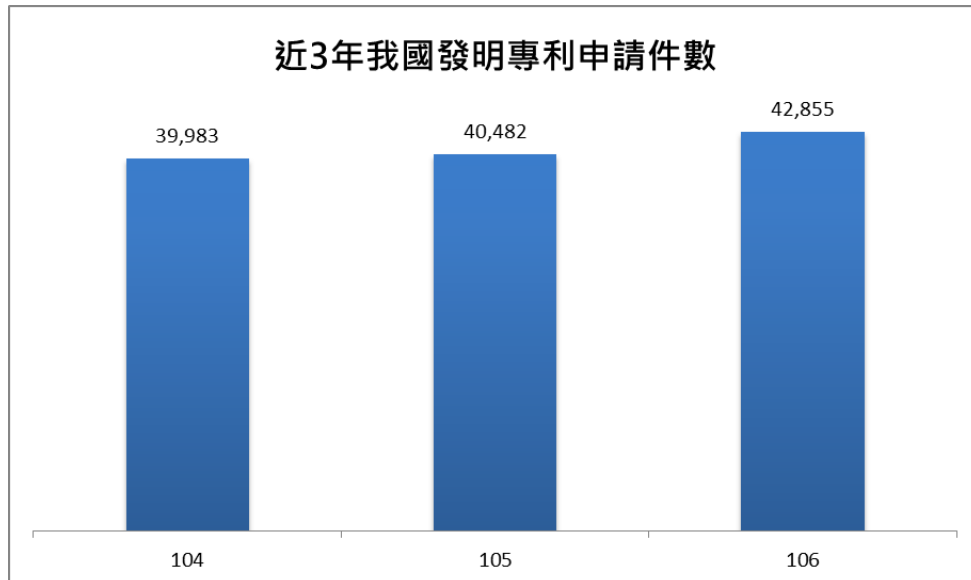
² 總申請數不包含「不受理」、「撤回」、「改請」等。

³ 同註 2。

⁴ 同註 2。

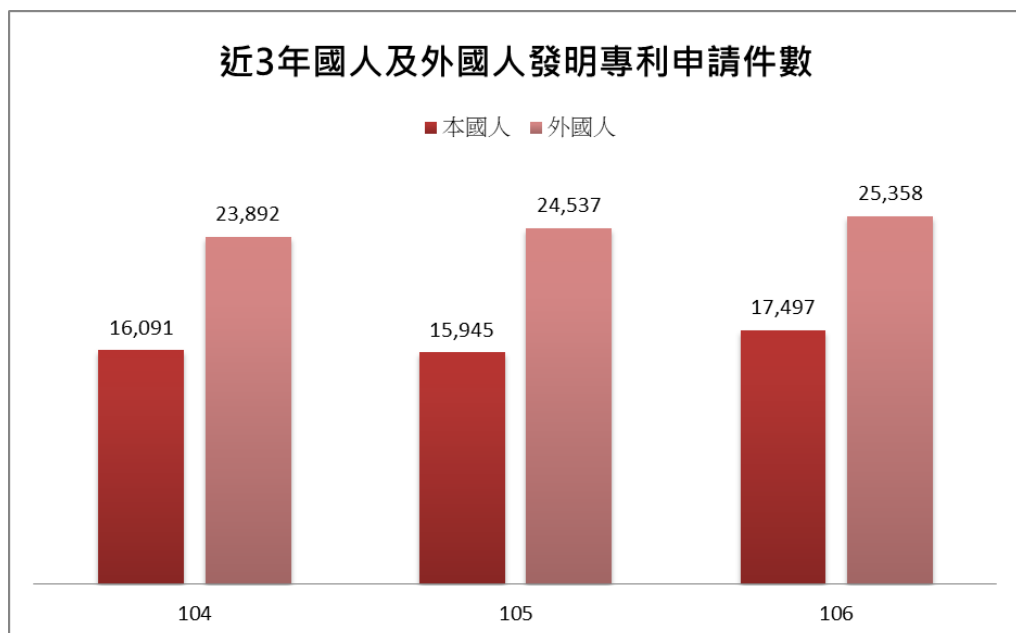
貳、我國發明專利申請情形

一、近 3 年我國受理發明專利申請件數



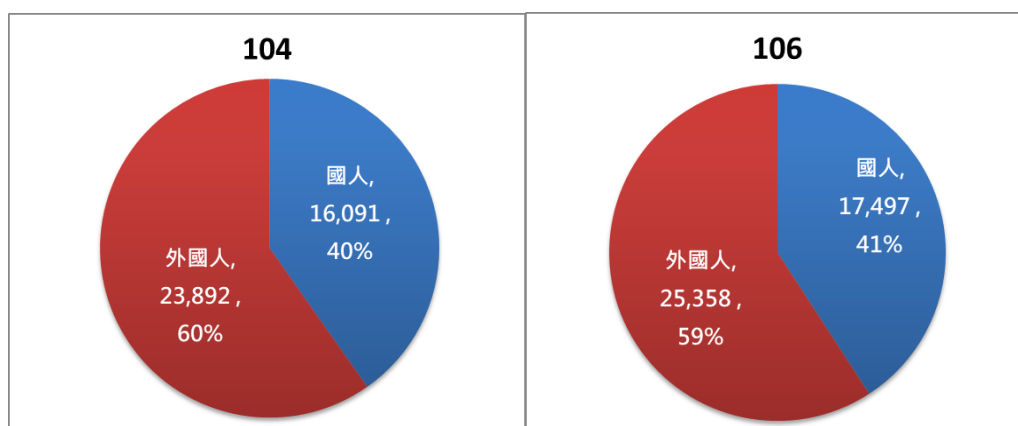
我國發明專利申請量 104 年為 39,983 件，106 年為 42,855 件，106 年較上年成長近 5.9%，在近 3 年逐年增加。

二、近 3 年國人與外國人發明專利申請件數



在國人與外國人發明專利申請件數方面，國人在 106 年申請 17,497 件，外國人為 25,358 件，外國人申請件數較多。

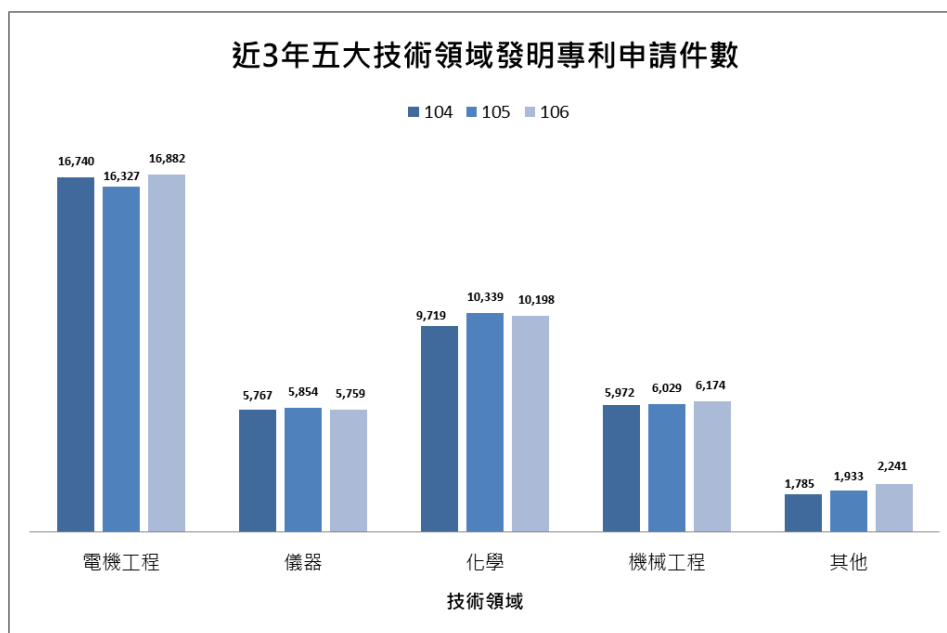
從近 3 年申請件數來看，國人在 105 年微幅下降 0.9%，106 年成長 9.7%，外國人在近 3 年維持 2.7-3.3%左右的幅度穩定成長。



以占全部發明專利申請件數的比例來看，國人發明專利申請件數在 104 年為 40%，至 106 年小幅上升至 41%。

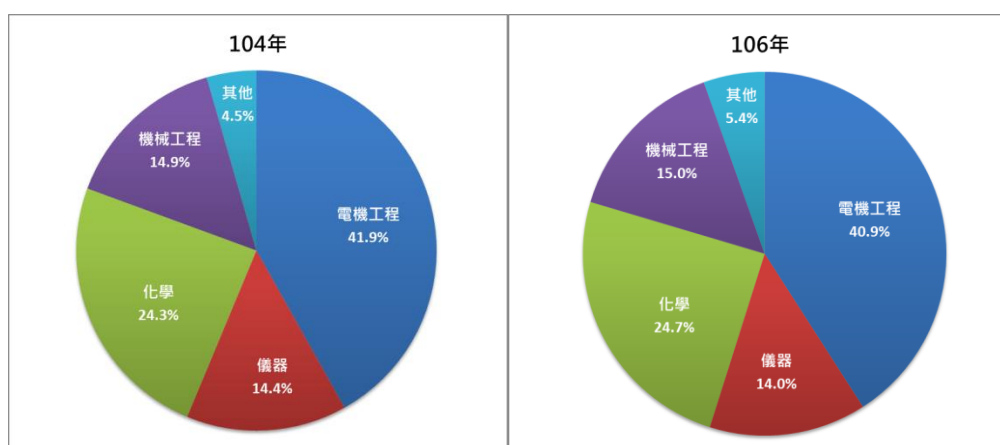
參、 五大技術領域發明專利申請情形

一、 近 3 年五大技術領域發明專利申請件數



我國受理之發明專利，在五大技術領域中，106 年以「電機工程」之發明專利申請 16,882 件最多，「化學」10,198 件次之，「機械工程」6,174 件再次之。

從 106 年成長率來看，「其他」之發明專利申請件數年增 15.9%較顯著。近 3 年連續 2 年呈現正成長者為「機械工程」及「其他」，其餘則互有消長。

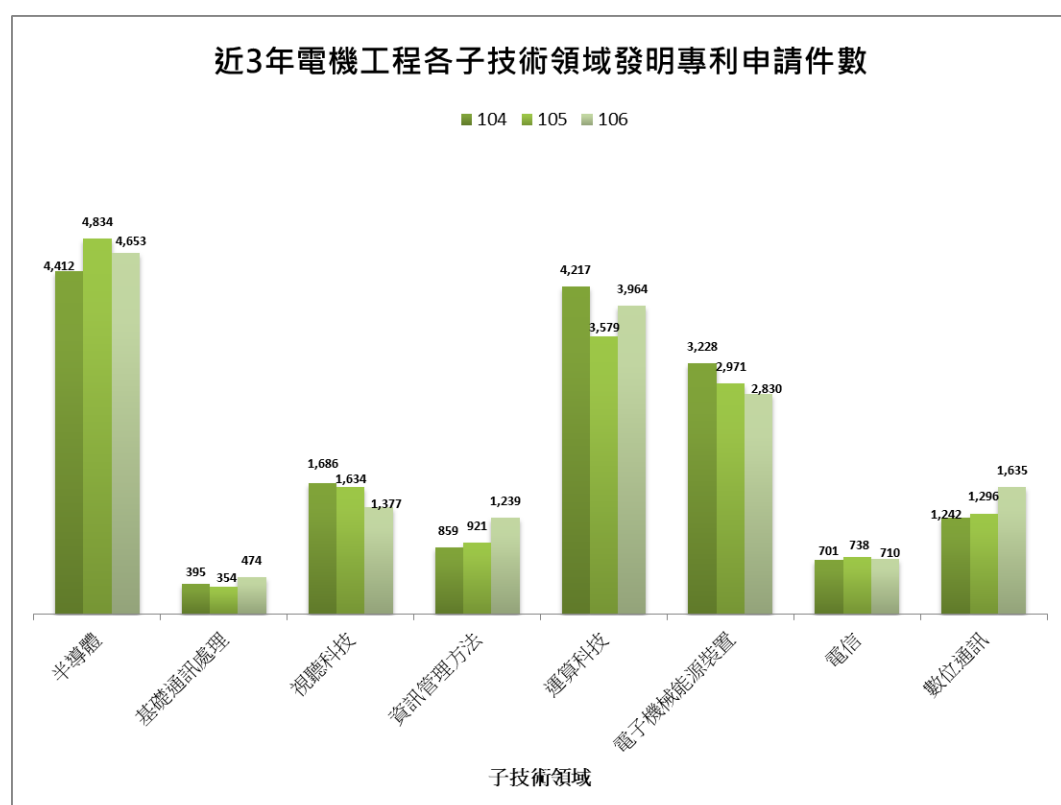


各技術領域發明專利申請件數占五大技術領域發明專利申請件數之比例，106 年以「電機工程」40.9%為最高，「化學」為 24.7%次之，「機械工程」15.0%再次之。「電機工程」與「化學」合計之發明專利申請件數占五大技術領域發明專利申請件數之比例超越六成，為我國發明專利申請較集中之二十大技術領域。

