

游離輻射應用與管理統計



原子能委員會
Atomic Energy Council

中華民國 106 年 08 月

游離輻射應用與管理統計

前 言

隨著科技的快速發展，輻射在醫學、農業、工業及研究領域內的應用日益蓬勃發展，放射性物質、可發生游離輻射設備以及輻防人員、操作人員亦隨之增加，因而輻射安全的管制也更形重要。游離輻射防護法自 2003 年 2 月開始施行以來，其施行細則及 22 項相關子法亦先後陸續發布施行，使得我國輻射防護法規更為精進完備。

為完整的反映游離輻射在各領域的應用，原子能委員會輻射防護處整理了最新的數據、圖表等資料，以便於國內從事輻射防護的人員及相關業者查閱及應用。

本統計資料以醫用、非醫用證照統計為主軸，就國內已核發之可發生游離輻射設備與放射性物質證照，依分布縣市、使用機構、設備物質分類予以統計，並包含有輻射防護人員、操作人員、輻射安全證書及輻射異常物等資料。此次出版統計資料範圍係統計至 2016 年底，後續將逐年更新。本統計資料如有疏漏之處，尚請惠予指正。

目次

一、醫 用 類	1
1 各類醫療機構設置醫用輻射源之證照數-依縣市別	2
2 各類醫療機構設置醫用可發生游離輻射設備之證照數-依縣市別	3
3 各型醫用可發生游離輻射設備之證照數-依縣市別	5
4 各類醫療機構設置各型醫用可發生游離輻射設備之數量統計	7
5 各類醫療機構設置醫用放射性物質之證照數-依縣市別	9
6 各型醫用放射性物質之證照數-依縣市別	11
7 各類醫療機構設置各型醫用放射性物質之數量統計	13
8 應實施輻射醫療曝露品質保證之各類設備證照數	15
二、非 醫 用 類	17
1 各類機構設置非醫用輻射源之證照數-依類別	18
2 各類機構設置非醫用輻射源之證照數-依縣市別	20
3 各類用途之非醫用可發生游離輻射設備之證照數	21
4 各類用途之非醫用放射性物質之證照數	23
三、人 員 劑 量 類	25
1 全國輻射工作人員數量統計	26
2 全國輻射工作人員有劑量值人數與總偵測人數統計	28
3 全國輻射工作人員總集體劑量統計	30
4 全國輻射工作人員年平均劑量統計	32
5 全國輻射工作人員性別統計	34
6 全國輻射工作人員各劑量區間人數統計	36
7 全國輻射工作人員各劑量區間人數相對百分比統計	38
8 全國輻射工作人員個人年劑量大於 20 毫西弗人數統計	40
四、輻防人員、輻安證書、輻防業者類	41
1 輻射安全證書及運轉人員證書數-依機構別	42
2 輻射安全證書及運轉人員證書數-依縣市別	44
3 輻射防護人員證書數-依機構別	46
4 輻射防護人員證書數-依縣市別	47

五、鋼鐵廠歷年發現輻射異常物類.....	51
1 鋼鐵廠歷年發現輻射異常物之數量統計	52
2 鋼鐵廠歷年發現輻射異常物之核種統計	54
3 鋼鐵廠歷年發現輻射異常物之種類統計	56

一、醫用類

1 各類醫療機構設置醫用輻射源之證照數-依縣市別

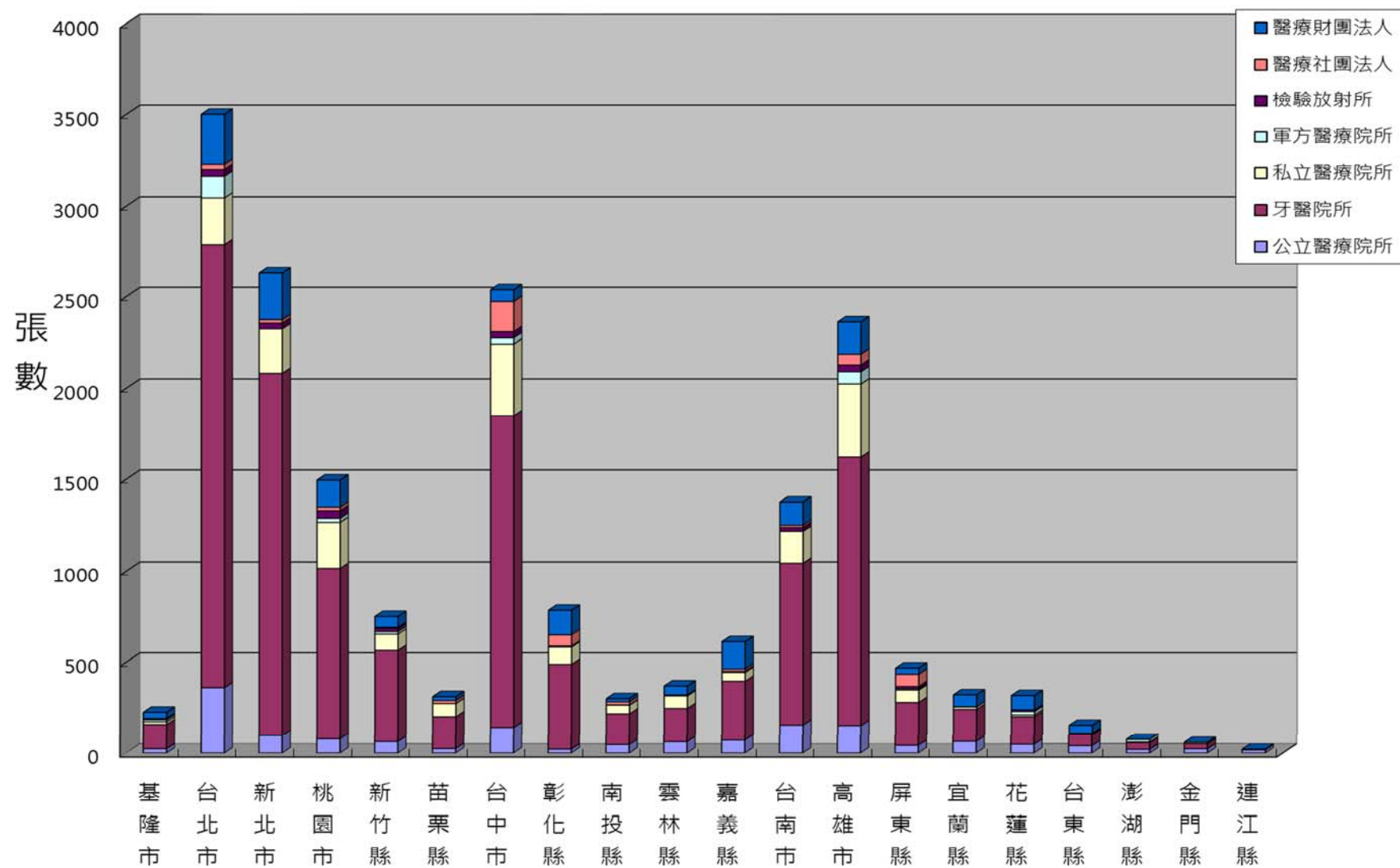
	許可類						登記備查類					
	公立醫療院所			私立醫療院所			公立醫療院所			私立醫療院所		
	設備	密封	非密封	設備	密封	非密封	設備	密封	非密封	設備	密封	非密封
基隆市	0	0	0	2	0	2	35	0	0	189	2	0
台北市	19	9	9	14	6	12	458	62	0	3010	40	1
新北市	0	0	1	16	6	6	98	0	0	2516	20	0
桃園市	1	1	1	13	3	6	100	4	0	1382	23	0
新竹縣	1	1	1	2	1	1	76	3	0	670	7	0
苗栗縣	0	0	0	2	0	1	25	0	0	285	1	0
台中市	6	4	3	17	6	9	169	6	0	2346	23	0
彰化縣	1	1	0	5	4	3	21	0	0	756	9	0
南投縣	1	0	0	1	0	0	46	0	0	253	0	0
雲林縣	1	1	1	2	0	1	62	1	0	305	0	0
嘉義縣	1	1	1	7	3	4	71	0	0	533	17	0
台南市	3	2	1	11	2	3	152	9	0	1211	6	0
高雄市	7	1	3	18	6	7	212	3	0	2125	24	0
屏東縣	1	0	0	4	0	2	49	0	0	414	1	0
宜蘭縣	1	0	1	2	0	1	64	1	0	255	1	0
花蓮縣	0	0	0	3	3	3	68	0	0	247	8	0
台東縣	0	0	0	1	0	1	41	0	0	112	0	0
澎湖縣	0	0	0	0	0	0	35	0	0	41	0	0
連江縣	0	0	0	0	0	0	17	0	0	4	0	0
金門縣	0	0	0	0	0	0	24	0	0	35	0	0
合 計	43	21	22	120	40	62	1823	89	0	16689	182	1

註：「設備」指可發生游離輻射設備，「密封」指密封放射性物質，「非密封」指非密封放射性物質。

2 各類醫療機構設置醫用可發生游離輻射設備之證照數-依縣市別

機構 縣市別	公立醫療 院所	牙醫院所	私立醫療 院所	軍方醫療 院所	檢驗放射所	醫療社團 法人	醫療財團 法人	總計
基隆市	24	134	15	11	1	7	34	226
台北市	361	2428	256	116	37	29	274	3501
新北市	98	1984	242	0	31	19	256	2630
桃園市	79	937	251	22	41	20	146	1496
新竹縣	64	500	89	13	18	6	59	749
苗栗縣	25	176	73	0	0	17	21	312
台中市	142	1707	393	33	34	165	64	2538
彰化縣	22	466	94	0	6	61	134	783
南投縣	47	170	48	0	2	17	17	301
雲林縣	63	184	69	0	4	1	49	370
嘉義縣	72	324	48	0	6	12	150	612
台南市	155	889	174	0	21	12	126	1377
高雄市	152	1469	403	67	37	59	175	2362
屏東縣	43	237	68	7	13	66	34	468
宜蘭縣	65	177	13	0	1	0	66	322
花蓮縣	49	152	10	19	9	0	79	318
台東縣	41	61	6	0	2	0	44	154
澎湖縣	21	36	4	14	0	0	1	76
金門縣	24	28	7	0	0	0	0	59
連江縣	17	4	0	0	0	0	0	21
總計	1564	12063	2263	302	263	491	1729	18675

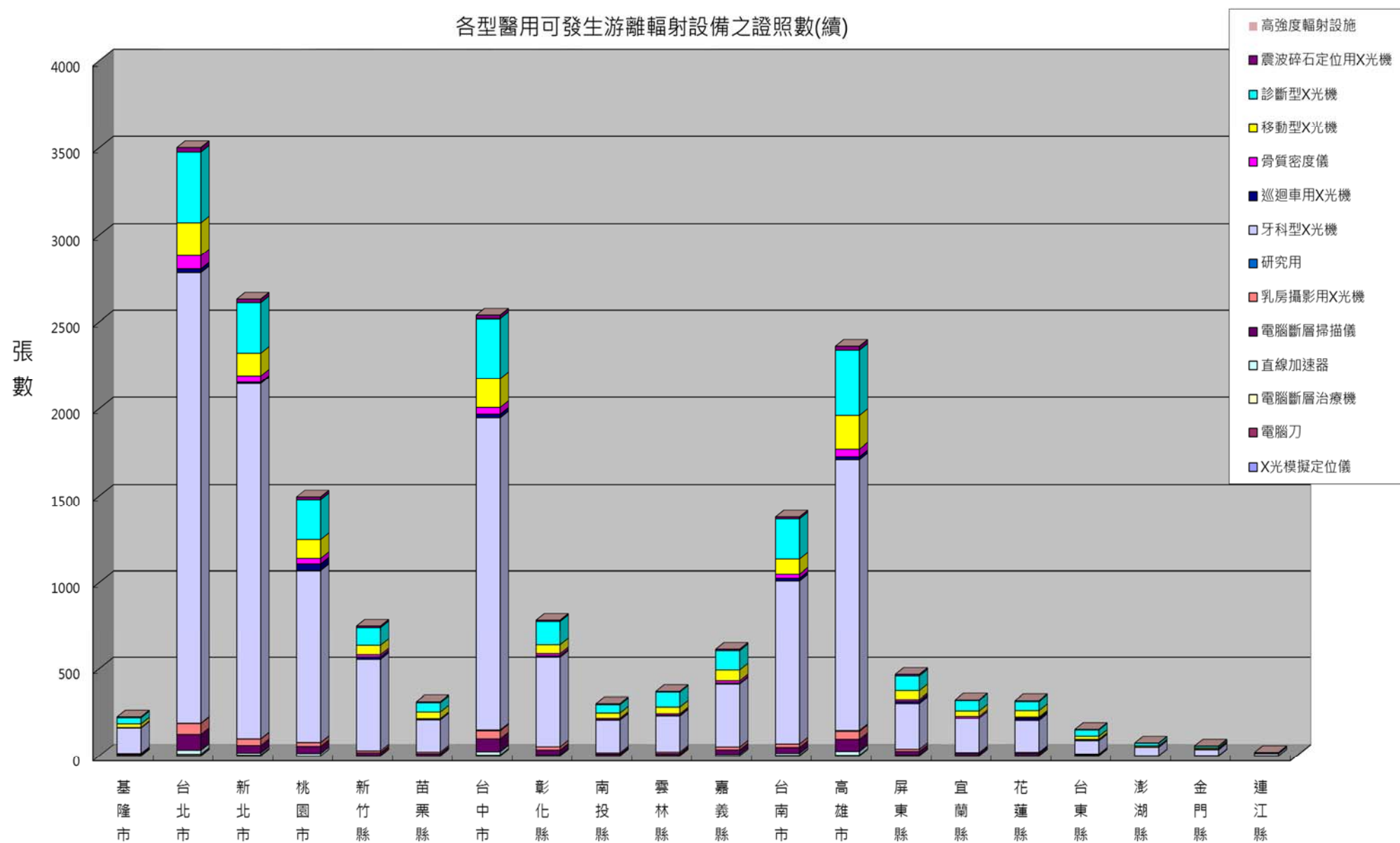
各類醫療機構設置醫用可發生游離輻射設備之證照數(續)



3 各型醫用可發生游離輻射設備之證照數-依縣市別

設備 縣市別	X 光模擬 定位儀	電腦刀	電腦斷層 治療機	直線加速 器	電腦斷層 掃描儀	乳房攝影 用 X 光機	研究用	高強度輻 射設施	牙科型 X 光機	巡迴車用 X 光機	骨質密度 儀	移動型 X 光機	診斷型 X 光機	震波碎石定 位用 X 光機	總計
基隆市	0	0	0	2	8	5	0	0	147	0	3	21	35	5	226
台北市	1	3	7	23	91	63	2	0	2592	22	77	190	404	26	3501
新北市	1	1	4	11	44	38	1	0	2045	8	37	131	288	21	2630
桃園市	1	0	0	13	42	22	1	1	988	38	32	109	233	16	1496
新竹縣	0	0	1	2	16	11	0	0	524	13	14	54	105	9	749
苗栗縣	0	0	0	2	12	9	0	0	186	1	6	38	53	5	312
台中市	2	0	4	19	75	46	5	0	1796	21	39	168	343	20	2538
彰化縣	1	0	0	6	28	19	0	0	512	8	13	51	138	7	783
南投縣	0	0	0	2	10	7	0	0	188	3	8	30	48	5	301
雲林縣	1	0	0	3	11	8	0	0	208	5	8	38	84	4	370
嘉義縣	1	0	0	8	27	17	0	0	359	5	14	62	111	8	612
台南市	1	1	2	11	35	20	0	0	939	16	23	86	232	11	1377
高雄市	2	1	2	22	70	46	5	0	1561	17	43	192	378	23	2362
屏東縣	0	0	0	5	22	13	0	0	262	12	10	51	84	9	468
宜蘭縣	0	0	0	3	13	4	0	0	198	0	10	32	60	2	322
花蓮縣	0	0	0	3	13	6	0	0	184	13	6	37	52	4	318
台東縣	1	0	0	1	6	4	0	0	77	4	4	18	36	3	154
澎湖縣	0	0	0	0	2	0	0	0	49	0	2	7	15	1	76
金門縣	0	0	0	0	2	1	0	0	34	1	4	7	9	1	59
連江縣	0	0	0	0	1	1	0	0	12	0	0	2	5	0	21
總計	12	6	20	136	528	340	14	1	12861	187	353	1324	2713	180	18675

各型醫用可發生游離輻射設備之證照數(續)

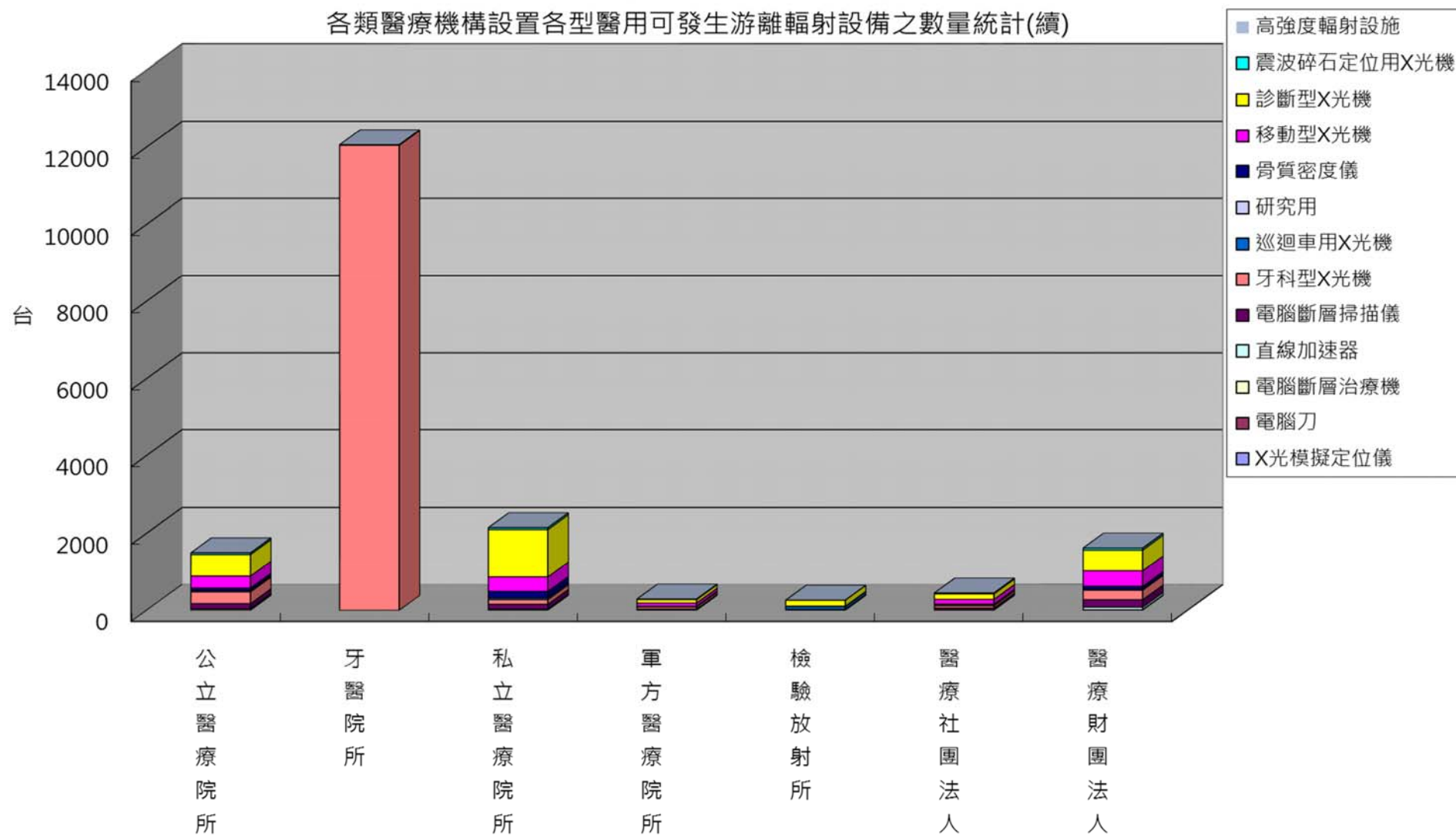


4 各類醫療機構設置各型醫用可發生游離輻射設備之數量統計

設備類別 機構	X 光模擬定位儀	電腦刀	電腦斷層治療機	直線加速器	電腦斷層掃描儀	乳房攝影用 X 光機	牙科型 X 光機	巡迴車用 X 光機	研究用	高強度輻射設施	骨質密度儀	移動型 X 光機	診斷型 X 光機	震波碎石定位用 X 光機	總計
公立醫療院所	5	1	3	32	134	68	304	34	3	0	64	314	558	44	1564
牙醫院所	0	0	0	0	0	0	12048	1	0	0	0	11	3	0	12063
私立醫療院所	0	1	6	25	126	115	120	46	5	0	164	379	1226	50	2263
軍方醫療院所	0	1	1	5	25	9	55	6	0	0	12	84	93	11	302
檢驗放射所	0	0	0	0	0	0	26	72	0	0	8	3	154	0	263
醫療社團法人	1	0	2	10	48	40	59	16	0	0	24	125	144	22	491
醫療財團法人	6	3	8	64	195	108	249	12	6	1	81	408	535	53	1729
總計	12	6	20	136	528	340	12861	187	14	1	353	1324	2713	180	18675

註：含固定型、巡迴車，不含活體組織切片檢查(biopsy)

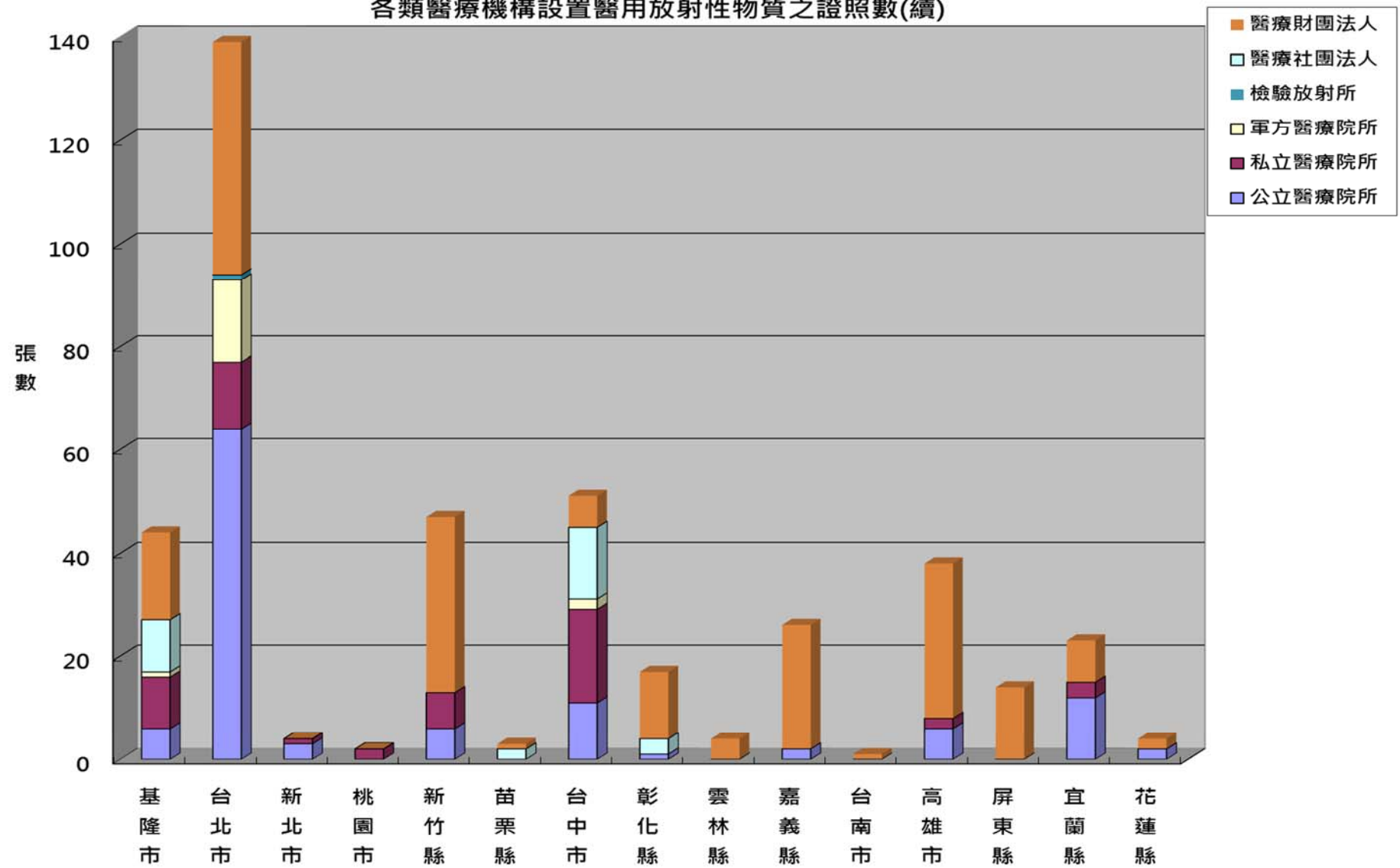
各類醫療機構設置各型醫用可發生游離輻射設備之數量統計(續)



5 各類醫療機構設置醫用放射性物質之證照數-依縣市別

機構 縣市別	公立醫療 院所	私立醫療 院所	軍方醫療 院所	檢驗放 射所	醫療社團 法人	醫療財團 法人	總計
基隆市	6	10	1	0	10	17	44
台北市	64	13	16	1	0	45	139
新北市	3	1	0	0	0	0	4
桃園市	0	2	0	0	0	0	2
新竹縣	6	7	0	0	0	34	47
苗栗縣	0	0	0	0	2	1	3
台中市	11	18	2	0	14	6	51
彰化縣	1	0	0	0	3	13	17
雲林縣	0	0	0	0	0	4	4
嘉義縣	2	0	0	0	0	24	26
台南市	0	0	0	0	0	1	1
高雄市	6	2	0	0	0	30	38
屏東縣	0	0	0	0	0	14	14
宜蘭縣	12	3	0	0	0	8	23
花蓮縣	2	0	0	0	0	2	4
總計	113	56	19	1	29	199	417

各類醫療機構設置醫用放射性物質之證照數(續)