近 3 年「電機工程」與「儀器」所占比例，與 104 年相較略降，其餘領域則微幅增加。

二、近 3 年五大技術領域之各子領域發明專利申請件數

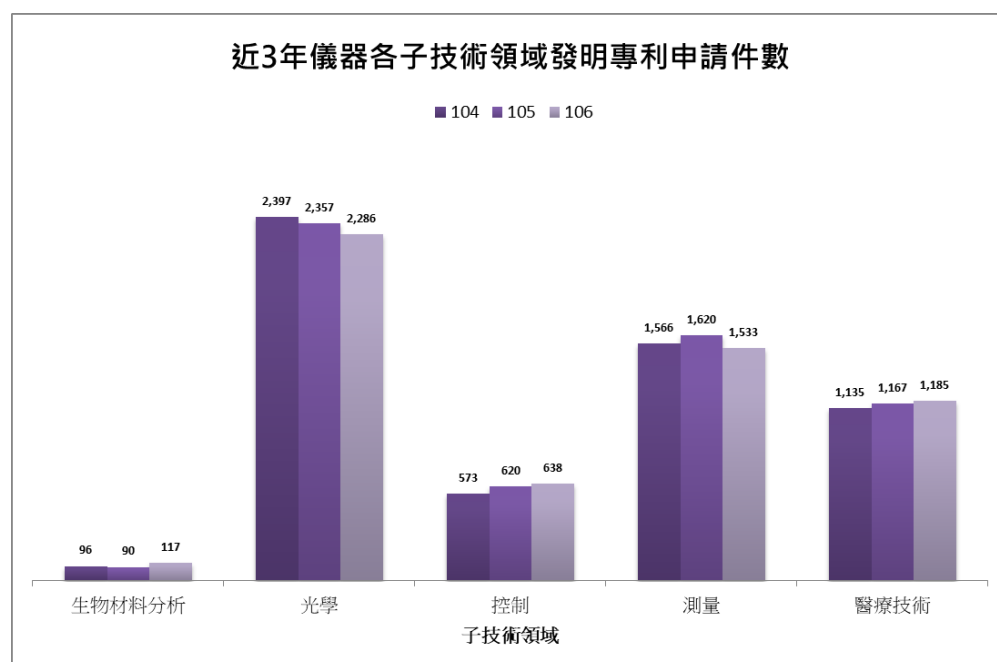
（一）電機工程



106 年「電機工程」子技術領域之發明專利申請件數，以「半導體」4,653 件最高，「運算科技」3,964 件次之，「電子機械能源裝置」2,830 件再次之。在成長率方面，「資訊管理方法」較上年成長 34.5%最為顯著，「基礎通訊處理」成長 33.9%次之，「數位通訊」26.2%再次之，均有大幅成長；「視聽科技」則年減 15.7%最多。

近 3 年連續 2 年呈現正成長者為「資訊管理方法」及「數位通訊」，連續 2 年為負成長者為「視聽科技」及「電子機械能源裝置」，其餘則互有消長。

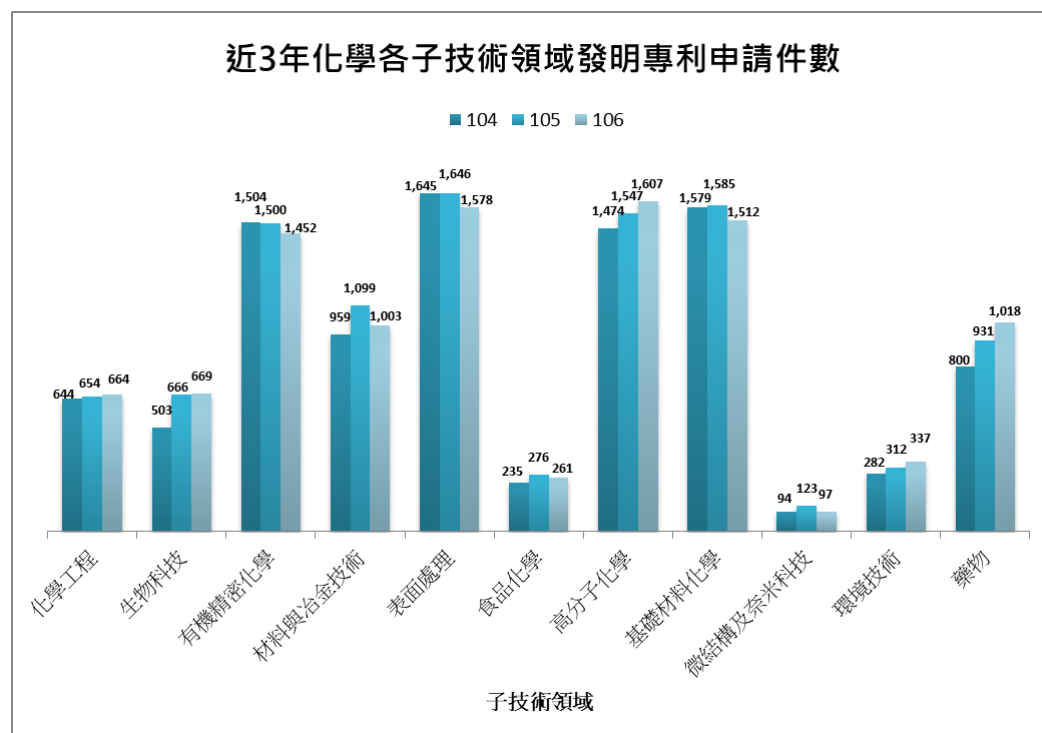
（二）儀器



106 年「儀器」子技術領域之發明專利申請件數，以「光學」2,286 件最高，「測量」1,533 件次之，「醫療技術」1,185 件再次之。成長率方面，「生物材料分析」年增 30.0%為最高，「測量」年減 5.4%略多。

近 3 年連續 2 年呈現正成長者為「控制」及「醫療技術」；連續 2 年為負成長者為「光學」，其餘則互有消長。

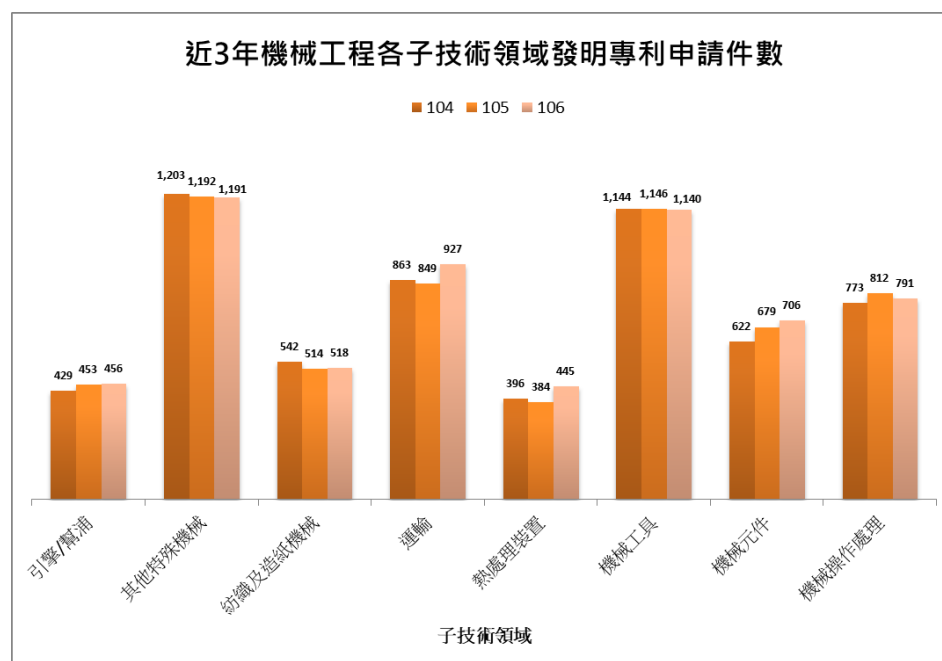
(三) 化學



106 年「化學」子技術領域之發明專利申請件數方面，以「高分子化學」1,607 件最高，「表面處理」1,578 件次之，「基礎材料化學」1,512 件再次之。在成長率方面，「藥物」年增 9.3% 為最高，而「微結構及奈米科技」年減 21.1% 最多。

近 3 年連續 2 年呈現正成長者為「化學工程」、「生物科技」、「高分子化學」、「環境技術」及「藥物」，有多個子領域呈現連續正成長，僅「有機精密化學」，為連續 2 年負成長，其餘為消長互見。

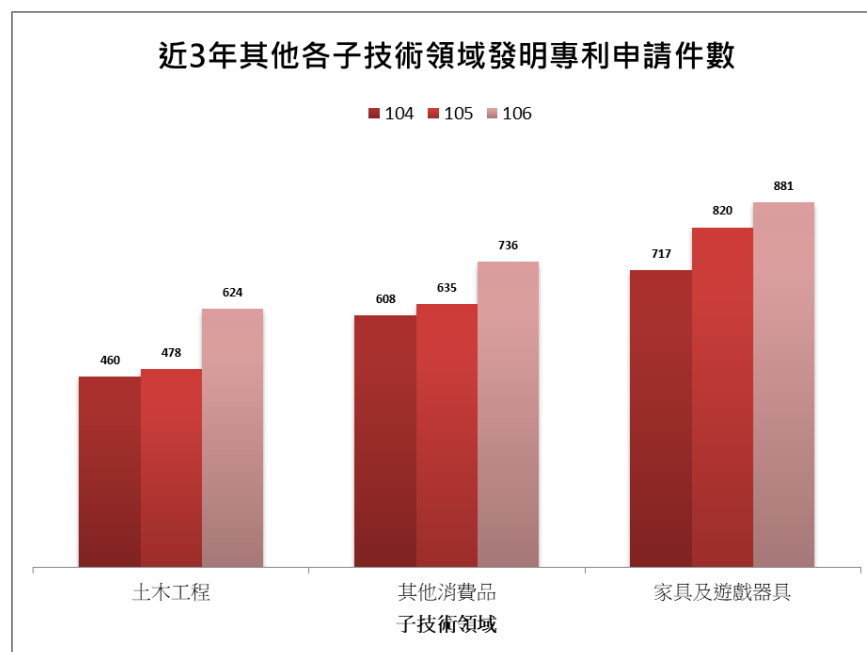
(四) 機械工程



106 年「機械工程」子技術領域之發明專利申請件數方面，以「其他特殊機械」1,191 件最高，「機械工具」1,140 件次之，「運輸」927 件再次之。成長率方面，以「熱處理裝置」年增 15.9% 為最高，而「機械操作處理」小降 2.6%。

近 3 年連續 2 年呈現正成長者為「引擎/幫浦」及「機械元件」，僅在「其他特殊機械」，為連續 2 年略減，其餘為消長互見。

（五） 其他



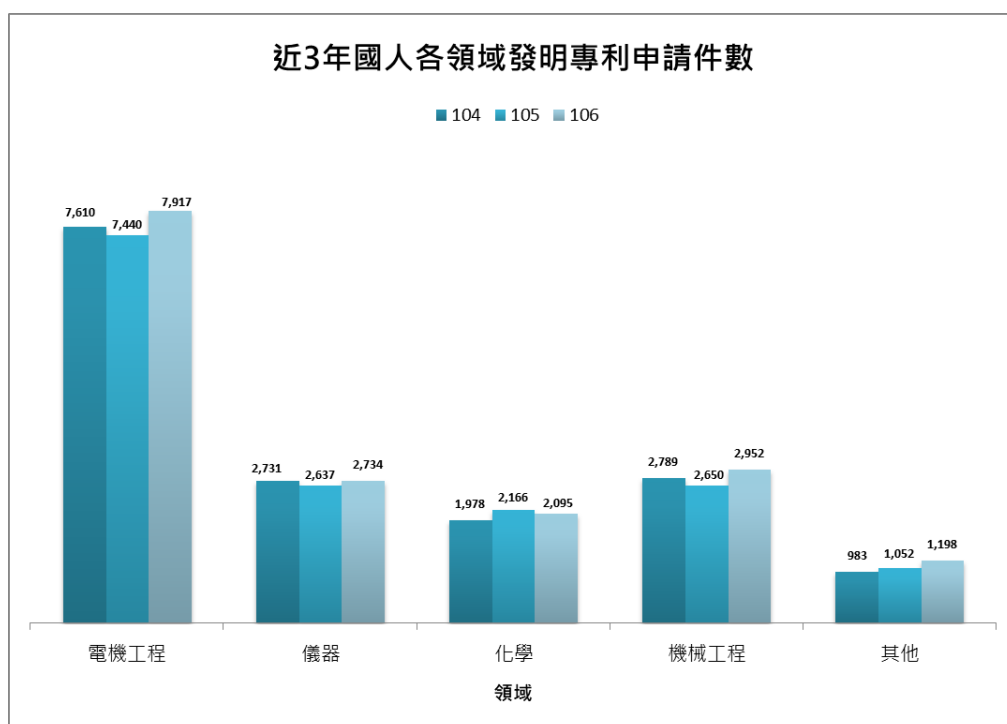
106 年「其他」子技術領域之發明專利申請件數，以「家具及遊戲器具」881 件最高，「其他消費品」736 件次之。成長率方面，以「土木工程」年增 30.5%為最高。

近 3 年「其他」之子技術領域發明專利申請件數，均連續 2 年呈現正成長。

肆、國人與外國人各技術領域發明專利申請情形

一、國人各技術領域發明專利申請情形

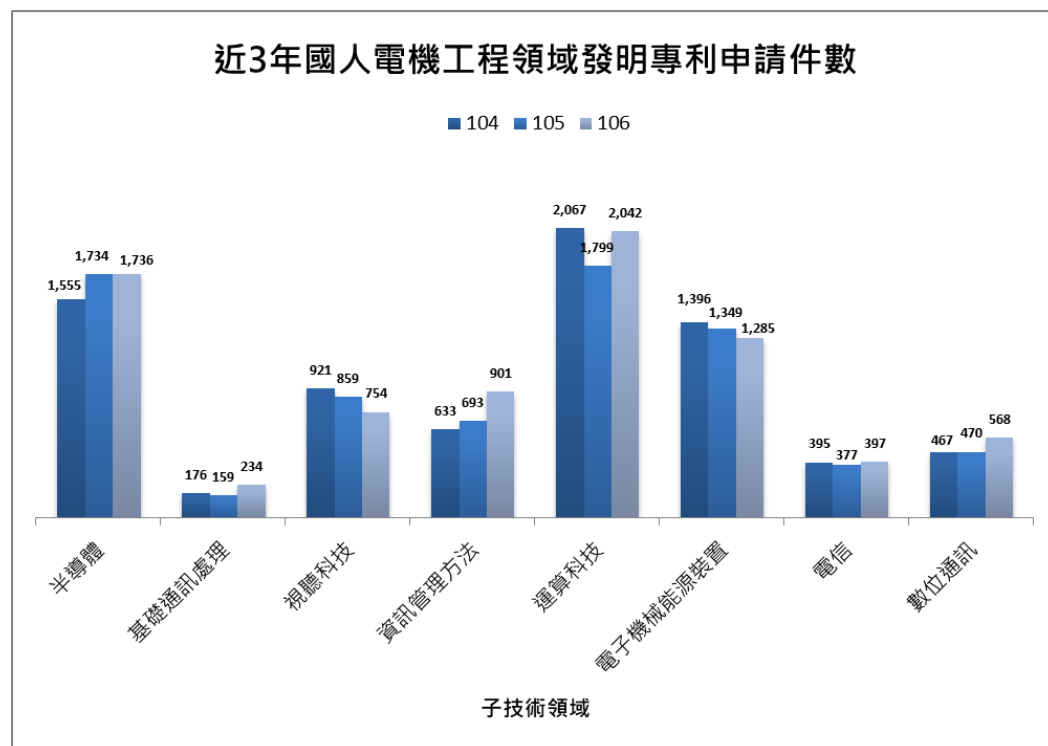
(一) 國人近 3 年各技術領域發明專利申請件數



106 年國人在發明專利申請件數之前三大領域為「電機工程」(7,917 件)、「機械工程」(2,952 件)及「儀器」(2,734 件)。以成長率而言，「其他」及「機械工程」年增 11-14%之間較高，僅「化學」是唯一負成長的領域，年減 3.3%。各領域在近 3 年之發明專利申請件數，多為消長互見，僅「其他」為連續 2 年正成長。