6 各型醫用放射性物質之證照數-依縣市別

設備 縣市別	一般近 接治療 射源	加馬刀 (Co-60)	遙控後荷 治療射源 (Ir-192)	遠隔治療 射源 (Co-60)	血液照射 (Cs-137)	放射免疫 分析	生產設施 ¹	核子醫學 ²	校正用射源 ³	總計
基隆市	1	1	5	0	1	0	2	7	27	44
台北市	1	1	7	1	6	3	4	14	102	139
新北市	0	0	1	0	0	0	0	2	1	4
桃園市	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
新竹縣	0	1	6	0	1	0	0	9	30	47
苗栗縣	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3
台中市	0	2	6	0	2	0	1	11	29	51
彰化縣	0	1	3	0	1	0	0	3	9	17
雲林縣	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
嘉義縣	0	1	3	0	0	0	0	5	17	26
台南市	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
高雄市	0	0	2	0	2	0	2	5	27	38
屏東縣	0	1	1	0	1	0	1	2	8	14
宜蘭縣	0	0	2	0	2	0	0	4	15	23
花蓮縣	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
總計	2	8	36	1	16	3	10	70	271	417

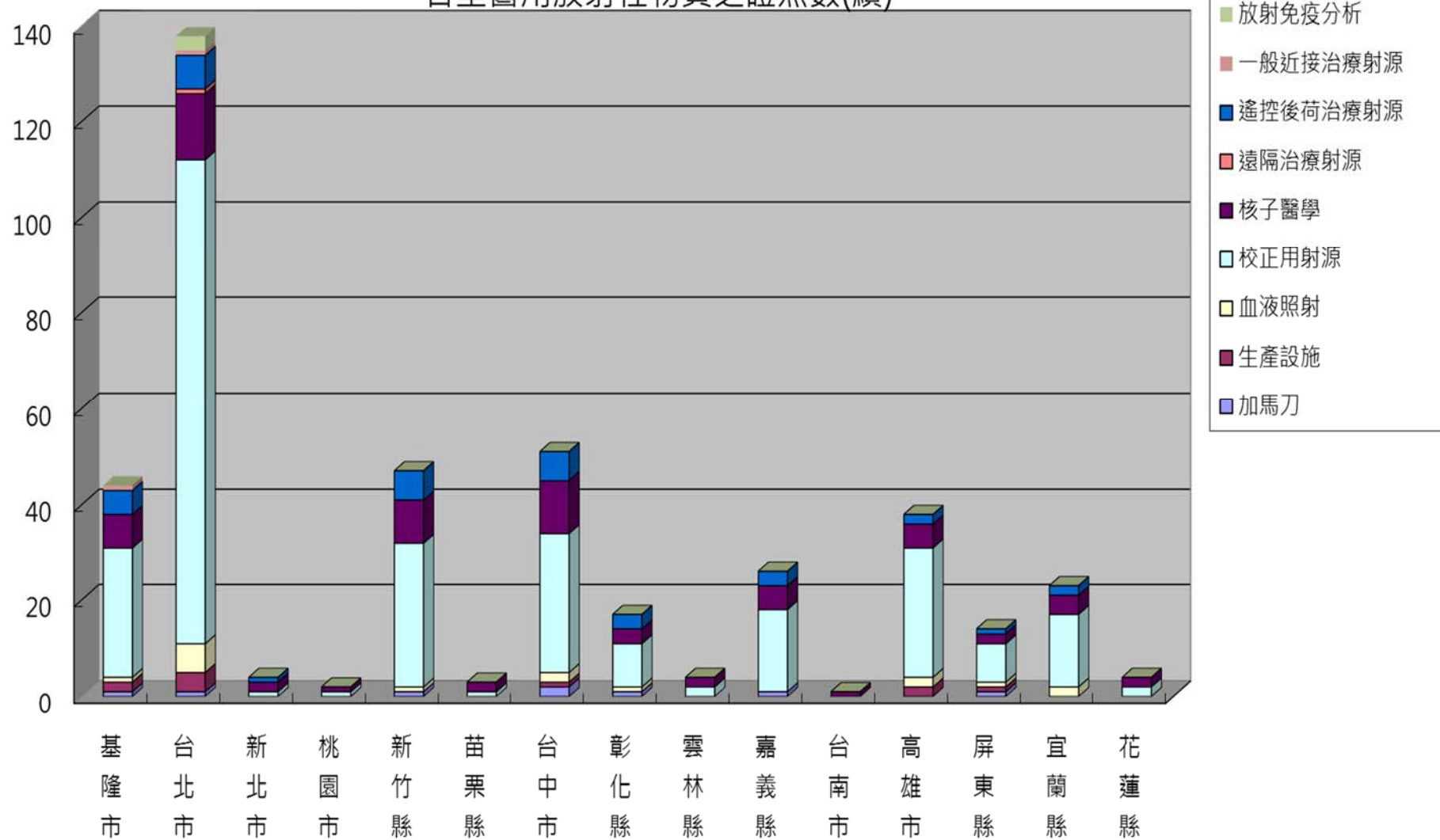
註：1.生產設施生產之放射性物質主要為 F-18、C-11、N-13、O-15...等。

2.核子醫學所用之非密封放射性物質包括 Tc-99m、Tl-201、Ga-67...等。

3.校正用之密封放射性物質包括 Co-57、Ge-68、Cs-137...等。

張
數

各型醫用放射性物質之證照數(續)



7 各類醫療機構設置各型醫用放射性物質之數量統計

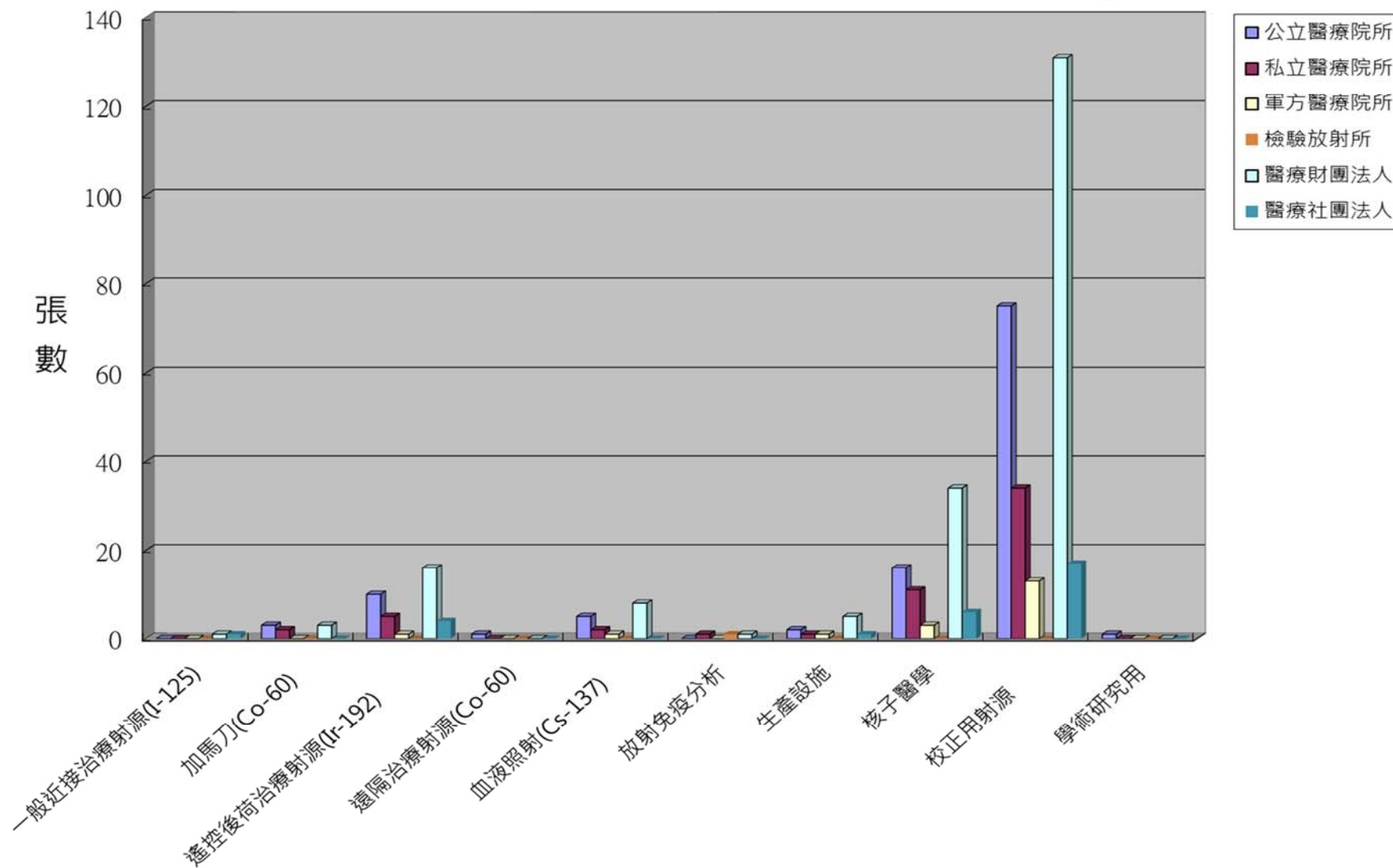
類別 機構	一般近接 治療射源 (I-125)	加馬刀 (Co-60)	遙控後荷 治療射源 (Ir-192)	遠隔治療 射源 (Co-60)	血液照射 (Cs-137)	放射免疫 分析	生產設施 ¹	核子醫學 ²	校正用 ³ 射源	總計
公立醫療 院所	0	3	10	1	5	0	2	16	76	114
私立醫療 院所	0	2	5	0	2	1	1	11	34	56
軍方醫療 院所	0	0	1	0	1	0	1	3	13	19
檢驗 放射所	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
醫療社團 法人	1	0	4	0	0	0	1	6	17	29
醫療財團 法人	1	3	16	0	8	1	5	34	131	199
總計	2	8	36	1	16	3	10	70	271	417

註：1.生產設施主要為 F-18、C-11、N-13、O-15...等放射性物質。

2.核子醫學所用之射源包括 Tc-99m、Tl-201、Ga-67...等非密封放射性物質。

3.校正用射源包括 Co-57、Ge-68、Cs-137...等密封放射性物質。

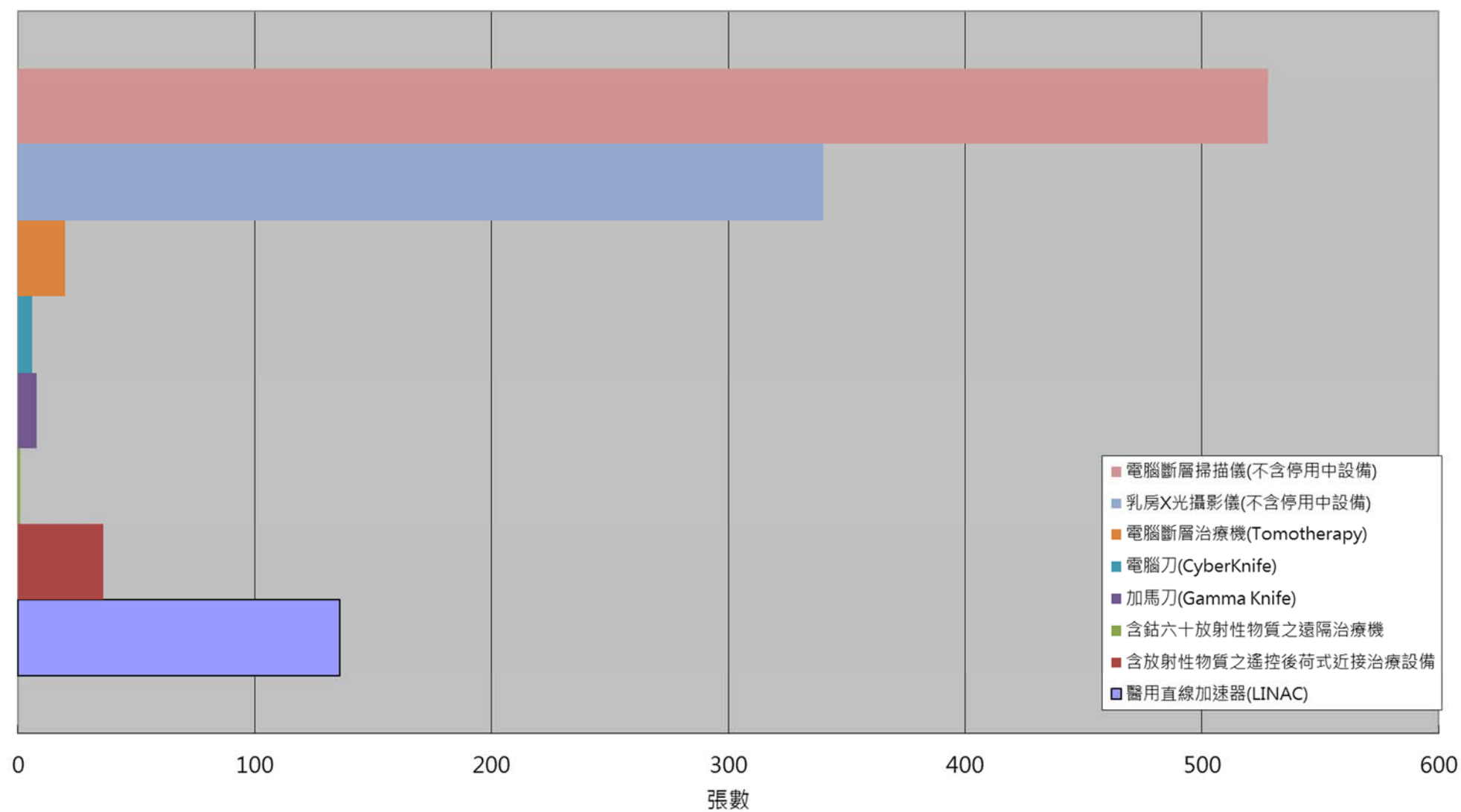
各類醫療機構設置各型醫用放射性物質之數量統計(續)



8 應實施輻射醫療曝露品質保證之各類設備證照數

診療設備名稱	證照數(張)
醫用直線加速器(LINAC)	136
含放射性物質之遙控後荷式近接治療設備	36
含鈷六十放射性物質之遠隔治療機	1
加馬刀(Gamma Knife)	8
電腦刀(CyberKnife)	6
電腦斷層治療機(Tomotherapy)	20
乳房 X 光攝影儀(不含停用中設備)	340
電腦斷層掃描儀(不含停用中設備)	528
總計	1075

應實施輻射醫療曝露品質保證之各類設備證照數(續)

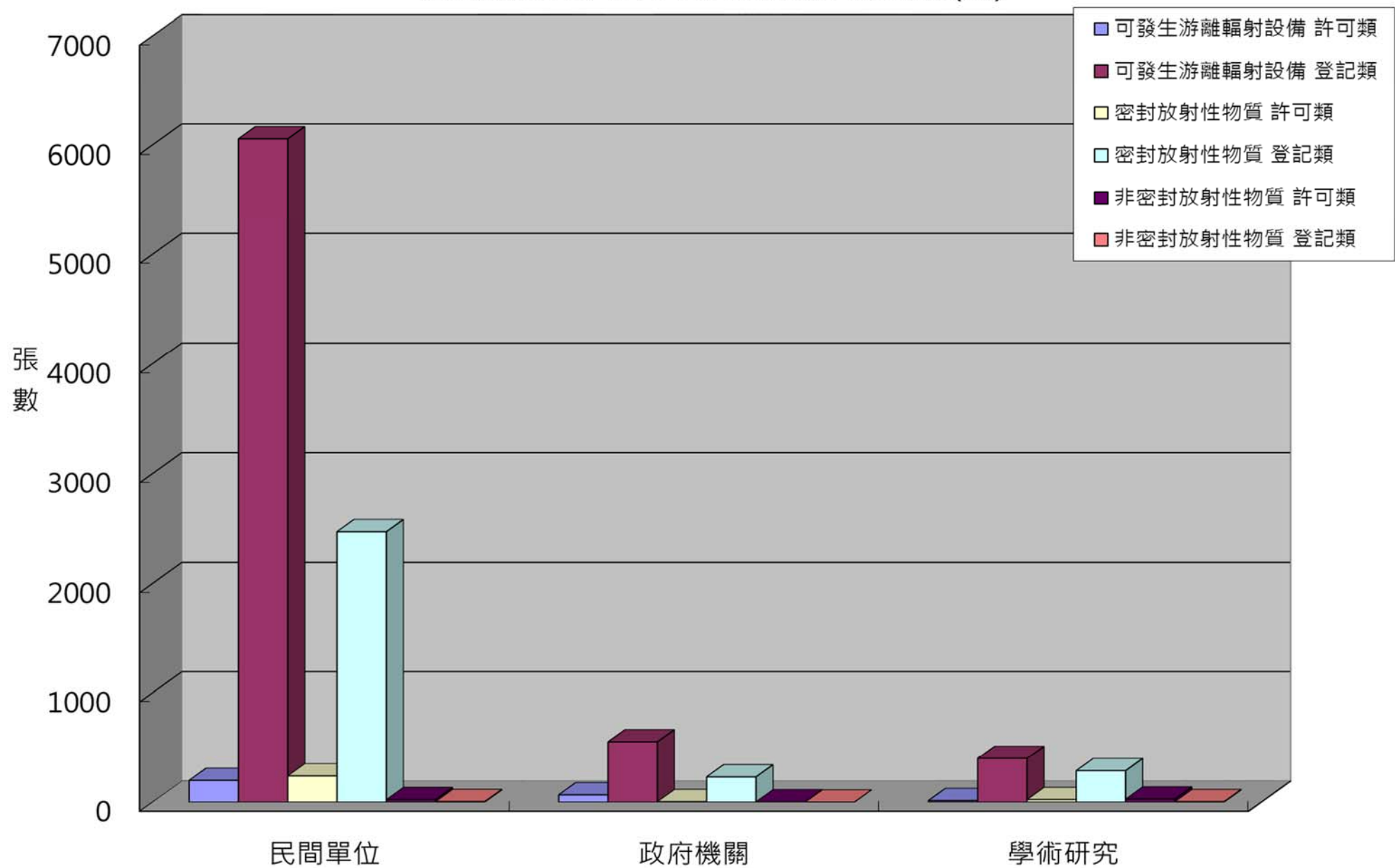


二、非 醫 用 類

1 各類機構設置非醫用輻射源之證照數-依類別

類別 機構	可發生游離輻射設備		密封放射性物質		非密封放射性物質		總計
	許可類	登記類	許可類	登記類	許可類	登記類	
民間單位	199	6057	240	2467	23	5	8991
政府機關	67	555	4	231	3	0	860
學術研究	14	402	23	288	28	4	759
總計	280	7014	267	2986	54	9	10610

各類機構設置非醫用輻射源之證照數(續)



2 各類機構設置非醫用輻射源之證照數-依縣市別

	許可類									登記備查類								
	民間單位			政府機關			學術研究			民間單位			政府機關			學術研究		
	設備	密封	非密封	設備	密封	非密封	設備	密封	非密封	設備	密封	非密封	設備	密封	非密封	設備	密封	非密封
基隆市	1	3	0	3	0	0	0	0	0	35	2	0	13	5	0	3	3	0
台北市	22	7	2	8	0	1	2	5	6	418	0	1	96	44	0	117	3	2
新北市	4	8	9	5	3	0	0	0	0	951	260	2	5	49	0	8	75	1
桃園市	35	13	1	17	0	0	5	12	10	1346	438	1	239	35	0	52	61	0
新竹縣	7	5	3	2	0	0	5	5	4	658	285	0	4	3	0	54	26	0
苗栗縣	3	5	1	0	0	0	0	0	0	138	70	0	7	33	0	2	0	0
台中市	23	14	3	5	0	0	1	0	4	517	219	0	34	21	0	50	46	0
彰化縣	4	0	0	0	0	0	0	0	0	163	84	0	2	1	0	6	1	0
南投縣	2	2	0	2	0	0	0	0	0	49	20	0	2	2	0	2	0	0
雲林縣	7	39	0	0	0	0	1	0	0	137	219	0	1	1	0	7	3	0
嘉義縣	4	0	0	2	0	0	0	0	1	67	36	0	5	4	0	10	3	1
台南市	11	8	1	5	0	1	0	0	1	497	282	0	15	8	0	37	18	0
高雄市	70	131	2	7	1	1	0	1	1	963	394	0	67	16	0	31	23	0
屏東縣	3	2	1	5	0	0	0	0	0	48	55	1	8	4	0	6	13	0
宜蘭縣	1	3	0	1	0	0	0	0	0	48	58	0	0	2	0	3	0	0
花蓮縣	2	0	0	1	0	0	0	0	1	17	32	0	11	2	0	14	12	0
台東縣	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	12	0	12	0	0	0	1	0
澎湖縣	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0
連江縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
金門縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	1	0	0	0	0
合 計	199	240	23	67	4	3	14	23	28	6057	2467	5	555	231	0	402	288	4

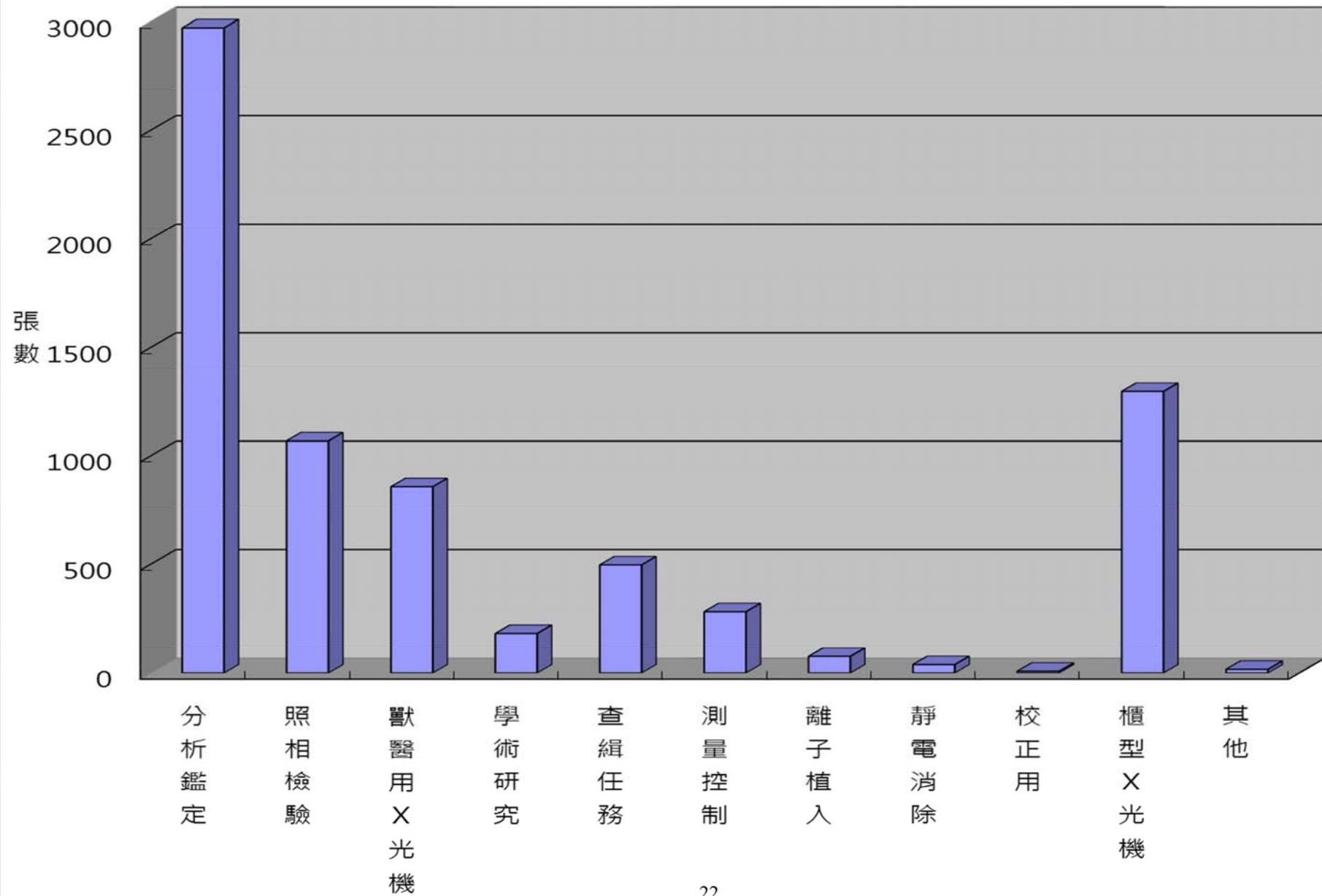
註：「設備」指可發生游離輻射設備，「密封」指密封放射性物質，「非密封」指非密封放射性物質。

3 各類用途之非醫用可發生游離輻射設備之證照數

設備用途	證照數
分析鑑定	2972
照相檢驗	1067
獸醫用 X 光機	857
學術研究	183
查緝任務	496
測量控制	283
離子植入	77
靜電消除	39
校正用	8
櫃型 X 光機	1295
其他 ^註	17
合計	7294

註：「其他」為銷售製造業所持有之設備，不予分類

各類用途之非醫用可發生游離輻射設備之證照數(續)