(二) 國人近 3 年各技術領域之子領域發明專利申請情形

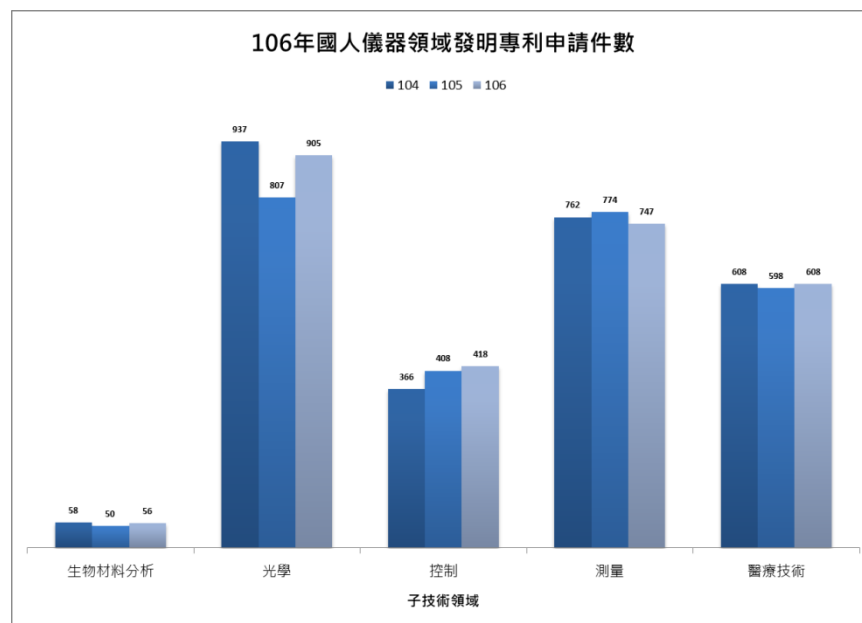
1. 電機工程



106 年「電機工程」領域，國人發明專利申請件數集中在「運算科技」(2,042 件)、「半導體」(1,736 件)及「電子機械能源裝置」(1,285 件)。年成長率以「基礎通訊處理」、「資訊管理方法」及「數位通訊」有 20-48%不等的成長。

近 3 年國人在「資訊管理方法」及「數位通訊」連續成長，但在「視聽科技」及「電子機械能源裝置」則有連續下滑現象。

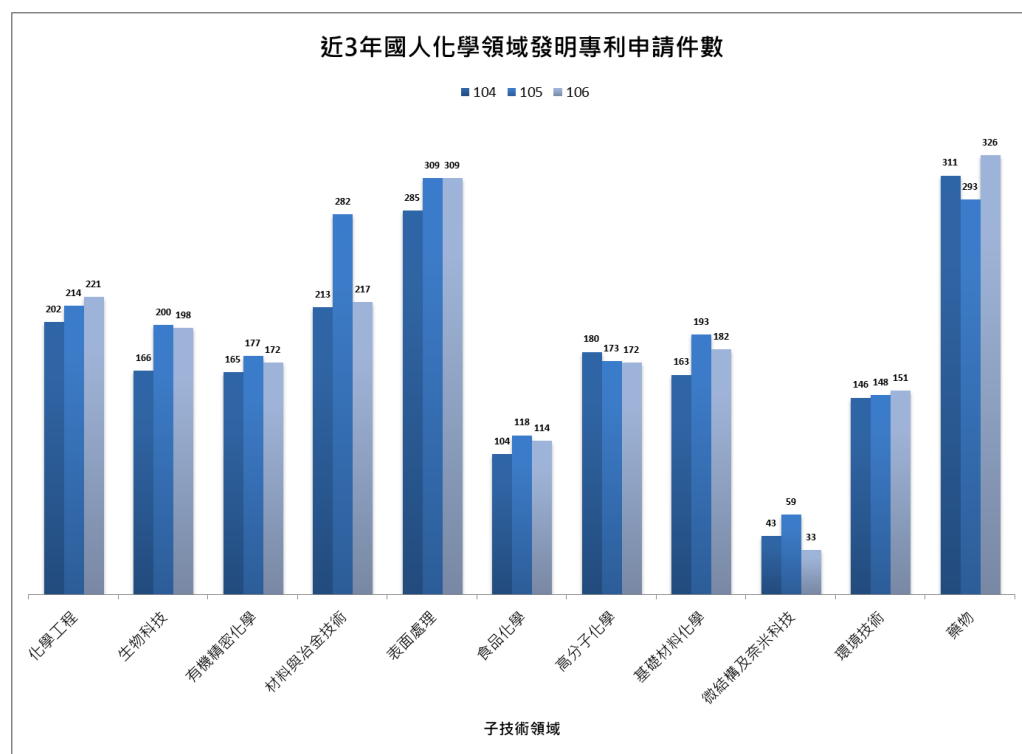
2. 儀器



106 年「儀器」領域，國人發明專利申請件數在「光」（905 件）、「測量」（747 件）及「醫療技術」（608 件）較高。年成長率在「生物材料分析」及「光學」均有 12%左右的成長。

近 3 年國人在「控制」呈現連續成長，其餘則互有消長。

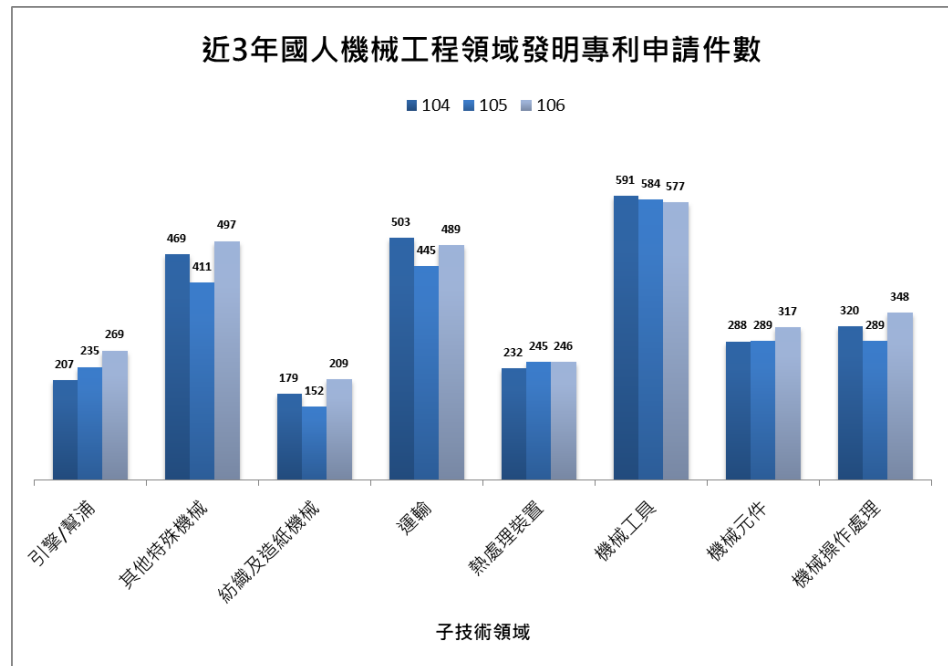
3. 化學



106 年「化學」領域，國人發明專利申請件數主要在「藥物」（326 件）、「表面處理」（309 件）及「化學工程」（221 件）。年成長率在「藥物」年增 11.3% 較高，但「材料與冶金技術」及「微結構及奈米科技」則年減 23-45% 之間。

近 3 年國人在「化學工程」及「環境技術」呈現連續成長，但在「高分子化學」則有連續下滑現象。

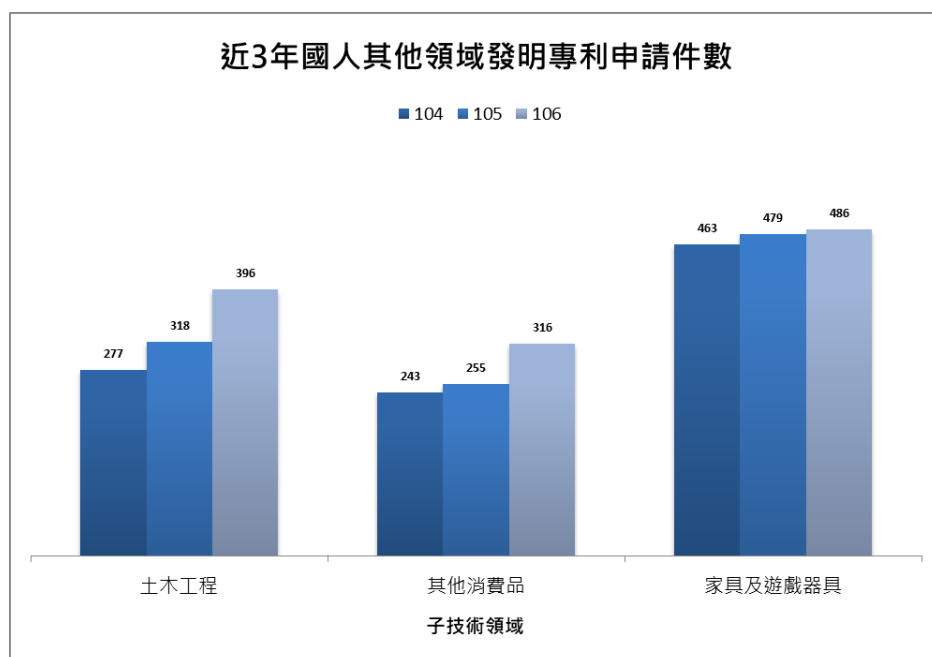
4. 機械工程



106 年「機械工程」領域，國人發明專利申請件數在「機械工具」（577 件）、「其他特殊機械」（497 件）及「運輸」（489 件）較高。年成長率在「其他特殊機械」、「紡織及造紙機械」及「機械操作處理」均有 20-38% 的成長。