4 各類用途之非醫用放射性物質之證照數

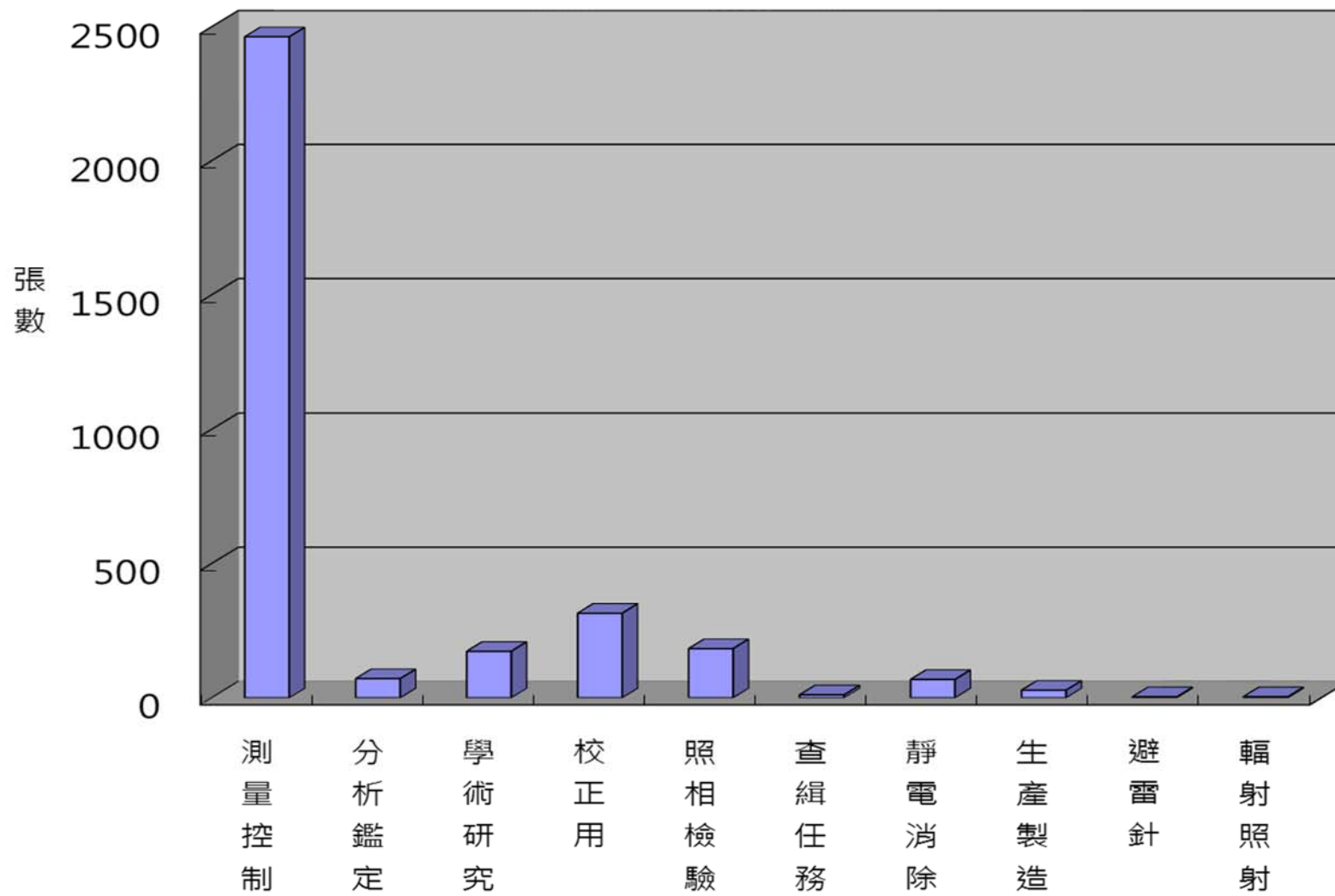
物質用途	證照數
測量控制	2463
分析鑑定	71
學術研究	172
校正用	313
照相檢驗	182
查緝任務	11
靜電消除	68
生產製造 ^{註 1}	28
避雷針 ^{註 2}	4
輻射照射 ^{註 3}	4
合計	3316

註：1.生產製造用途包含分裝及製造

2.避雷針使用射源為 Am-241

3.輻射照射為農產品或醫療產品等之照射使用

各類用途之非醫用放射性物質之證照數(續)



三、人員劑量類

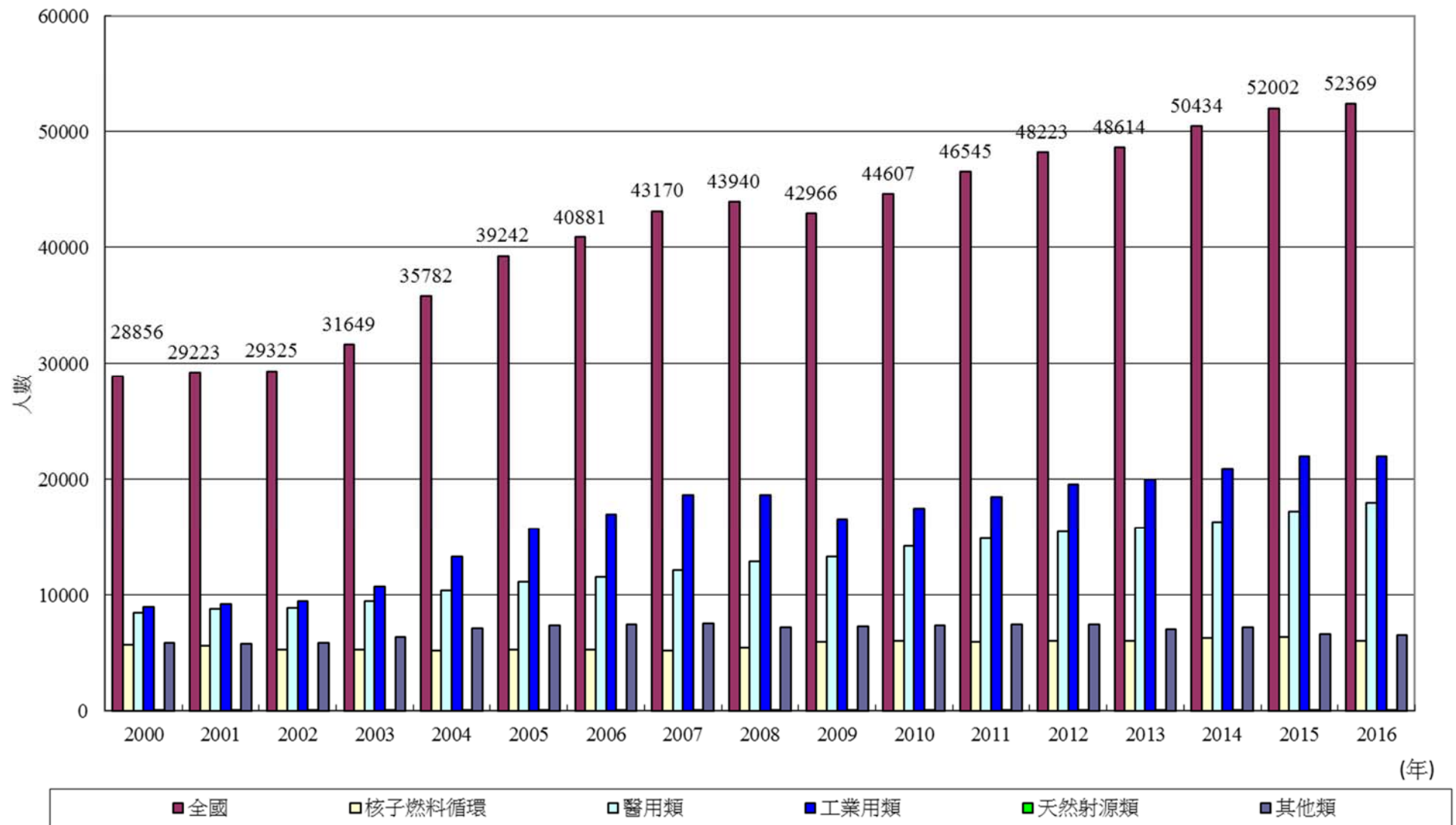
1 全國輻射工作人員數量統計

年份	核子燃料 循環	醫用類	工業用類	天然 射源類 ^{註 1}	其他類 ^{註 2}	全國
2000	5731	8510	8960	51	5925	28856
2001	5622	8775	9221	66	5786	29223
2002	5296	8914	9468	60	5857	29325
2003	5281	9504	10702	63	6361	31649
2004	5189	10425	13272	54	7167	35782
2005	5287	11101	15754	49	7410	39242
2006	5325	11561	16966	43	7472	40881
2007	5232	12110	18615	40	7541	43170
2008	5473	12873	18639	56	7221	43940
2009	5971	13321	16588	56	7329	42966
2010	6093	14207	17435	46	7360	44607
2011	6001	14920	18465	39	7482	46545
2012	6026	15482	19576	38	7473	48225
2013	6040	15804	20002	36	7031	48617
2014	6313	16272	20919	40	7199	50437
2015	6384	17199	21995	37	6659	52012
2016	6084	17958	21951	34	6540	52369

註：1.天然射源類包括民用飛行器、石油與天然氣及礦物與礦石處理。

2.其他類包括教育機構、獸醫及少數難以歸類。

全國輻射工作人員數量統計(續)

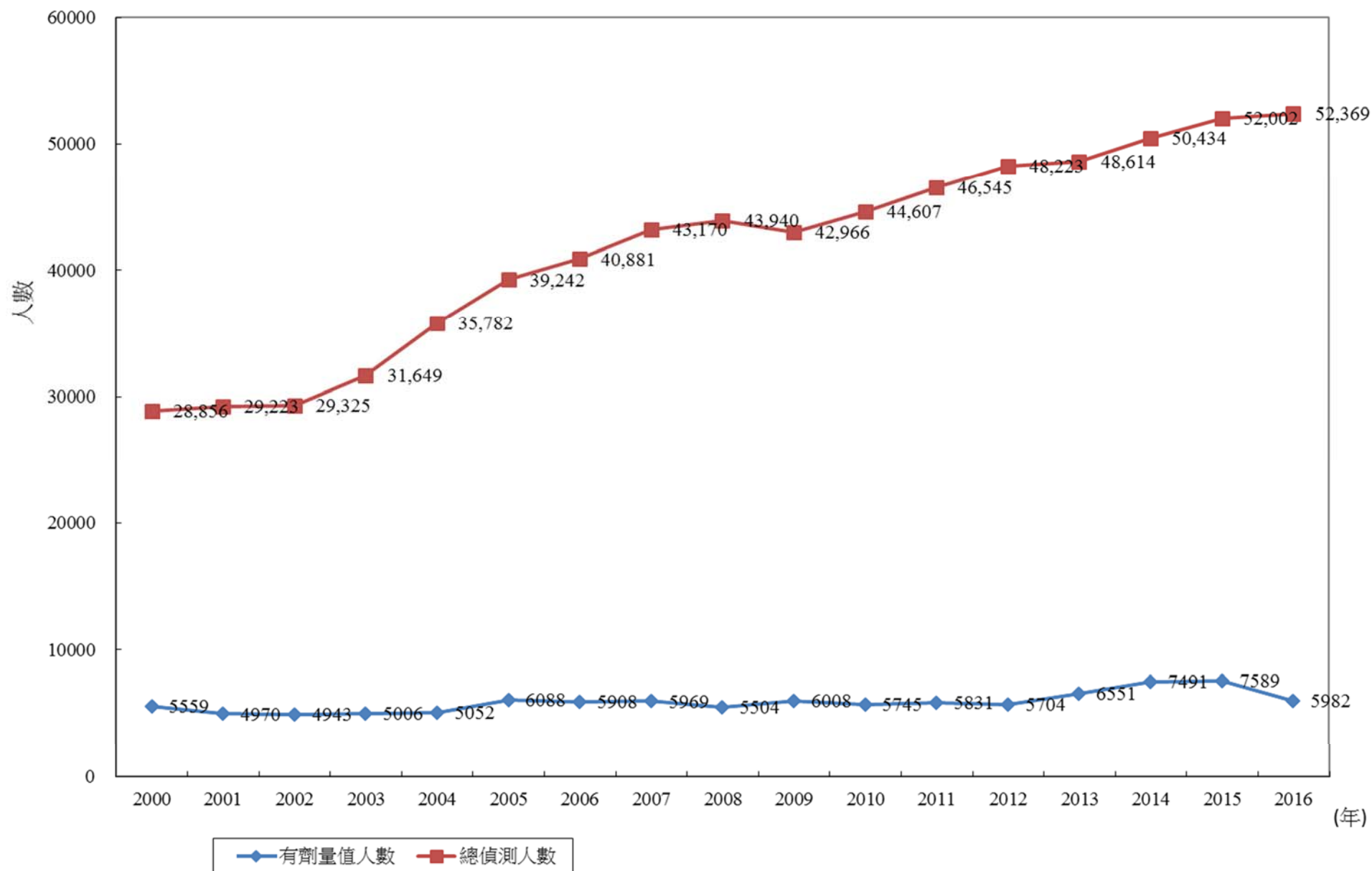


2 全國輻射工作人員有劑量值人數與總偵測人數統計

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
有劑量 值人數	5559	4970	4943	5006	5052	6088	5908	5969	5504	6008	5745	5831	5704	6551	7492	7589
總偵測 人數	28856	29223	29325	31649	35782	39242	40881	43170	43940	42966	44607	46545	48225	48621	50438	52012
百分比	19.26%	17.01%	16.86%	15.82%	14.12%	15.51%	14.45%	13.83%	12.53%	13.98%	12.88%	12.53%	11.83%	13.47%	14.85%	14.59%

年份	2016
有劑量 值人數	5982
總偵測 人數	52369
百分比	11.52%

全國輻射工作人員有劑量值人數與總偵測人數統計(續)



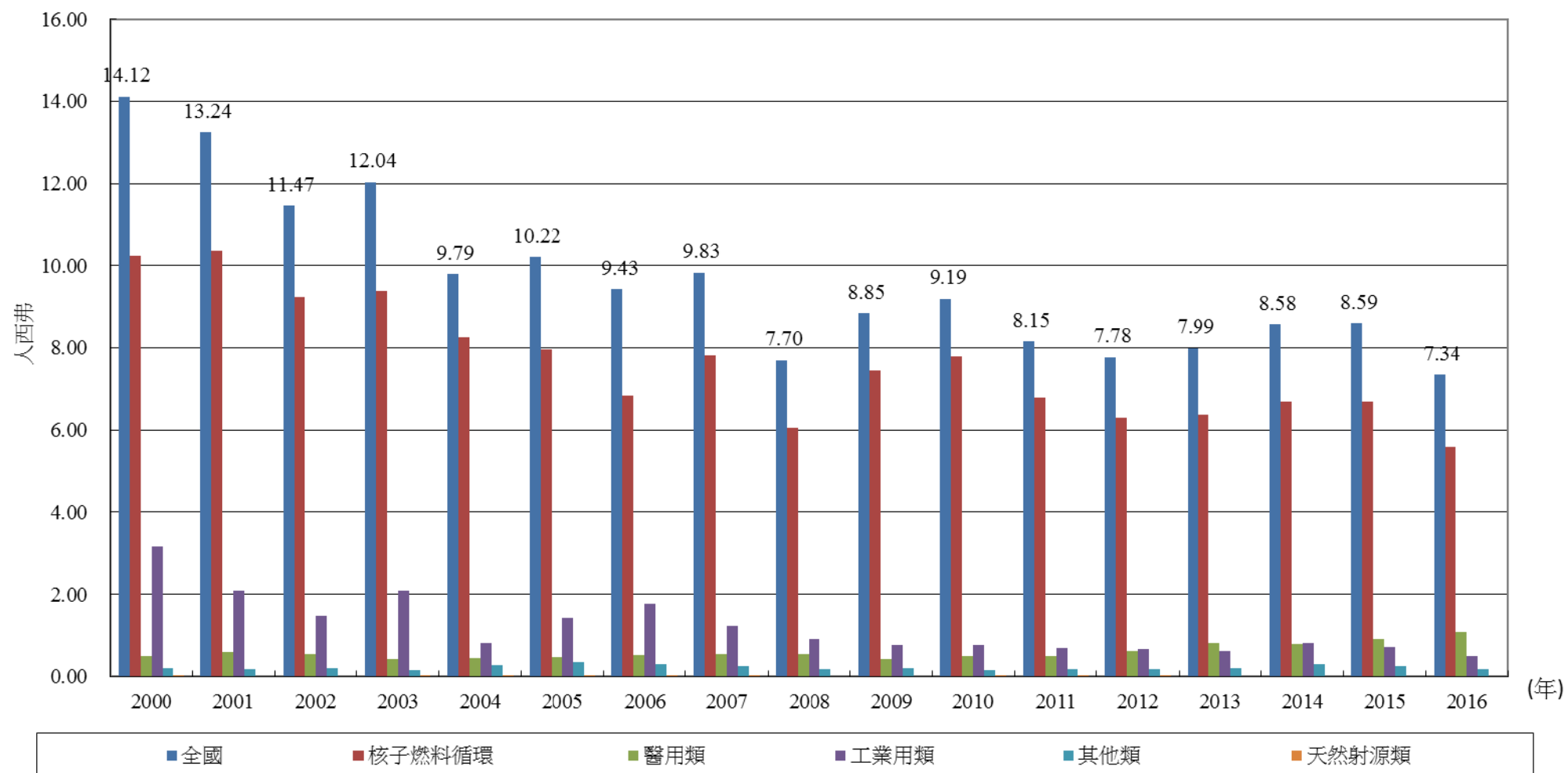
3 全國輻射工作人員總集體劑量統計

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
全國	14.12	13.24	11.47	12.04	9.79	10.22	9.43	9.83	7.70	8.85	9.19	8.15	7.78	7.99	8.58	8.59
核子燃料循環(核電廠)	10.25	10.37	9.24	9.38	8.25	7.97	6.83	7.81	6.06	7.45	7.79	6.79	6.31	6.37	6.69	6.70
醫用類	0.50	0.61	0.55	0.42	0.45	0.46	0.52	0.53	0.54	0.43	0.49	0.50	0.62	0.81	0.79	0.92
工業用類 (非醫用)	3.16	2.08	1.48	2.09	0.82	1.42	1.78	1.23	0.92	0.77	0.77	0.68	0.66	0.61	0.81	0.72
其他類 (研究用)	0.20	0.18	0.20	0.15	0.27	0.36	0.30	0.25	0.18	0.20	0.15	0.18	0.18	0.19	0.30	0.25
天然射源類	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

年份	2016
全國	7.34
核子燃料循環(核電廠)	5.59
醫用類	1.08
工業用類 (非醫用)	0.51
其他類 (研究用)	0.17
天然射源類	0.00

單位：人西弗 (man-Sv)

全國輻射工作人員總集體劑量統計(續)



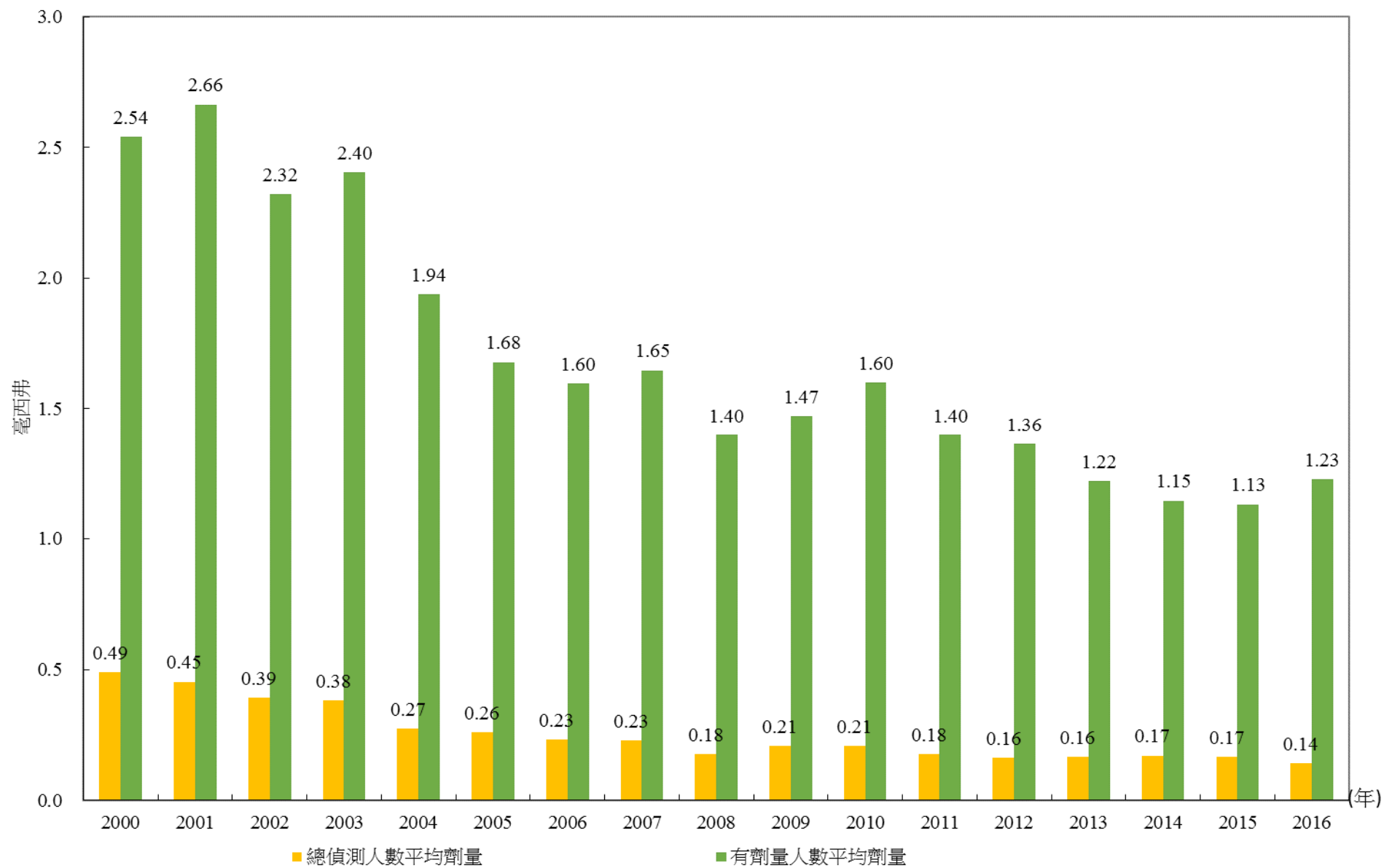
4 全國輻射工作人員年平均劑量統計

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
總偵測人數 平均劑量	0.49	0.45	0.39	0.38	0.27	0.26	0.23	0.23	0.18	0.21	0.21	0.18	0.16	0.16	0.17	0.17
有劑量人數 平均劑量	2.54	2.66	2.32	2.40	1.94	1.68	1.60	1.65	1.40	1.47	1.60	1.40	1.36	1.22	1.15	1.13

年份	2016
總偵測人數 平均劑量	0.14
有劑量人數 平均劑量	1.23

單位：毫西弗 (mSv)

全國輻射工作人員年平均劑量統計(續)

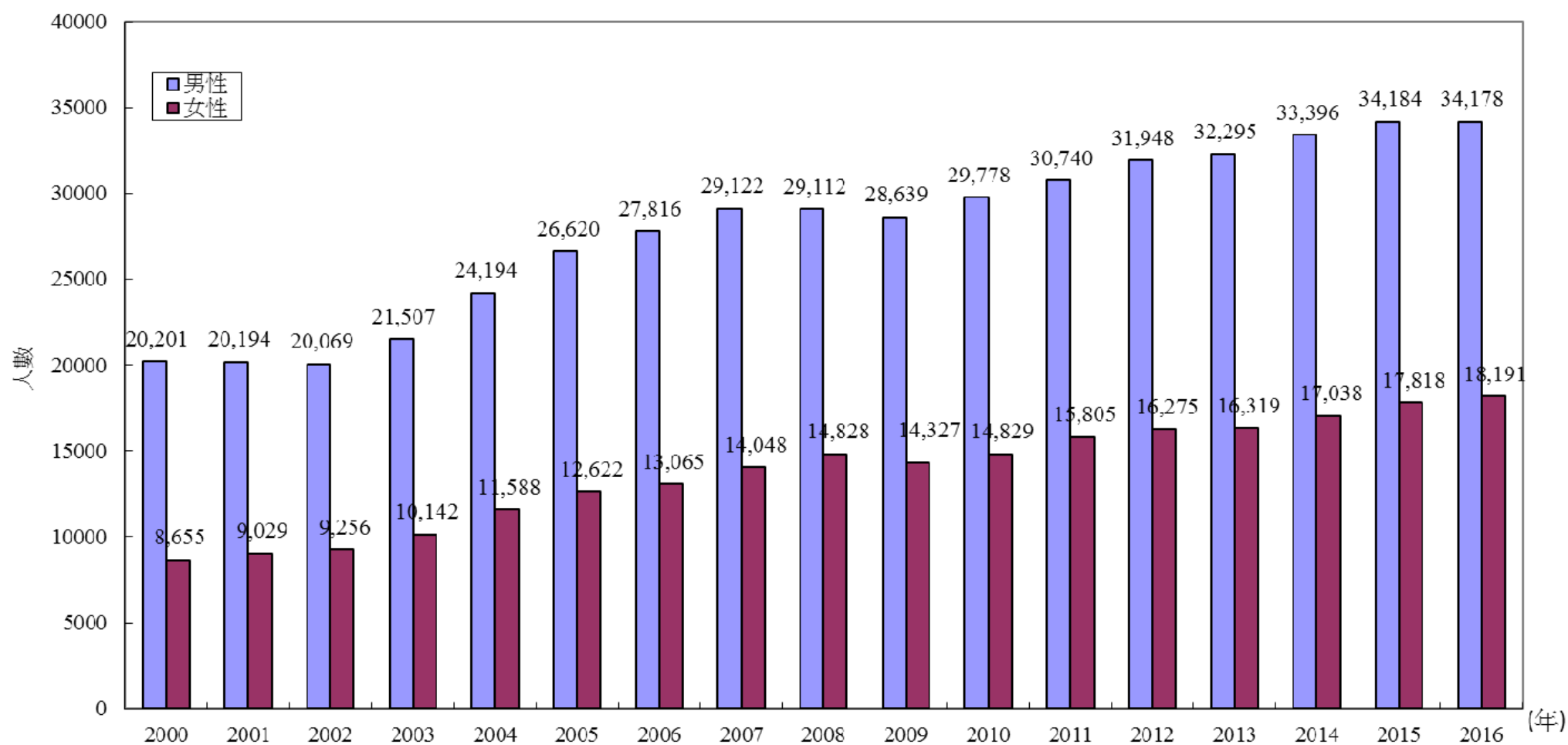


5 全國輻射工作人員性別統計

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
男性	20201	20194	20069	21507	24194	26620	27816	29122	29112	28639	29778	30740	31950	32298	33397	34190
女性	8655	9029	9256	10142	11588	12622	13065	14048	14828	14327	14829	15805	16275	16319	17040	17822
總人數	28856	29223	29325	31649	35782	39242	40881	43170	43940	42966	44607	46545	48225	48617	50437	52012

年份	2016
男性	34178
女性	18191
總人數	52369

全國輻射工作人員性別統計(續)