近 3 年國人在「引擎/幫浦」及「機械元件」呈現連續成長，但在「機械工具」則有連續下滑現象。

5. 其他

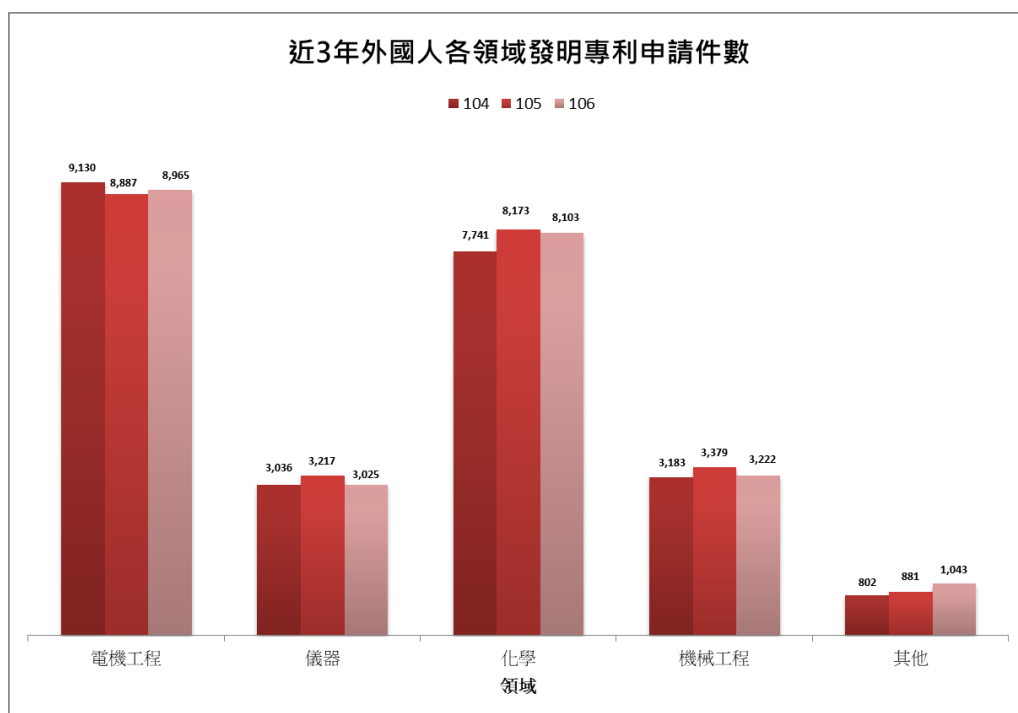


106 年「其他」領域，國人發明專利申請件數主要在「家具及遊戲器具」(486 件)。年成長率在「土木工程」及「其他消費品」成長 23-25%之間較高。

近 3 年國人在「土木工程」、「其他消費品」與「家具及遊戲器具」均呈現連續成長。

二、外國人各技術領域發明專利申請情形

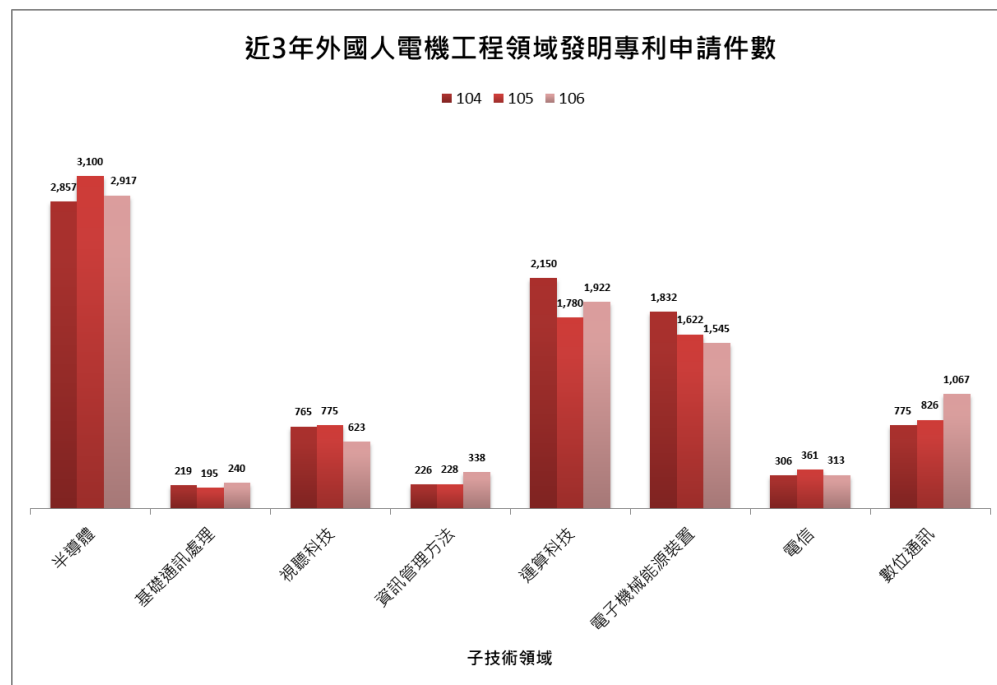
(一) 外國人近 3 年各技術領域發明專利申請件數



106 年外國人在發明專利申請件數之前三大領域為「電機工程」(8,965 件)、「化學」(8,103 件)及「機械工程」(3,222 件)。成長率方面,「其他」年增 18.4%較高,其餘為持平或負成長。各領域在近 3 年之發明專利申請件數,多為消長互見,僅「其他」為連續 2 年正成長。

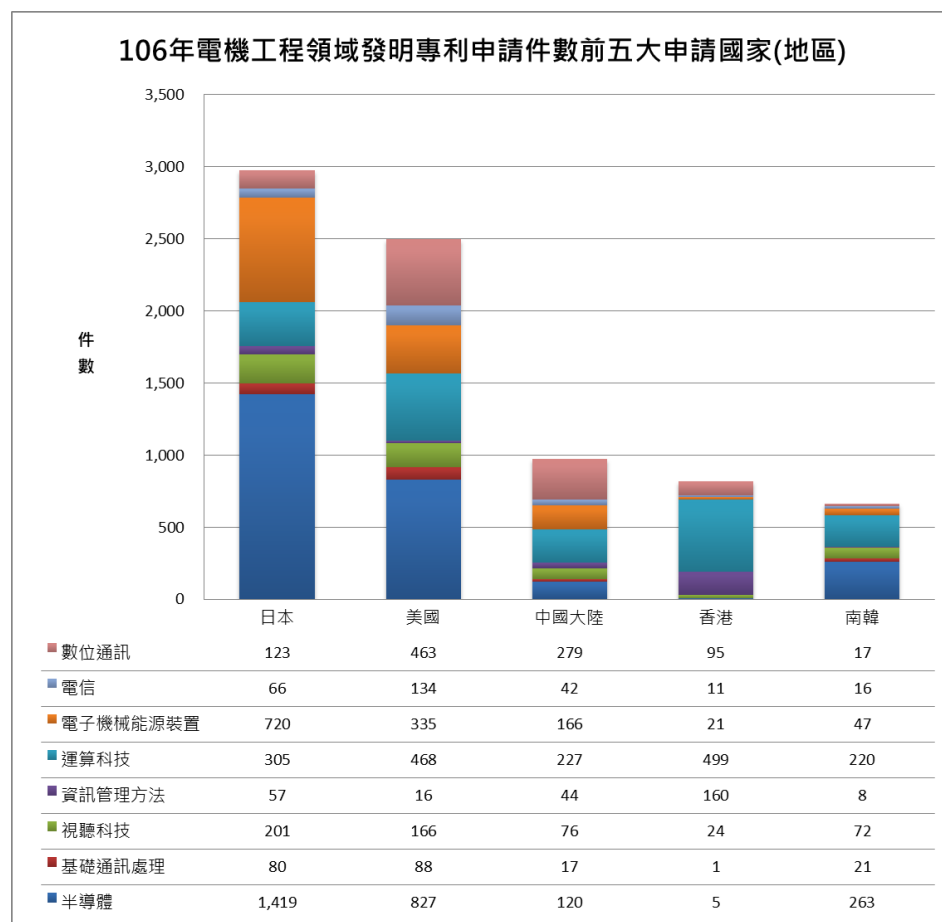
（二） 外國人近 3 年各技術領域之子領域發明專利申請情形

1. 電機工程



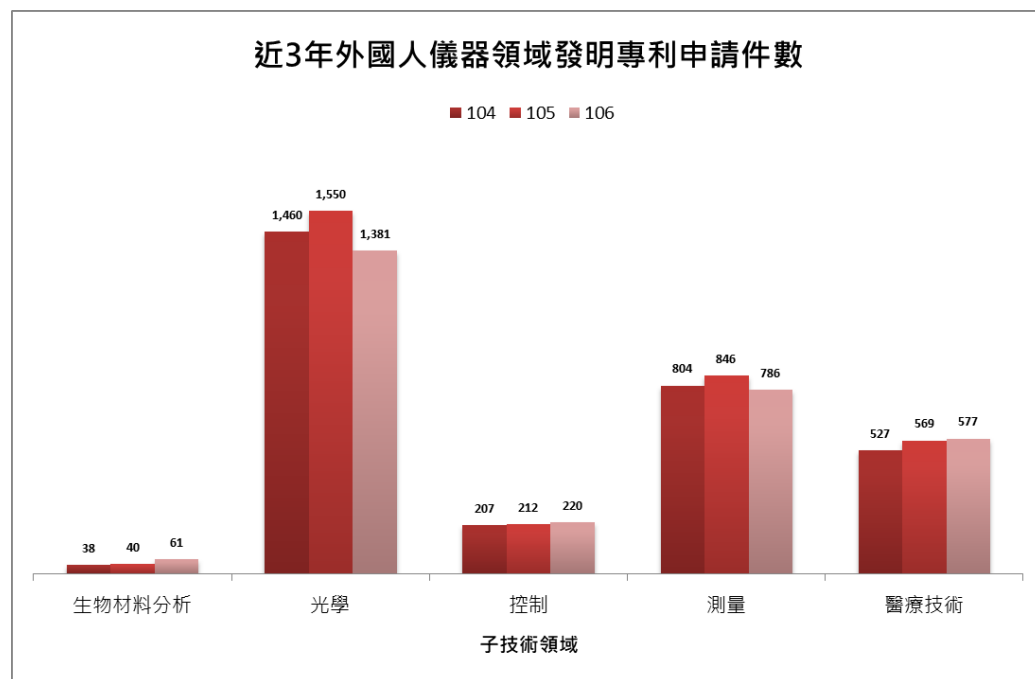
106 年「電機工程」領域，外國人發明專利申請件數主要集中在「半導體」（2,917 件）、「運算科技」（1,922 件）及「電子機械能源裝置」（1,545 件）。年成長率在「基礎通訊處理」、「資訊管理方法」及「數位通訊」成長 23-48%之間較高。

近 3 年外國人在「資訊管理方法」及「數位通訊」呈現連續成長，但在「電子機械能源裝置」則有連續下滑現象。



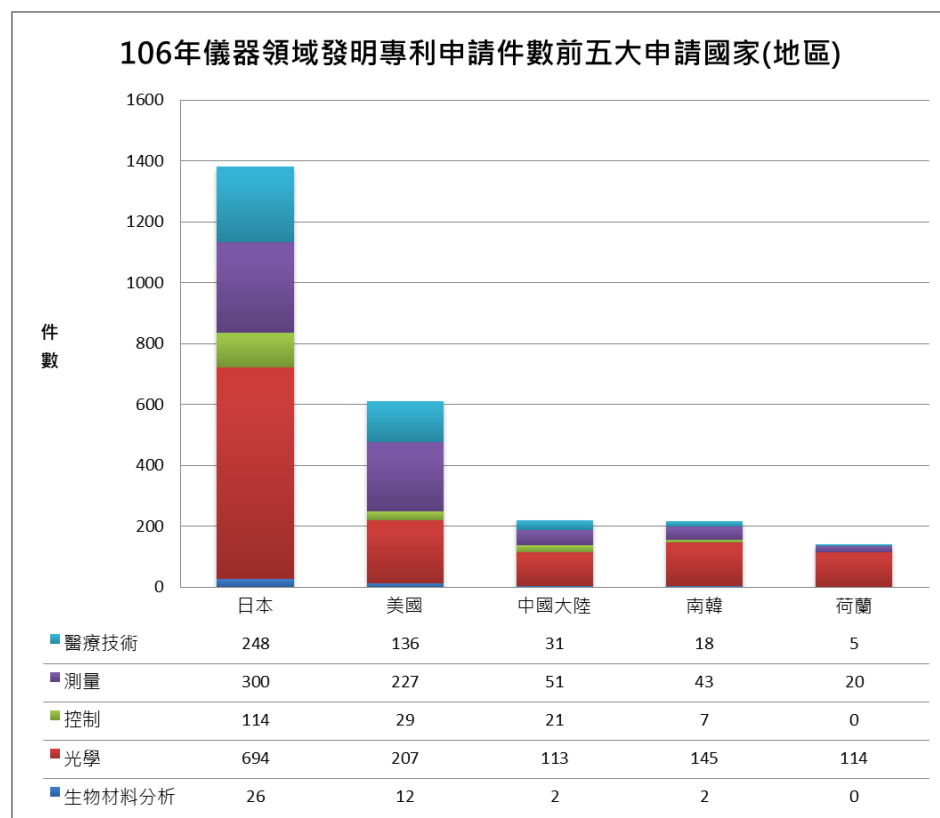
「電機工程」領域發明專利申請件數最多之國家（地區），集中在日本及美國。從申請件數最多的子領域來看，「半導體」申請件數最多者為日本（**1,419** 件）、「運算科技」為香港（**499** 件）及「電子機械能源裝置」為日本（**720** 件）。從國家（地區）來看，日本及美國均在「半導體」申請最多件數，分別為 **1,419** 件及 **827** 件。

2. 儀器



106 年「儀器」領域來看，106 年外國人發明專利申請件數主要集中在「光學」（1,381 件）、「測量」（786 件）及「醫療技術」（577 件）。年成長率在「生物材料分析」成長 52.5%，大幅增加，但「光學」則年減 10.9%。

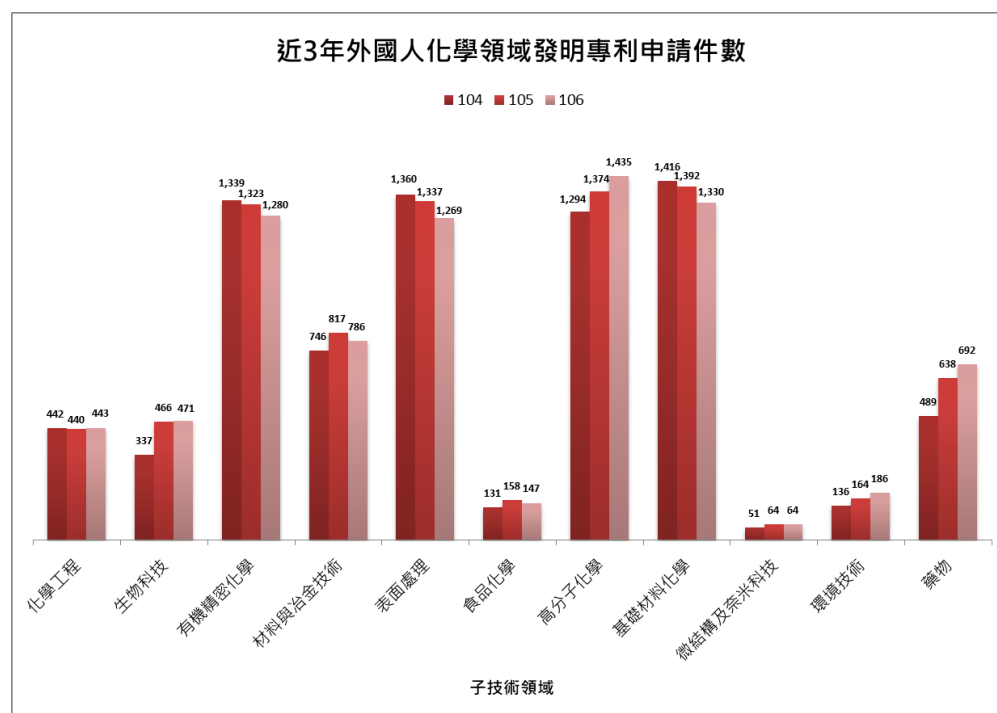
近 3 年外國人在「生物材料分析」、「控制」及「醫療技術」均呈現連續成長，其餘則互有消長。



106 年「儀器」領域發明專利申請件數最多之國家（地區），集中在日本及美國。從申請件數最多的子領域來看，「光學」、「測量」及「醫療技術」均以日本為申請最大宗，各申請 694 件、300 件及 248 件。