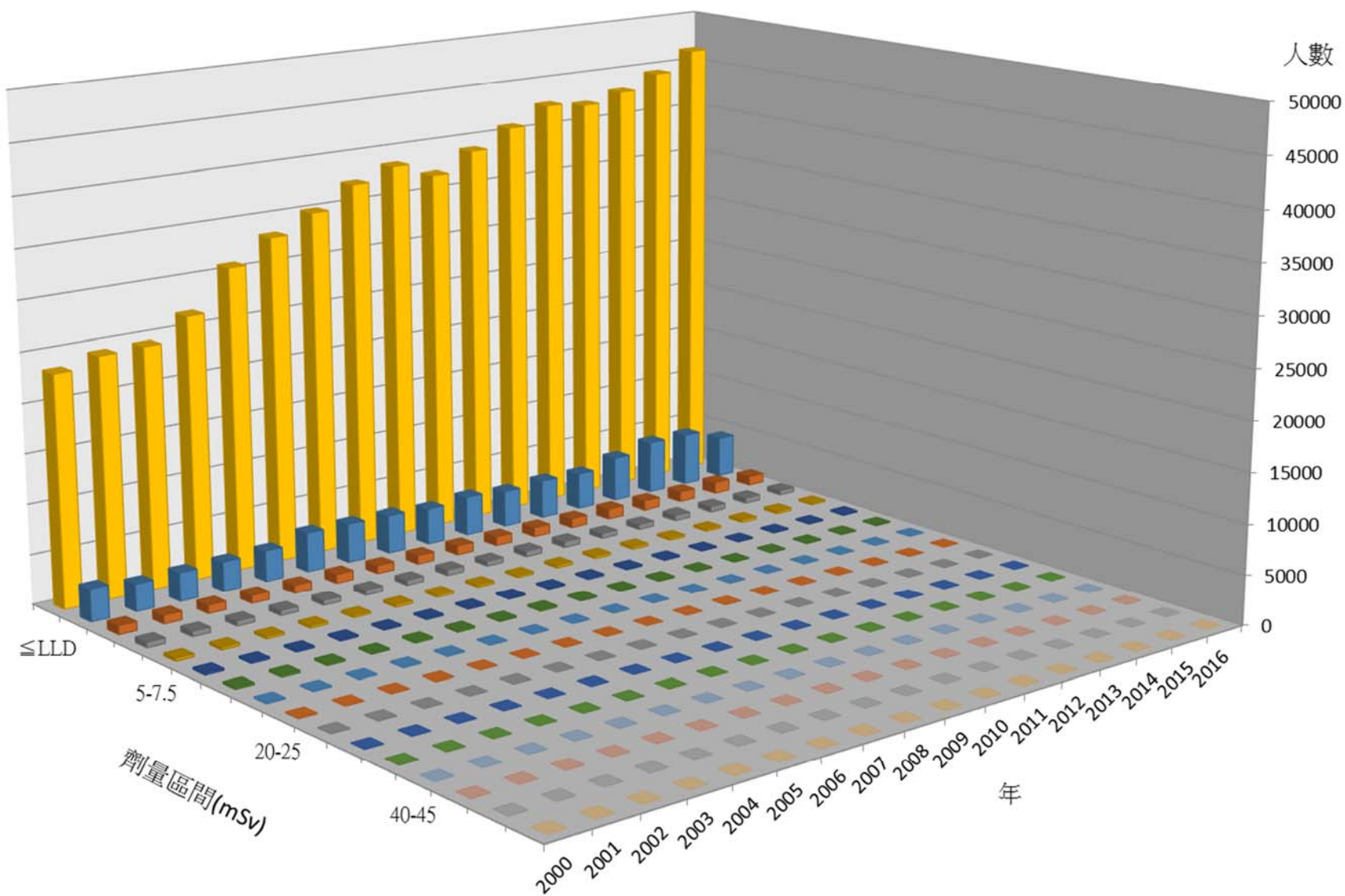


6 全國輻射工作人員各劑量區間人數統計

各劑量區間 (毫西弗)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
≤LLD	23297	24253	24382	26643	30730	33154	34973	37201	38436	36958	38862	40714	42521	42070	42946	44423	46387
≤1	3296	2774	2907	3001	3152	4018	3991	3922	3644	3968	3652	3884	3758	4601	5432	5413	4216
1-2.5	891	891	857	801	822	935	854	909	948	941	961	977	1030	1008	1072	1188	950
2.5-5	549	539	519	520	512	528	526	586	503	593	614	507	531	556	542	569	477
5-7.5	272	251	225	228	196	245	214	221	186	254	238	238	201	196	246	220	159
7.5-10	191	161	148	157	126	143	140	126	118	145	138	134	103	93	101	111	87
10-15	169	187	155	135	165	159	132	156	98	99	121	81	68	77	88	81	80
15-20	90	86	77	84	75	52	31	43	6	8	21	10	12	19	11	7	13
20-25	47	36	40	43	1	3	13	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0
25-30	26	24	8	21	1	1	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
30-35	15	17	5	7	0	2	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35-40	8	0	1	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40-45	3	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>50	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

LLD：最低可測值

全國輻射工作人員各劑量區間人數統計(續)

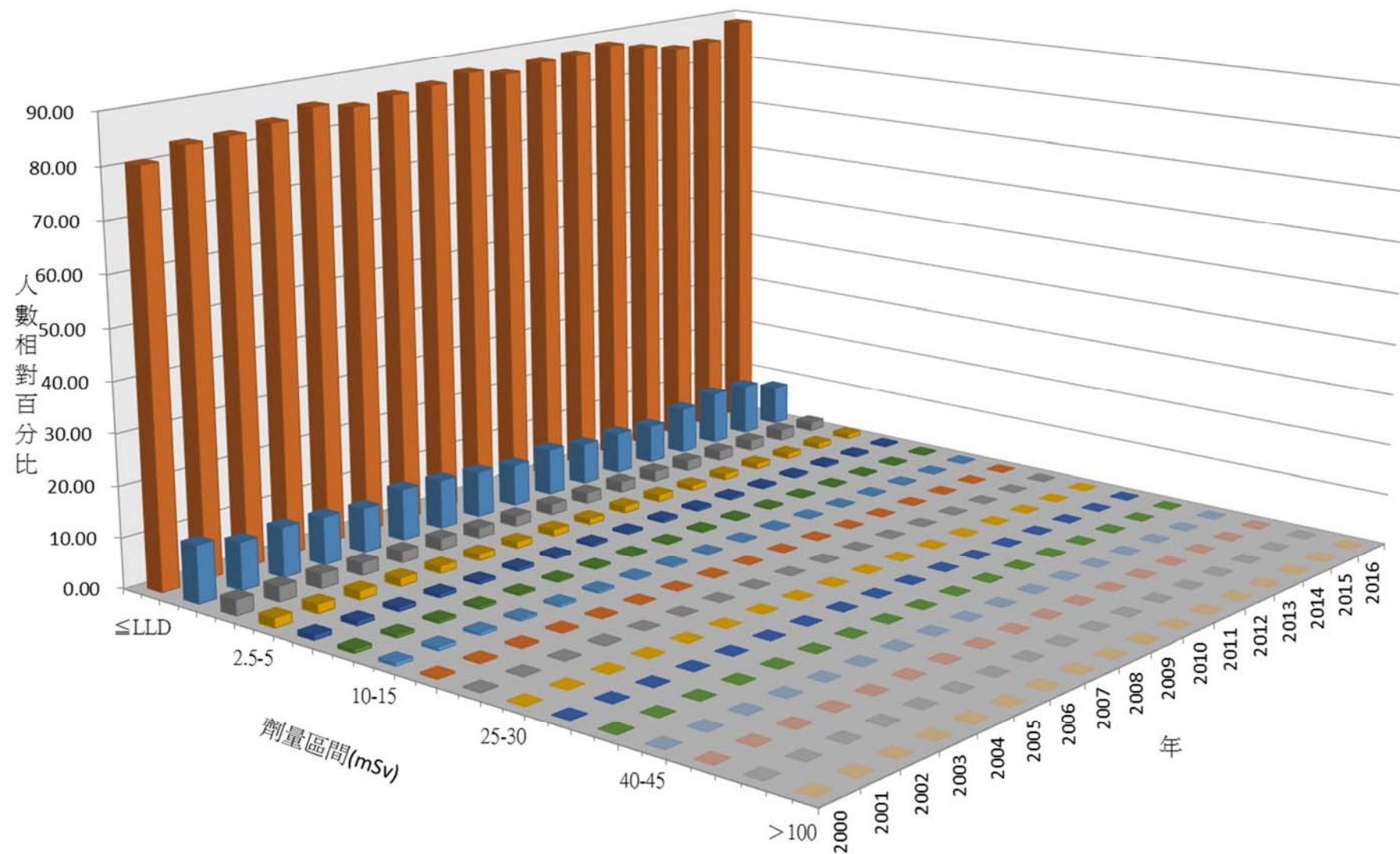


7 全國輻射工作人員各劑量區間人數相對百分比統計

各劑量區間 (毫西弗)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
≤LLD	80.74	82.99	83.14	84.18	85.88	84.49	85.55	86.17	87.47	86.02	87.12	87.47	88.17	86.53	85.15	85.41	88.58
≤1	11.42	9.49	9.91	9.48	8.81	10.24	9.76	9.09	8.29	9.24	8.19	8.34	7.79	9.46	10.77	10.41	8.05
1-2.5	3.09	3.05	2.92	2.53	2.3	2.38	2.09	2.11	2.16	2.19	2.15	2.1	2.14	2.07	2.13	2.28	1.81
2.5-5	1.9	1.84	1.77	1.64	1.43	1.35	1.29	1.36	1.14	1.38	1.38	1.09	1.1	1.14	1.07	1.09	0.91
5-7.5	0.94	0.86	0.77	0.72	0.55	0.62	0.52	0.51	0.42	0.59	0.53	0.51	0.42	0.4	0.49	0.42	0.30
7.5-10	0.66	0.55	0.5	0.5	0.35	0.36	0.34	0.29	0.27	0.34	0.31	0.29	0.21	0.19	0.2	0.21	0.17
10-15	0.59	0.64	0.53	0.43	0.46	0.41	0.32	0.36	0.22	0.23	0.27	0.17	0.14	0.16	0.17	0.16	0.15
15-20	0.31	0.29	0.26	0.27	0.21	0.13	0.08	0.1	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.04	0.02	0.01	0.02
20-25	0.16	0.12	0.14	0.14	0	0.01	0.03	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25-30	0.09	0.08	0.03	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30-35	0.05	0.06	0.02	0.02	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35-40	0.03	0	0	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40-45	0.01	0.01	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50-100	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
有劑量值 人數百分率	19.26%	17.01%	16.86%	15.82%	14.12%	15.51%	14.45%	13.83%	12.53%	13.98%	12.88%	12.53%	11.83%	13.47%	14.85%	14.59%	11.42%

LLD：最低可測值

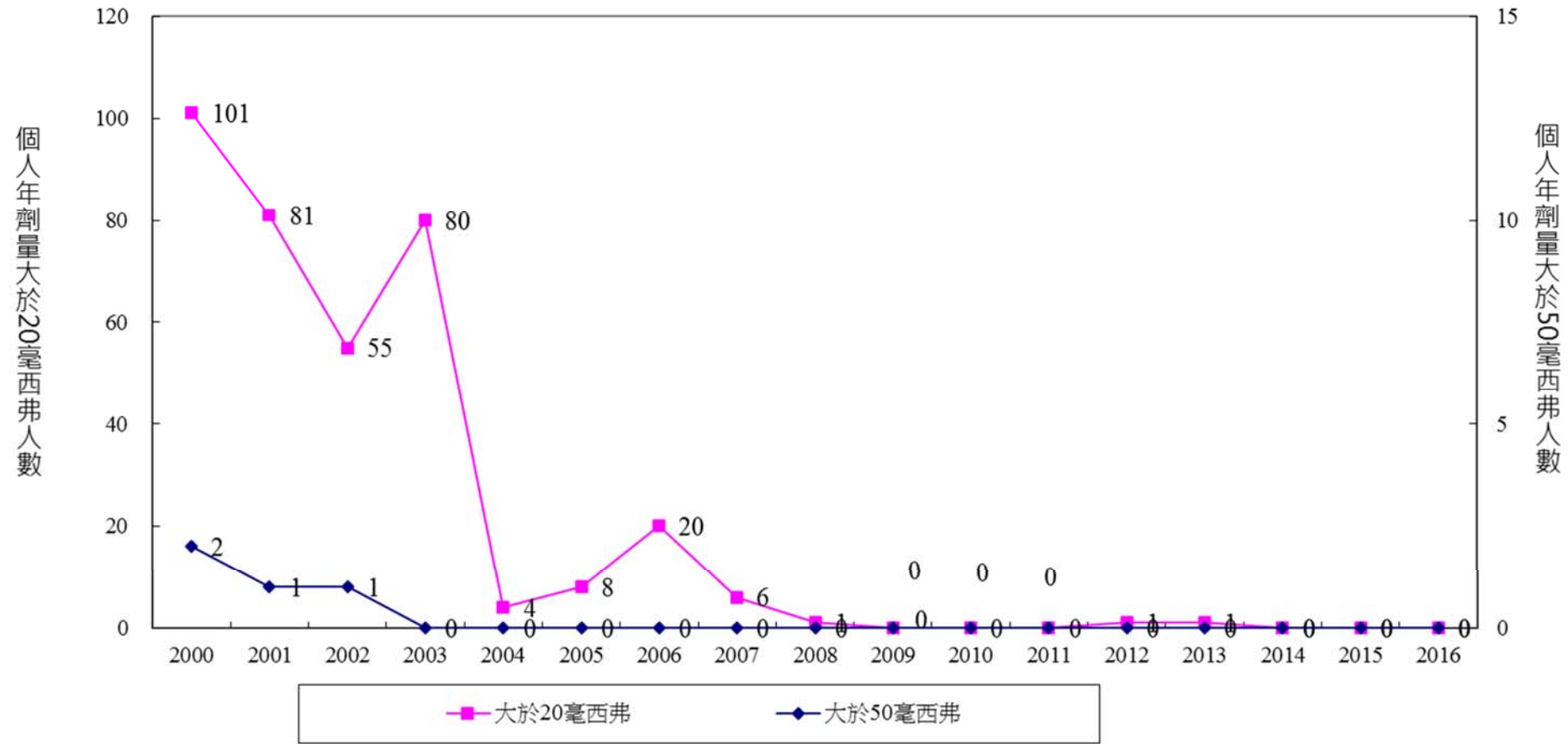
全國輻射工作人員各劑量區間人數相對百分比統計(續)