從國家（地區）來看，日本在「光學」申請 694 件最多，美國「測量」申請 227 件最多。

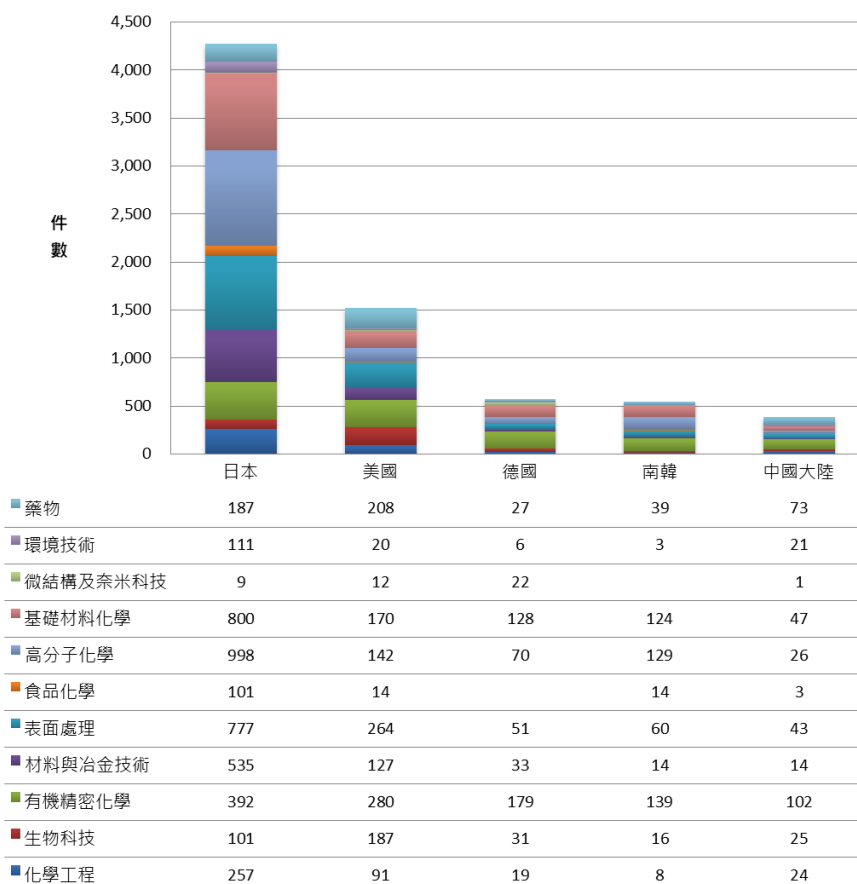
3. 化學



106 年「化學」領域，外國人發明專利申請件數主要以「高分子化學」（1,435 件）、「基礎材料化學」（1,330 件）及「有機精密化學」（1,280 件）最多。年成長率在「環境技術」成長 13.4% 較高，而食品化學則年減 7.0%。

近 3 年外國人在「生物科技」、「高分子化學」、「環境技術」及「藥物」均呈現連續成長，但在「有機精密化學」、「表面處理」及「基礎材料化學」則有連續下滑現象。

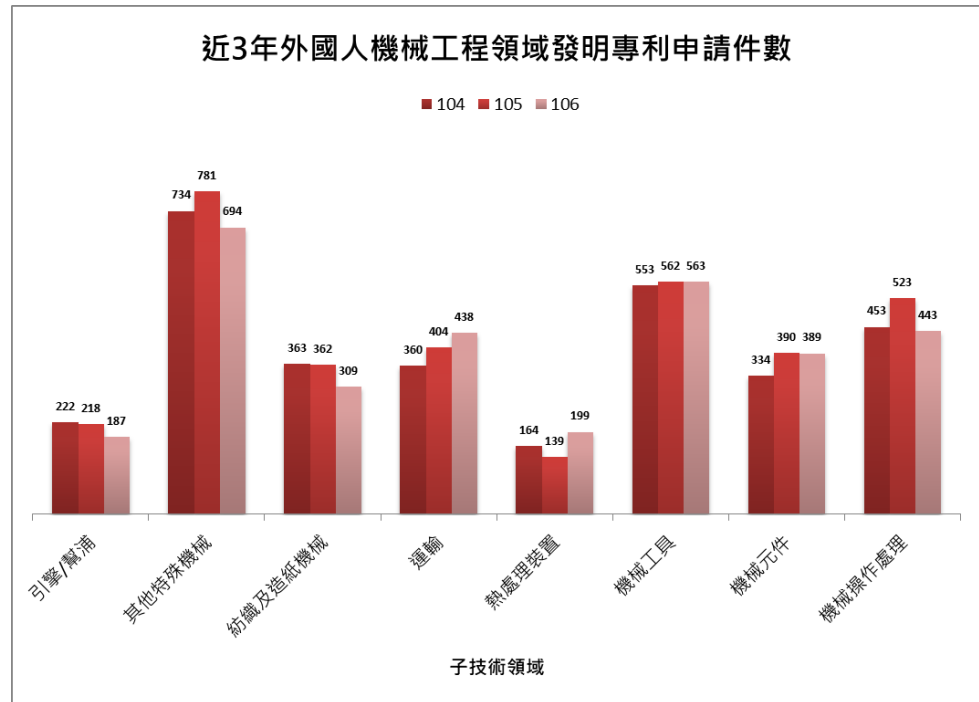
106年化學領域發明專利申請件數前五大申請國家（地區）



106 年「化學」領域發明專利申請件數最多之國家（地區），集中在日本及美國。從申請件數最多的子領域來看，「高分子化學」、「基礎材料化學」及「有機精密化學」，申請件數最多者均為日本，分別申請 998 件、800 件及 392 件。

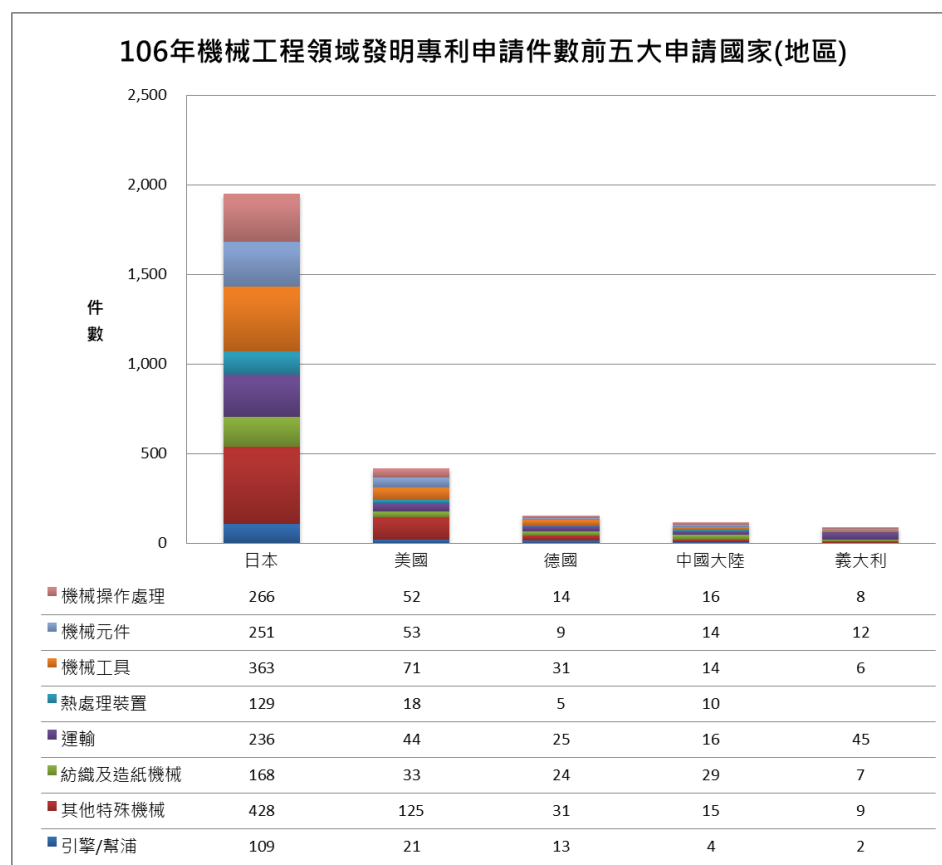
從國家（地區）來看，日本在「高分子化學」（998 件），美國及德國則均在「有機精密化學」申請件數最多，分別為 280 件及 179 件。

4. 機械工程



106 年「機械工程」領域，外國人發明專利申請件數主要在「其他特殊機械」（694 件）、「機械工具」（563 件）及「機械操作處理」（443 件）最多。年成長率在「熱處理裝置」成長 43.2% 最顯著，而「引擎/幫浦」、「其他特殊機械」、「紡織及造紙機械」、「機械操作處理」則年減 11-16% 之間。

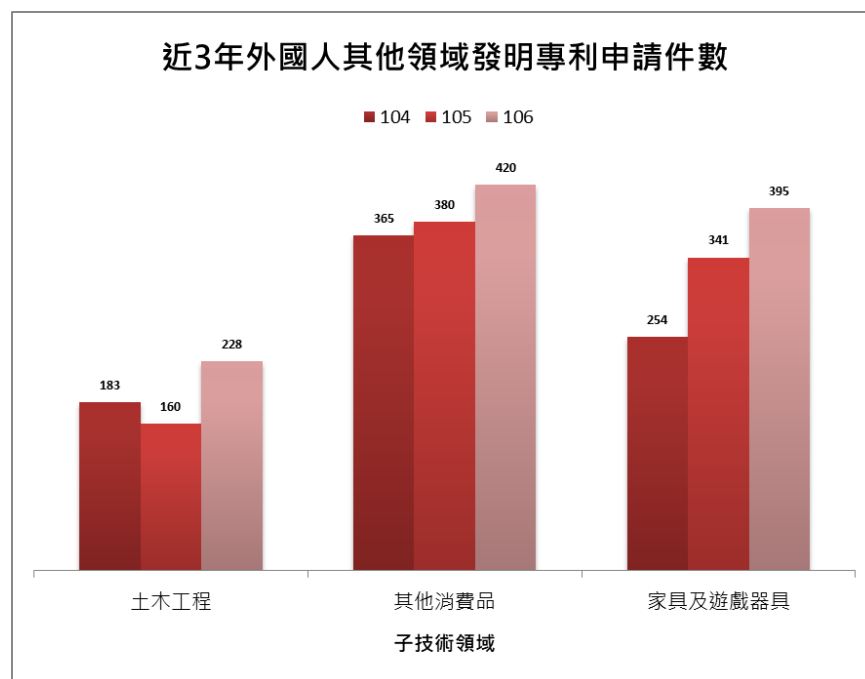
近 3 年外國人在「運輸」及「機械工具」均呈現連續成長，但在「引擎/幫浦」、「紡織及造紙機械」則有連續下滑現象。



106 年「機械工程」領域發明專利申請件數最多之國家（地區），集中在日本。從申請件數最多的子領域來看，「其他特殊機械」、「機械工具」及「機械操作處理」均以日本為申請最大宗，各申請 428 件、363 件及 266 件。

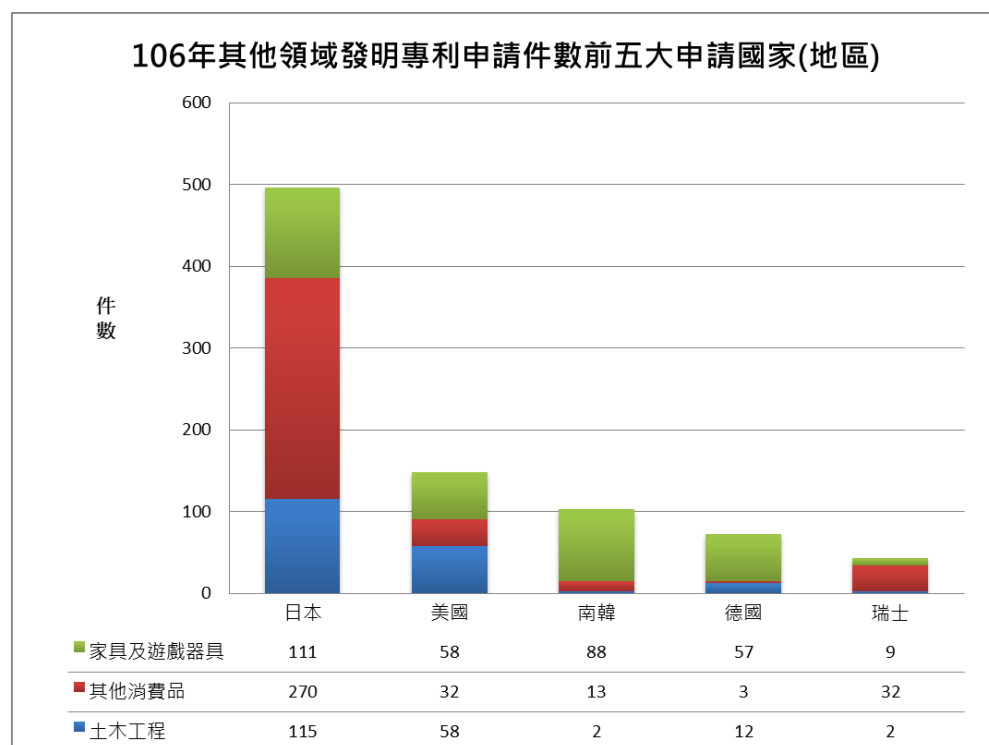
從國家（地區）來看，日本及美國均在「其他特殊機械」申請最多，分別為 428 件及 125 件。

5. 其他



106 年「其他」領域，外國人發明專利申請件數主要以「其他消費品」（420 件）最高。各子領域均有大幅成長，但以「土木工程」年增 42.5% 最高。

近 3 年外國人在「其他消費品」與「家具及遊戲器具」均呈現連續成長，在「土木工程」則互有消長。

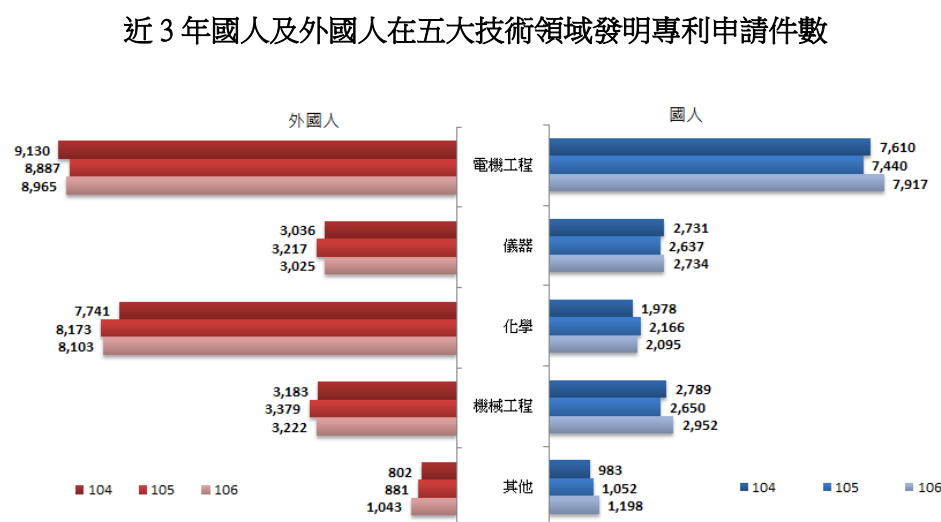


106 年「其他」領域發明專利申請件數最多之國家（地區），集中在日本。從申請件數最多的子領域來看，「其他消費品」以日本為申請最大宗，申請 270 件。

從國家（地區）來看，日本在「其他消費品」申請 270 件最多，美國在「家具及遊戲器具」及「土木工程」同樣申請 58 件為最多，南韓在「家具及遊戲器具」申請 88 件最高。

三、國人及外國人在五大技術領域發明專利申請件數

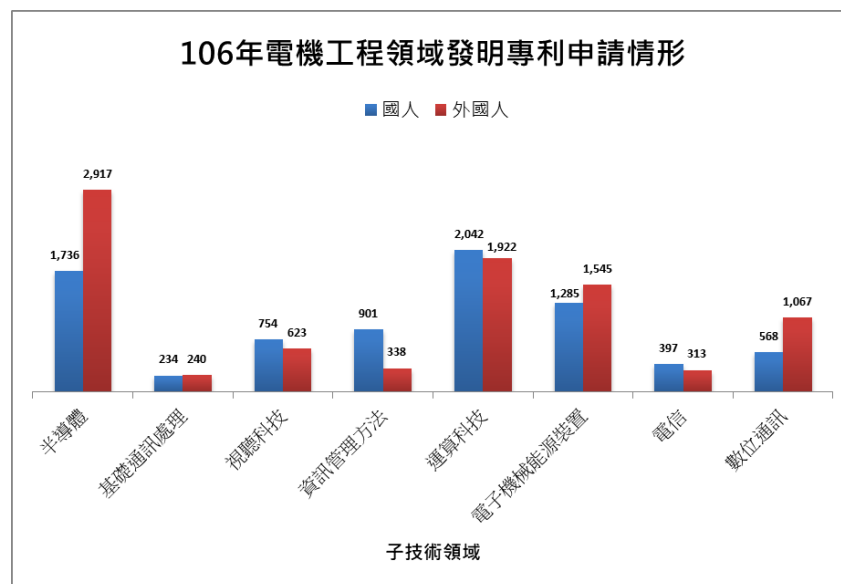
(一) 近 3 年國人及外國人在五大技術領域發明專利申請件數



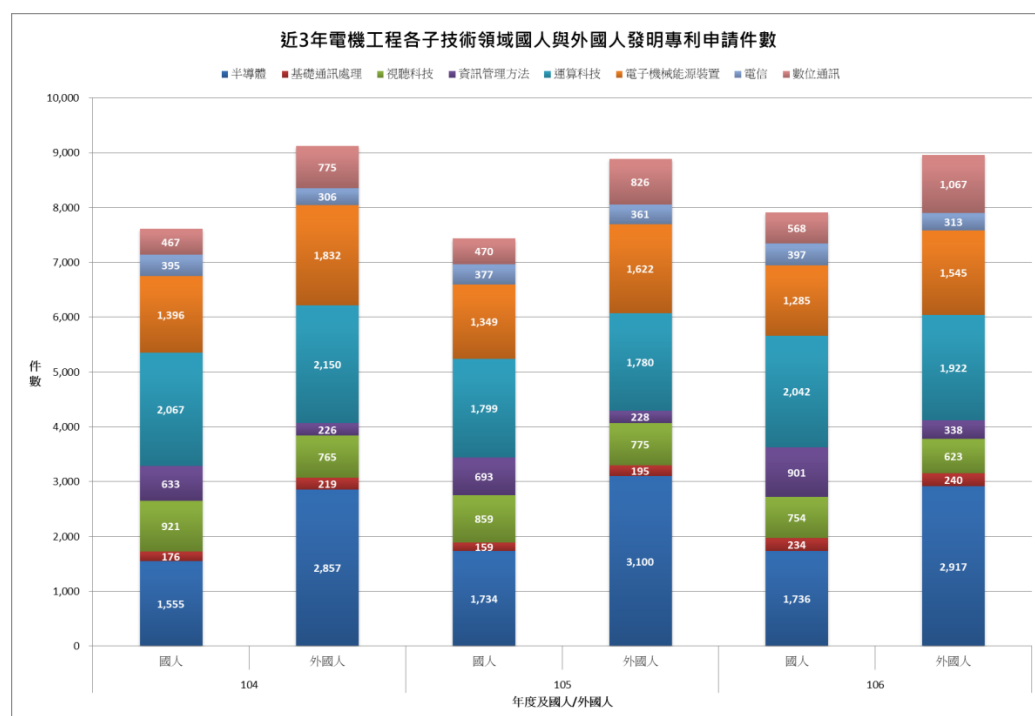
106 年五大技術領域之發明專利申請件數中，「電機工程」申請件數，不論是國人（7,917 件）或外國人（8,965 件）均較其他領域為多，顯示該領域同時受到國人及外國人的重視。國人在「機械工程」（2,952 件）申請件數位居第二，外國人則為「化學」（8,103 件）領域。此外，國人除了「其他」領域以外，各領域之件數均較外國人為少，其中，「化學」領域為國人（2,095 件）及外國人（8,103 件）申請件數差距最大的領域，外國人多出約 6 千件。

（二） 近 3 年國人及外國人在各技術領域發明專利申請件數

1. 電機工程



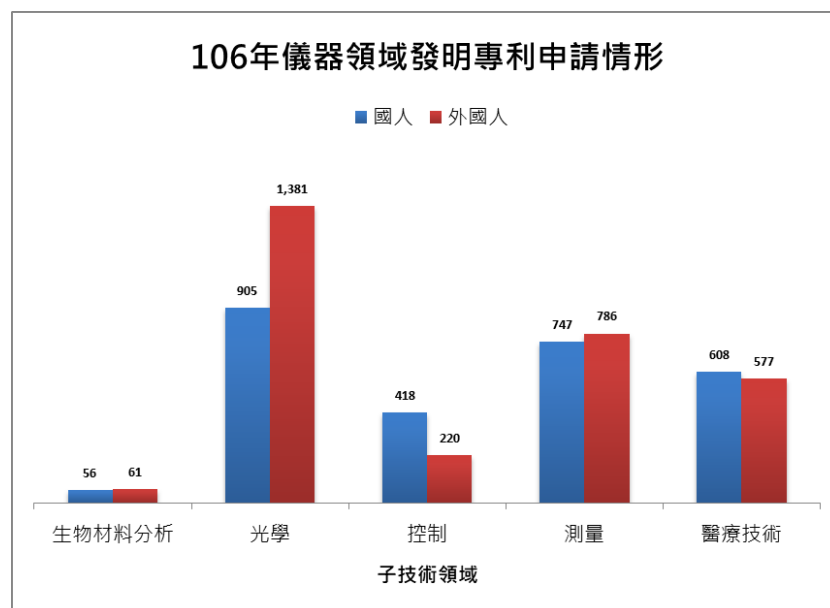
106 年「電機工程」之發明專利申請件數，國人計 7,917 件，外國人 8,965 件。各子技術領域中，國人發明專利申請件數前三大為「運算科技」（2,042 件）、「半導體」（1,736 件）及「電子機械能源裝置」（1,285 件）；外國人前三大為「半導體」（2,917 件）、「運算科技」（1,922 件）及「電子機械能源裝置」（1,545 件）。外國人在「半導體」較國人多出 1 千 8 百餘件，是差距最大的子領域。



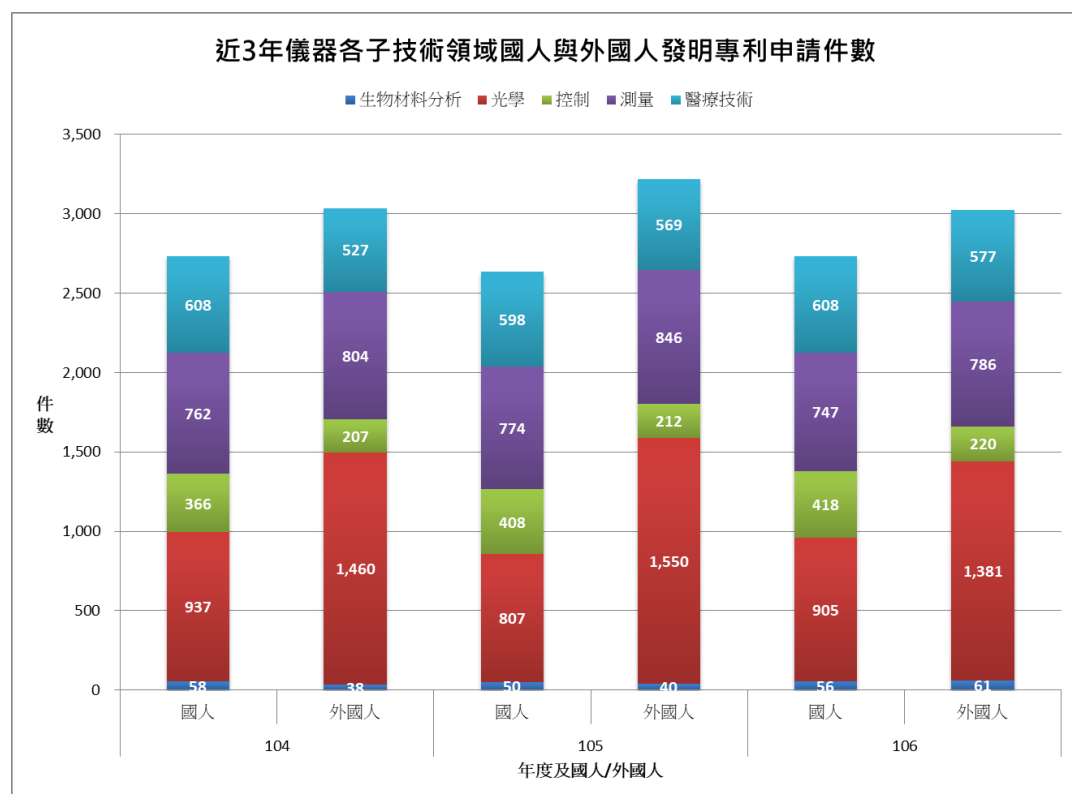
106 年成長率方面，國人及外國人在「基礎通訊處理」、「資訊管理方法」及「數位通訊」等子領域成長率均在 20-49%之間，成長快速，而在「視聽科技」則各年減 12.2%及 19.6%，幅度較大。

近 3 年發明專利申請件數趨勢部分，國人與外國人在「資訊管理方法」及「數位通訊」均連續 2 年呈現大幅成長，而「電子機械能源裝置」則為連續負成長。此外，國人在「視聽科技」亦連續 2 年衰退。

2. 儀器



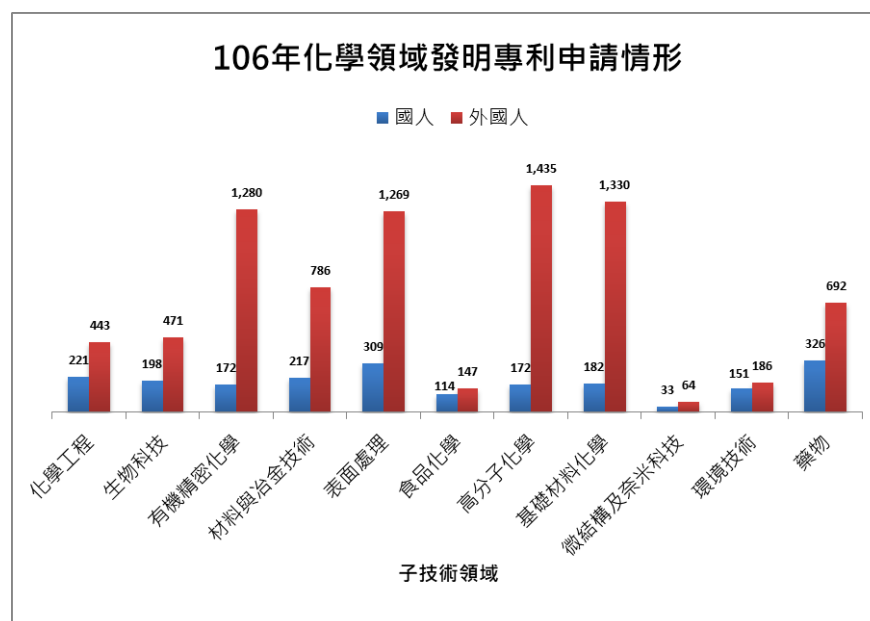
106 年「儀器」之發明專利申請件數，國人計 2,734 件，外國人 3,025 件。各子技術領域中，國人發明專利申請件數前三大為「光學」(905 件)、「測量」(747 件)及「醫療技術」(608 件)；外國人亦為「光學」(1,381 件)、「測量」(786 件)及「醫療技術」(577 件)。



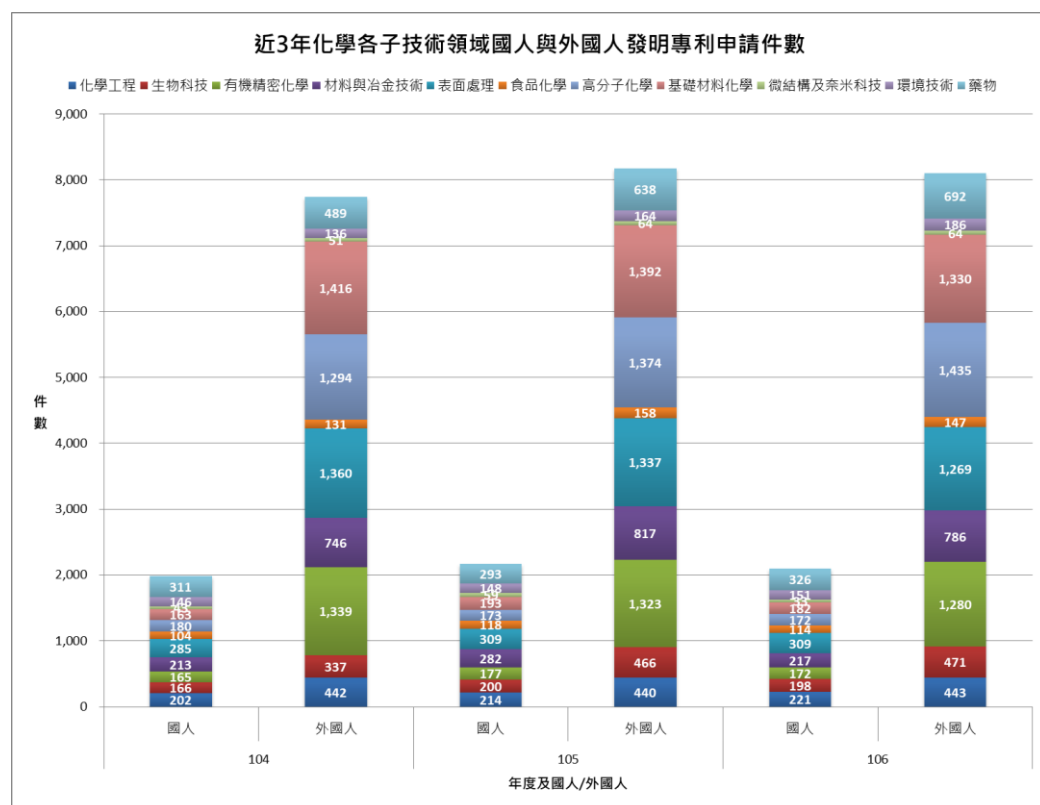
106 年成長率方面，在「生物材料分析」，國人（年增 12.0%）與外國人（+52.5%）同時呈現正成長，但外國人增幅顯著；而在「光學」方面，國人（+12.1%）與外國人（-10.9%）則呈現相反走勢。

近 3 年發明專利申請件數趨勢部分，國人及外國人在「控制」均連續 2 年正成長，此外，外國人在「生物材料分析」及「醫療技術」亦有連續成長，表現較為積極。

3. 化學



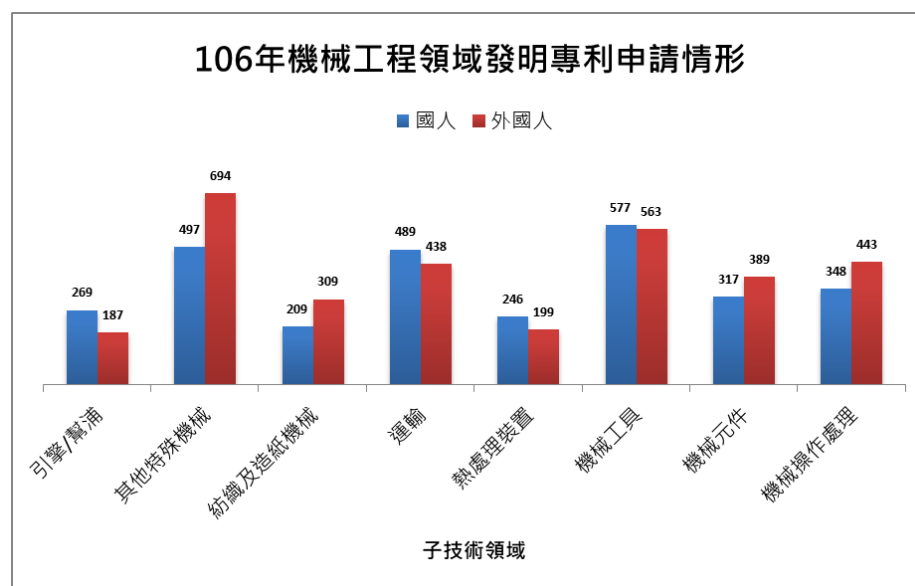
106 年「化學」之發明專利申請件數，國人計 2,095 件，外國人 8,103 件。各子技術領域中，國人發明專利申請件數前三大為「藥物」(326 件)、「表面處理」(309 件)及「化學工程」(221 件)；外國人前三大為「高分子化學」(1,435 件)、「基礎材料化學」(1,330 件)及「有機精密化學」(1,280 件)。二者除了在子領域偏重的項目顯不相同以外，申請件數之差距亦懸殊。



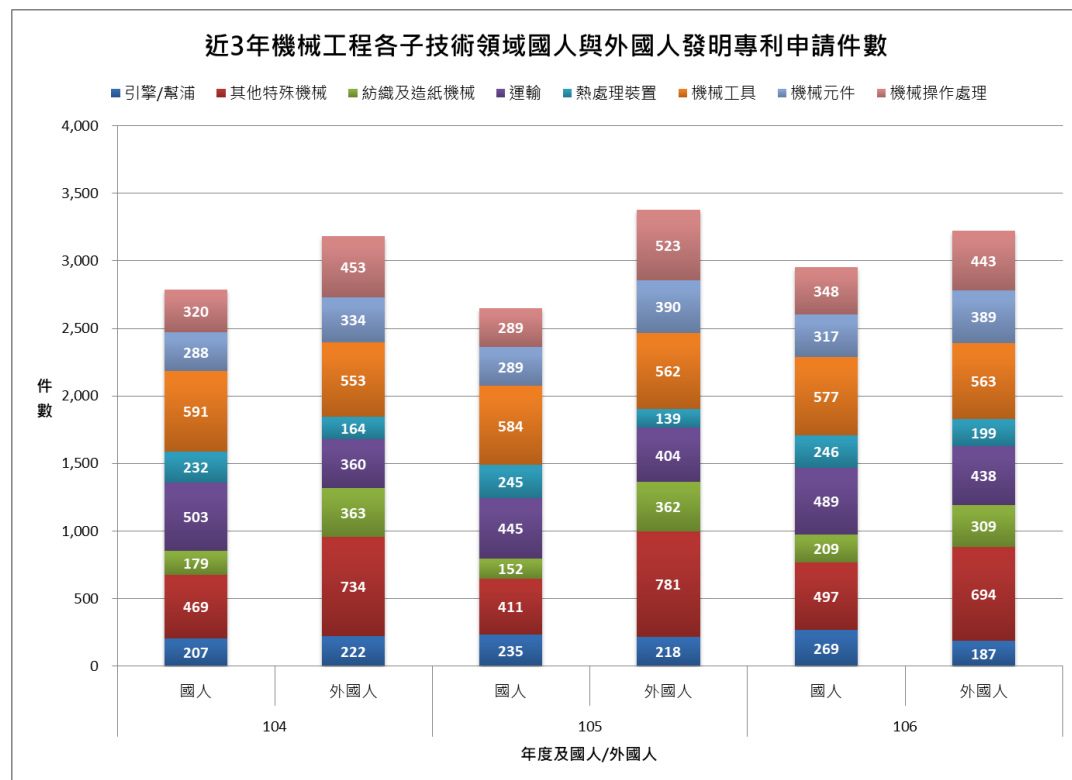
106 年成長率方面，國人在「藥物」年增 11.3%，外國人在「環境技術」年增 13.4%，成長較快速。國人在「材料與冶金技術」與「微結構及奈米科技」，年減 23-45%之間，幅度較大，外國人僅小降或持平。

近 3 年發明專利申請件數趨勢部分，國人與外國人在「環境技術」連續 2 年呈現正成長，但在「高分子化學」子領域，國人表現綑緩，但外國人穩定成長。此外，國人在「化學工程」連續 2 年呈現正成長，而外國人在「生物科技」及「藥物」，連續成長，但「有機精密化學」、「表面處理」及「基礎材料化學」連續下降，顯示外國人近 3 年在我國的發明專利布局有變化的跡向。

4. 機械工程



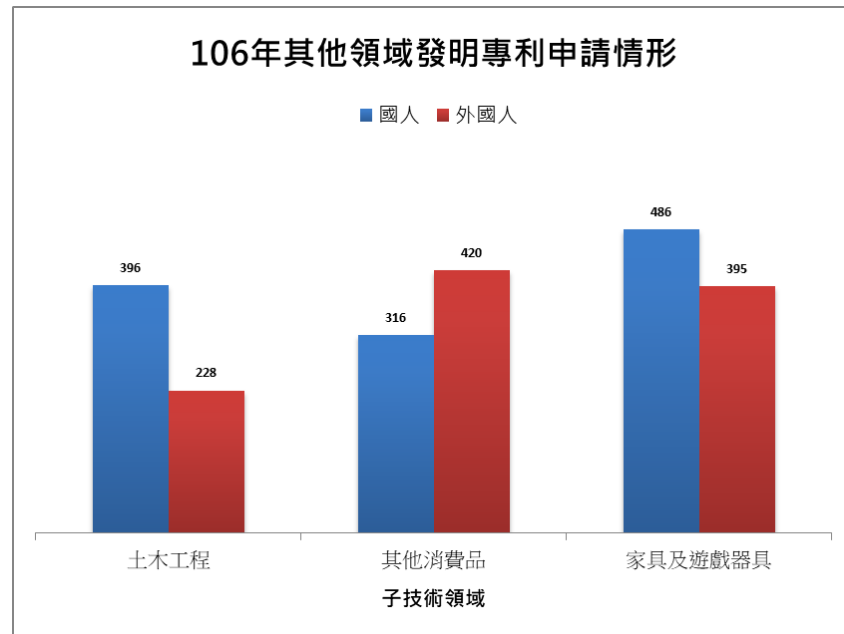
106 年「機械工程」之發明專利申請件數，國人計 2,952 件，外國人 3,222 件。各子技術領域中，國人發明專利申請件數前三大為「機械工具」（577 件）、「其他特殊機械」（497 件）及「運輸」（489 件）；外國人前三大為「其他特殊機械」（694 件）、「機械工具」（563 件）及「機械操作處理」（443 件）。二者申請件數在「其他特殊機械」差距近 200 件。



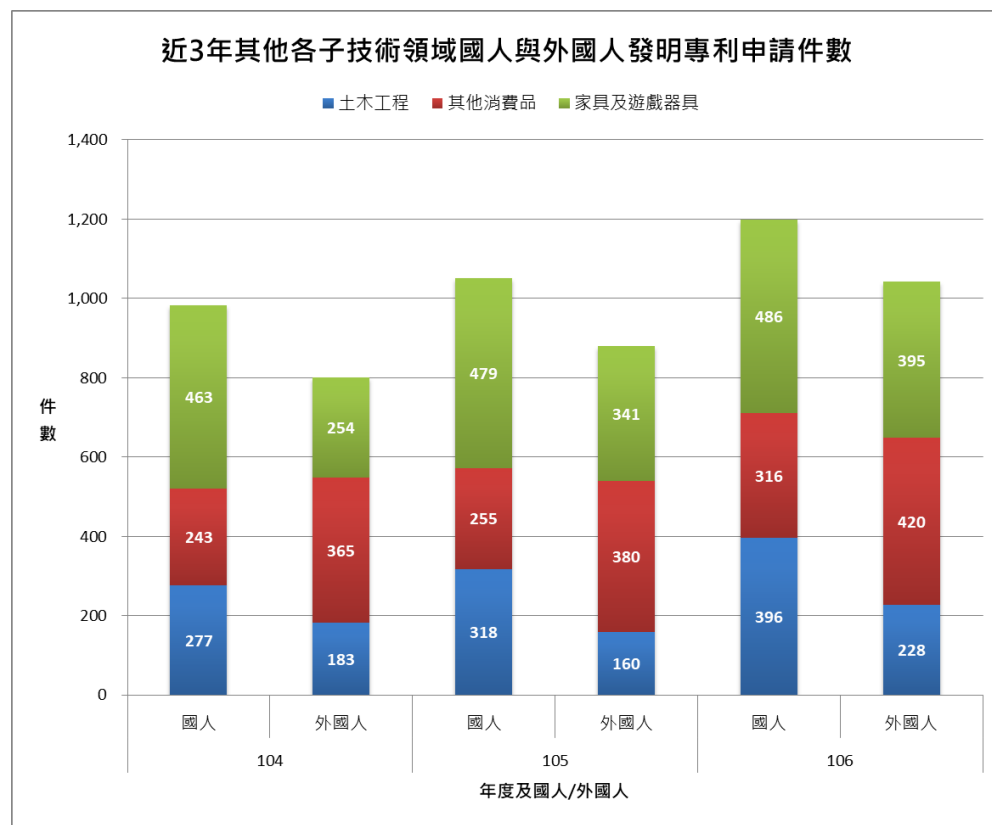
106 年成長率方面，國人在各子領域多有成長，「引擎/幫浦」、「其他特殊機械」、「紡織及造紙機械」及「機械操作處理」等子領域，年增 14-38%之間，成長快速，但外國人均年減 11-16%之間，呈現相反走勢。此外，國人在「熱處理裝置」年增 0.4%，與上年持平，但外國人則年增 43.2%，成長迅速。

近 3 年發明專利申請件數趨勢部分，國人在「引擎/幫浦」申請件數連續成長，但外國人則連續下降，呈現相反走勢。此外，外國人在「運輸」連續成長，表現積極。

5. 其他



106 年「其他」之發明專利申請件數，國人計 1,198 件，外國人 1,043 件。各子技術領域中，國人發明專利申請件數最多者為「家具及遊戲器具」（486 件），外國人為「其他消費品」（420 件）。



106 年成長率方面，國人及外國人在各子領域均有正成長，國人在「土木工程」及「其他消費品」年增 23-25%之間，外國人在「土木工程」年增 42.5%。

近 3 年發明專利申請件數趨勢部分，不論是國人或外國人均在「其他消費品」及「家具及遊戲器具」，呈現連續 2 年正成長。

伍、結語

綜合以上的數據分析，可歸納出以下重點：

一、國內發明專利申請逐年增加

我國發明專利申請件數自 104 年 39,983 件逐年上升至 106 年 42,855 件，3 年來成長 7%。國人發明專利申請件數由 104 年 16,091 件至 106 年 17,497 件，外國人由 104 年 23,892 件至 106 年 25,358 件，雙雙呈現上升趨勢。國人發明專利占全部發明專利的比例較外國人為低，但由 104 年 40% 小幅上升至 106 年 41%。

二、我國受理的發明專利申請以「電機工程」領域為最大宗

在五大技術領域中，發明專利申請件數在近 3 年均以「電機工程」領域的件數最多，每年約有 1.7 萬件，位居第二的「化學」則申請約 1 萬件，其餘「機械工程」、「儀器」及「其他」等領域均在 1 萬件以下。106 年各領域發明專利申請件數占全部發明專利申請件數中，以「電機工程」申請件數占 40.9%，比例最高，與第 2 位的「化學」（24.7%）合計超越 60%，為我國發明專利申請最重要的二大領域。

進一步觀察「電機工程」領域申請件數的分布，集中在「半導體」、「運算科技」及「電子機械能源裝置」等子領域；而「化學」領域為「高分子化學」、「表面處理」及「基礎材料化學」等子領域。

三、國人與外國人發明專利均以「電機工程」領域為最大宗

106 年國人發明專利申請件數以「電機工程」（7,917 件）最多，遠高於第 2 位的「機械工程」（2,952 件）及第 3 位的「儀器」（2,734 件）等其餘領域。在「電機工程」領域中，又以「運算科技」（2,042 件）及「半導體」（1,736 件）等子領域表現亮眼。

外國人發明專利申請件數亦以「電機工程」（8,965 件）最多，高於第 2 位「化學」（8,103 件）與第 3 位「機械工程」（約 3,222 件）等其餘領域。在「電機工程」領域中，外國人以「半導體」（2,917 件）及「運算科技」（1,922 件）之件數最多。

以發明專利申請件數的分布來看，國人高度集中在「電機工程」領域，而外國人則在「電機工程」及「化學」二領域，均有 8 千件以上的申請件數，布局較分散。

四、國人在「電機工程」及「機械工程」之領域布局積極

106 年國人在「電機工程」領域（「基礎通訊處理」及「資訊管理方法」）、「機械工程」（「紡織及造紙機械」）年成長率達 30-47%，成長快速。而在「化學」領域（「微結構及奈米科技」），則年減 44%，幅度較大。

由近 3 年國人申請件數均在 500 件以上之子領域申請件數的變化來看，在「電機工程」領域（「資訊管理方法」），連續 2 年呈現正成長。而在「電機工程」領域（「電子機械能源裝置」及「視聽科技」）以及「機械工程」領域（「機械工具」），有連續衰退現象。

五、外國人在多個領域布局廣泛且積極

106 年外國人在「電機工程」領域（「資訊管理方法」）、「儀器」（「生物材料分析」）、「機械工程」（「熱處理裝置」）及「其他」（「土木工程」）年增 43-53%不等，不僅成長快速，且布局的領域較為廣泛。而在「電機工程」領域（「視聽科技」）則年減 20%，幅度較大。

由近 3 年外國人申請件數均在 500 件以上之子領域申請件數的變化來看，在「電機工程」領域（「數位通訊」）、「儀器」（「醫療技術」）、「化學」（「高分子化學」及「藥物」），均連續 2 年呈現正成長，但在「電機工程」領域（「電子機械能源裝置」）及「化學」（「基礎材料化學」、「有機精密化學」及「表面處理」）則有連續衰退情形，在我國發明專利的布局是否改變，值得持續觀察。

六、日本在各技術領域均位居外國人之冠

106 年在我國發明專利申請件數最多的國家（地區）中，日本高居外國人發明專利申請件數之首，美國為第二。日本在各技術領域均高於其他國家（地區），除了「電機工程」以外，在各領域均大幅領先。再從外國人發明專利申請件數前三大領域來看，外國人申請最多的「電機工程」領域，日本申請件數約占 33%，「化學」約占 53%，「機械工程」則高達 61%，顯示日本在我國各技術領域的發明占有極重要地位。

七、主要國家在我國布局子領域多為「半導體」

主要國家中，日本、美國及南韓在我國申請最多的領域均為「半導體」(「電機工程」領域)；中國大陸為「數位通訊」(「電機工程」領域)，而德國則在「有機精密化學」(「化學」領域)布局最多。值得注意的是，美國與南韓在「電機工程」的申請件數，於 106 年多有減少，但中國大陸在「數位通訊」(「電機工程」領域)件數成長 4 倍之多。

國家 (地區)	領域	子領域	件數		
			104	105	106
我國	電機工程	運算科技	2,067	1,799	2,042
	電機工程	半導體	1,555	1,734	1,736
	電機工程	電子機械能源裝置	1,396	1,349	1,285
日本	電機工程	半導體	1,416	1,321	1,419
	化學	高分子化學	831	980	998
	化學	基礎材料化學	839	816	800
美國	電機工程	半導體	853	996	827
	電機工程	運算科技	886	712	468
	電機工程	數位通訊	418	521	463
中國大陸	電機工程	數位通訊	40	53	279
	電機工程	運算科技	317	221	227
	電機工程	電子機械能源裝置	176	161	166
南韓	電機工程	半導體	227	288	263
	電機工程	運算科技	244	232	220
	儀器	光學	144	167	145
德國	化學	有機精密化學	175	144	179
	化學	基礎材料化學	109	121	128
	化學	高分子化學	64	78	70

八、國人在 EPO 發明專利以「電機工程」與「化學」布局最多

與 EPO 在同一時期的統計數據比較，2017 年 EPO 所受理的發明專利申請件數(如附錄 1)，「電機工程」(56,858 件)領域為最大宗，「化學」(50,571 件)次之，大致與我國各領域發明專利之分布類似。如以單一子領域來看，以「生物科技」(「化學」領域)(13,090 件)最多，高於「運算科技」及「半導體」(均為「電機工程」領域)等其餘領域。

與我國受理的發明專利技術領域相較，EPO 雖然「電機工程」件數最多，與我國類似，但其「化學」領域的件數緊跟在後，單一子領域以「生物科技」（「化學」領域）表現特別突出，顯示 EPO 的發明專利布局較為分散，與我國高度集中在「電機工程」領域的情形明顯不同。

國人在 EPO 發明專利申請件數（如附錄 2），以「電機工程」件數（824 件）最多，占國人在 EPO 發明專利申請件數的半數以上（51%），較在台灣申請 7,914 件，占 47%，顯示國人在 EPO 的布局更集中在「電機工程」領域。此外，國人在 EPO「儀器」與「化學」領域的件數比例分別為 13%（201 件）及 10%（164 件），均低於在我國申請的比例 16%（2,734 件）及 12%（2,095 件），在布局上略有不同。

附錄 1

EPO statistics

European patent applications¹ 2008-2017 by field of technology²

Field of technology		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Electrical engineering	Electrical machinery, apparatus, energy	8,018	7,658	8,530	8,693	9,746	10,138	10,387	9,794	10,002	10,402
	Audio-visual technology	5,698	4,678	5,237	4,462	4,128	3,986	3,876	4,045	3,884	4,296
	Telecommunications	6,000	5,254	4,628	3,901	4,117	3,667	3,528	3,736	3,585	3,570
	Digital communication	6,395	6,478	8,410	8,261	9,809	9,398	10,427	11,051	11,066	11,694
	Basic communication processes	1,267	1,072	1,172	1,114	1,039	914	980	1,024	983	1,024
	Computer technology	9,026	7,780	8,649	8,194	8,540	9,158	9,787	10,359	10,737	11,174
	IT methods for management	1,133	1,237	1,296	1,378	1,492	1,680	2,059	2,060	2,214	2,323
	Semiconductors	3,518	2,888	3,749	3,379	3,246	3,209	2,996	2,722	2,675	3,037
Instruments	Optics	3,813	3,280	3,583	3,457	3,382	3,333	3,513	3,498	3,465	4,007
	Measurement	6,818	6,021	6,717	6,448	6,633	6,779	7,156	7,739	7,504	7,999
	Analysis of biological materials	1,426	1,300	1,565	1,384	1,337	1,268	1,235	1,269	1,274	1,433
	Control	2,411	2,157	2,218	1,957	2,091	2,099	2,267	2,492	2,504	2,714
	Medical technology	9,762	9,979	11,136	10,628	10,502	10,782	11,234	12,531	12,325	13,090
Chemistry	Organic fine chemistry	7,373	7,075	7,670	6,935	6,588	6,215	6,283	6,447	6,196	6,462
	Biotechnology	5,566	5,154	7,723	5,870	5,539	5,269	5,754	5,724	5,485	6,278
	Pharmaceuticals	6,378	5,579	6,910	6,081	6,309	5,568	5,369	6,055	5,854	6,330
	Macromolecular chemistry, polymers	3,513	3,194	3,598	3,252	3,492	3,552	3,672	3,625	3,603	3,773
	Food chemistry	1,505	1,531	1,624	1,600	1,586	1,678	1,644	1,710	1,547	1,643
	Basic materials chemistry	4,152	3,907	4,644	3,997	4,250	4,294	4,347	4,872	4,423	4,535
	Materials, metallurgy	2,486	2,462	2,686	2,845	2,959	2,966	3,112	3,254	3,320	3,245
	Surface technology, coating	2,303	1,986	2,172	2,180	2,290	2,228	2,322	2,509	2,500	2,341

	Micro-structural and nano-technology	210	161	204	231	236	207	267	191	183	160
	Chemical engineering	3,591	3,293	3,650	3,555	3,599	3,595	3,670	3,827	3,849	3,456
	Environmental technology	1,760	1,824	1,856	1,899	2,068	1,997	2,014	1,987	1,818	1,833
Mechanical engineering	Handling	3,963	3,628	3,698	3,688	3,959	3,803	3,782	4,018	4,108	4,470
	Machine tools	3,393	3,172	3,415	3,292	3,460	3,471	3,356	3,507	3,583	3,597
	Engines, pumps, turbines	4,471	4,310	4,555	4,802	5,874	5,494	5,405	6,334	6,283	5,376
	Textile and paper machines	2,933	2,413	2,409	2,268	2,236	2,190	2,252	2,249	2,422	2,629
	Other special machines	3,897	3,826	4,329	4,120	4,348	4,489	4,732	5,152	5,527	5,548
	Thermal processes and apparatus	2,173	2,152	2,481	2,570	2,468	2,479	2,499	2,547	2,499	2,562
	Mechanical elements	4,165	3,490	3,647	3,480	3,767	3,867	3,878	4,035	4,050	4,403
	Transport	6,947	6,113	6,364	6,448	7,002	7,443	7,926	8,108	8,577	8,217
Other fields	Furniture, games	2,903	2,670	2,845	2,859	2,777	2,830	2,748	2,969	2,935	3,125
	Other consumer goods	2,639	2,607	2,947	2,985	3,070	3,094	3,220	3,418	3,485	3,788
	Civil engineering	3,951	3,907	4,380	4,296	4,309	4,491	4,667	4,816	4,494	4,701

Source: EPO.

Status: 22.1.2018.

¹ European patent applications include direct European applications and international (PCT) applications that entered the European phase during the reporting period.

² The definition of the fields is based on the WIPO IPC technology concordance. The table is available at:

http://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/en/statistics/patents/xls/ipc_technology.xls.

附錄 2

EPO statistics

European patent applications¹ 2017 by field of technology²

Field of technology		Chinese Tapei
Electrical engineering	Electrical machinery, apparatus, energy	120
	Audio-visual technology	126
	Telecommunications	97
	Digital communication	204
	Basic communication processes	38
	Computer technology	159
	IT methods for management	17
	Semiconductors	63
Instruments	Optics	64
	Measurement	39
	Analysis of biological materials	6
	Control	24
	Medical technology	68
Chemistry	Organic fine chemistry	22
	Biotechnology	30
	Pharmaceuticals	63
	Macromolecular chemistry, polymers	15
	Food chemistry	2
	Basic materials chemistry	8
	Materials, metallurgy	2
	Surface technology, coating	7
	Micro-structural and nano-technology	0
	Chemical engineering	12
	Environmental technology	3
Mechanical engineering	Handling	8
	Machine tools	27
	Engines, pumps, turbines	39
	Textile and paper machines	32
	Other special machines	66
	Thermal processes and apparatus	8
	Mechanical elements	25
	Transport	85
Other fields	Furniture, games	66
	Other consumer goods	29
	Civil engineering	40

Source: EPO.

Status: 22.1.2018.

¹ European patent applications include direct European applications and international (PCT) applications that entered the European phase during the reporting period.

² The definition of the fields is based on the WIPO IPC technology concordance. The table is available at: http://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/en/statistics/patents/xls/ipc_technology.xls.

The geographic origin is based on the country of residence of the first applicant listed on the application form (first-named applicant principle). In cases where several applicants are mentioned on the application form, the country of residence of the first applicant listed applies.