8 全國輻射工作人員個人年劑量大於 20 毫西弗人數統計

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
大於 20 毫西弗	101	81	55	80	4	8	20	6	1	0	0	0	1	1	0	0	0
大於 50 毫西弗	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

全國輻射工作人員個人年劑量大於 20 毫西弗人數統計(續)

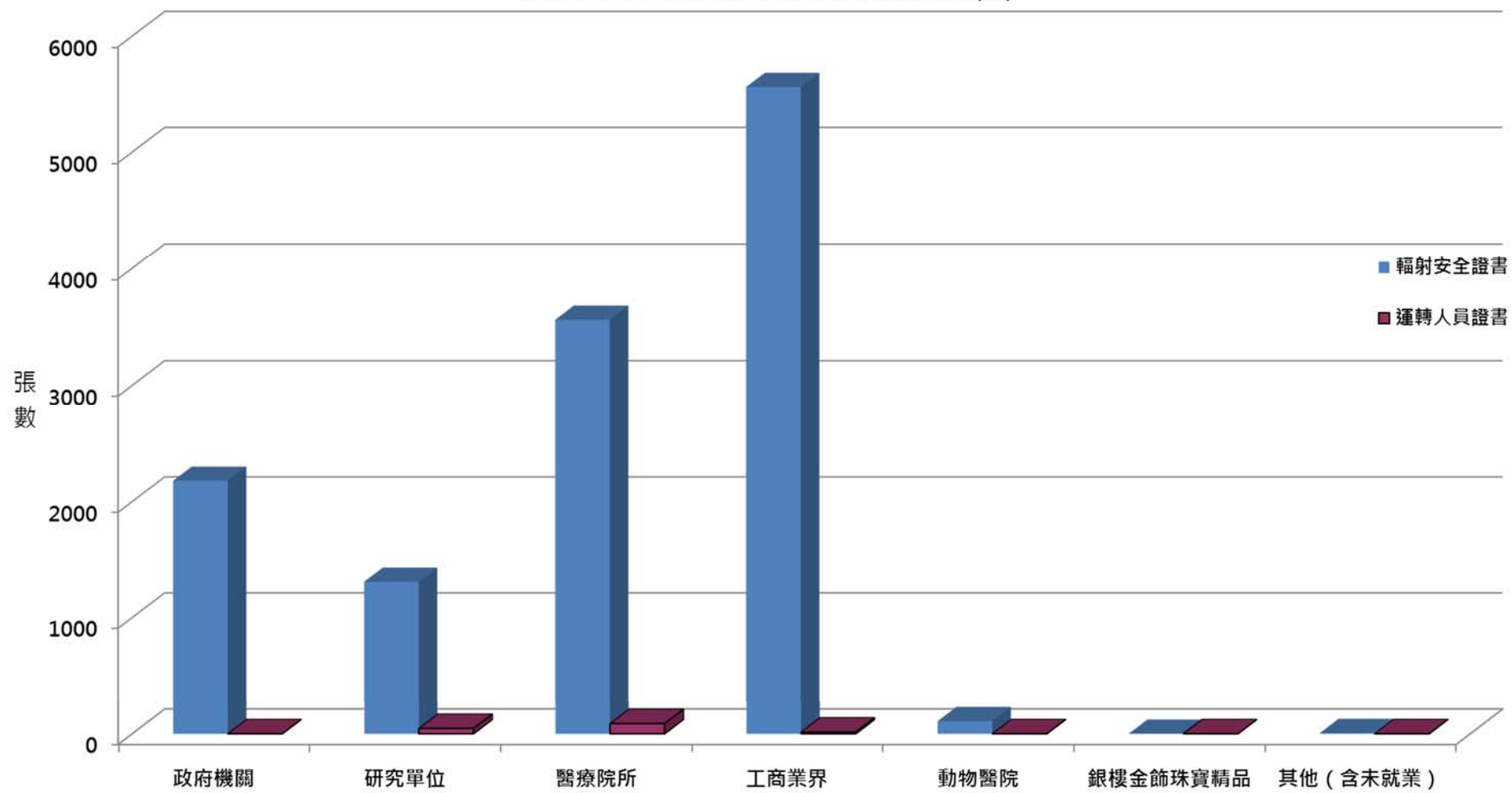


四、輻防人員、輻安 證書、輻防業者類

1 輻射安全證書及運轉人員證書數-依機構別

機構 級別	政府機關	研究單位	醫療院所	工商業界	動物醫院	銀樓金飾 珠寶精品	其他 (含未就業)	總計
輻射安全 證書	2179	1307	3560	5565	108	1	7	12727
運轉人員 證書	0	46	87	15	0	0	0	148
合 計	2179	1353	3647	5580	108	1	7	12875

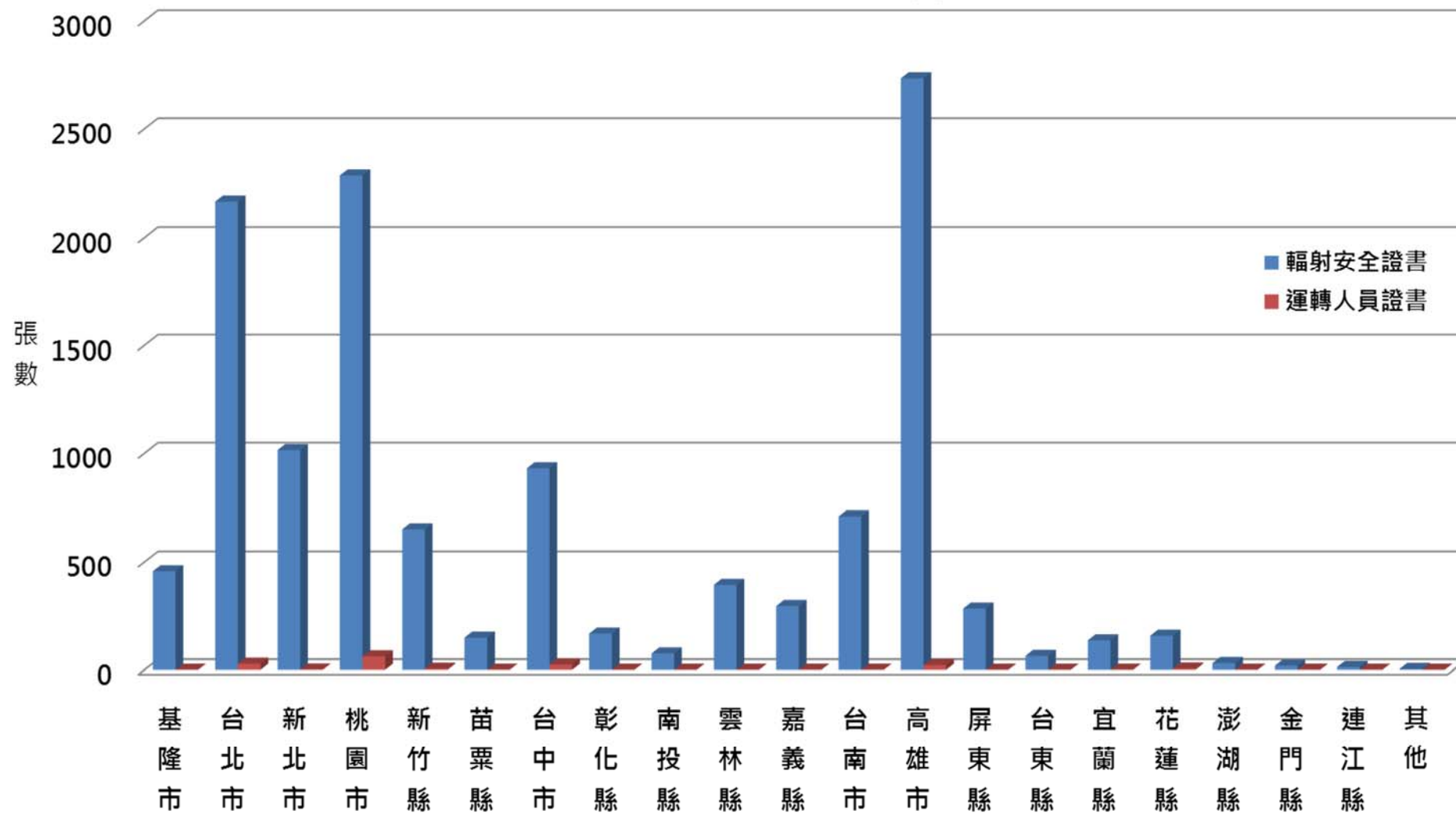
輻射安全證書及運轉人員證書數-依機構別(續)



2 輻射安全證書及運轉人員證書數-依縣市別

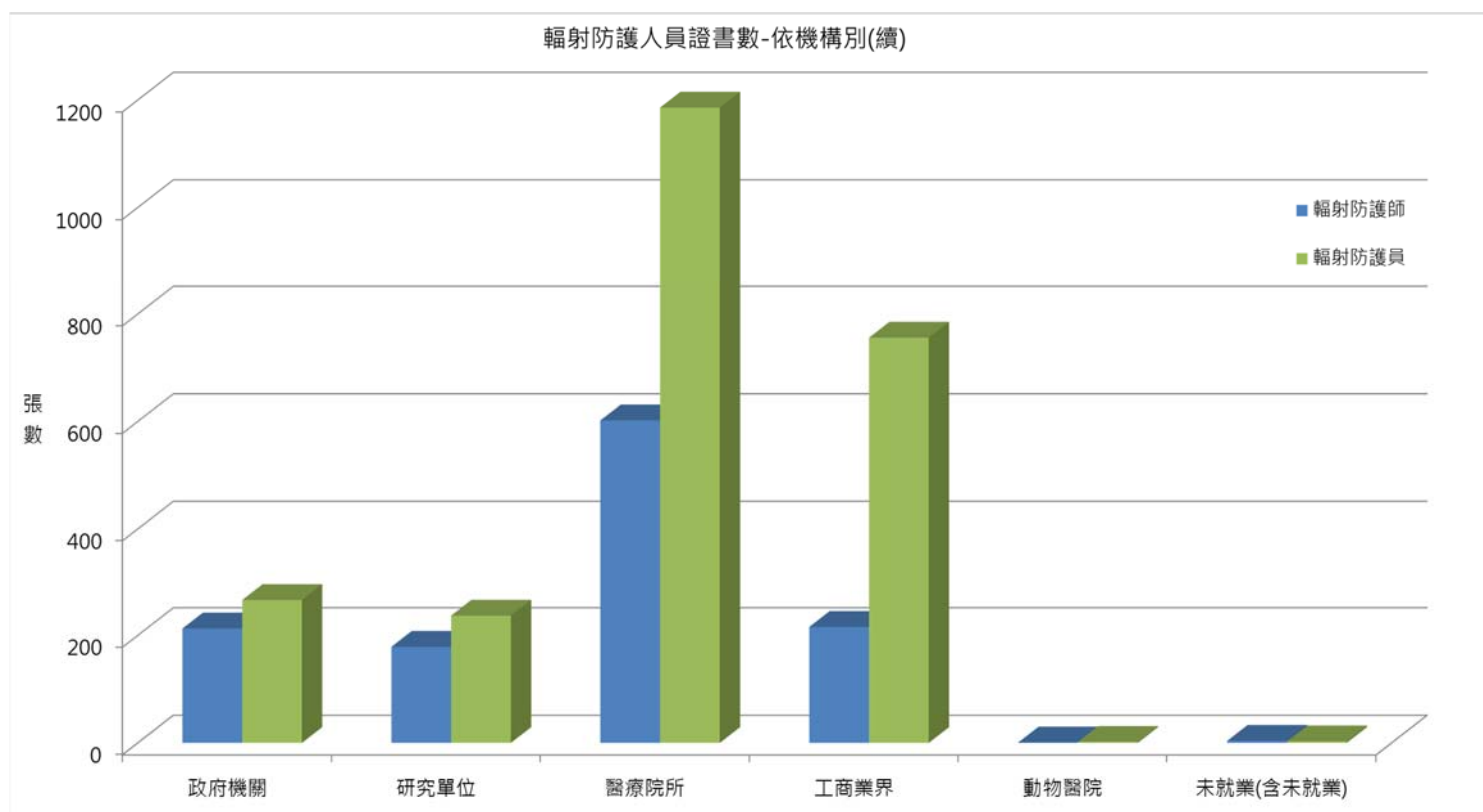
級別 縣市別	輻射安全證書	運轉人員證書	合計
基隆市	458	0	458
台北市	2167	28	2195
新北市	1015	1	1016
桃園市	2285	62	2347
新竹縣	651	5	656
苗栗縣	148	0	148
台中市	931	24	955
彰化縣	167	0	167
南投縣	75	0	75
雲林縣	395	0	395
嘉義縣	294	0	294
台南市	710	0	710
高雄市	2737	22	2759
屏東縣	282	0	282
台東縣	64	0	64
宜蘭縣	136	0	136
花蓮縣	157	6	163
澎湖縣	31	0	31
金門縣	19	0	19
連江縣	13	0	13
其他	4	0	4
合計	12739	148	12887

輻射安全證書及運轉人員證書數(續)



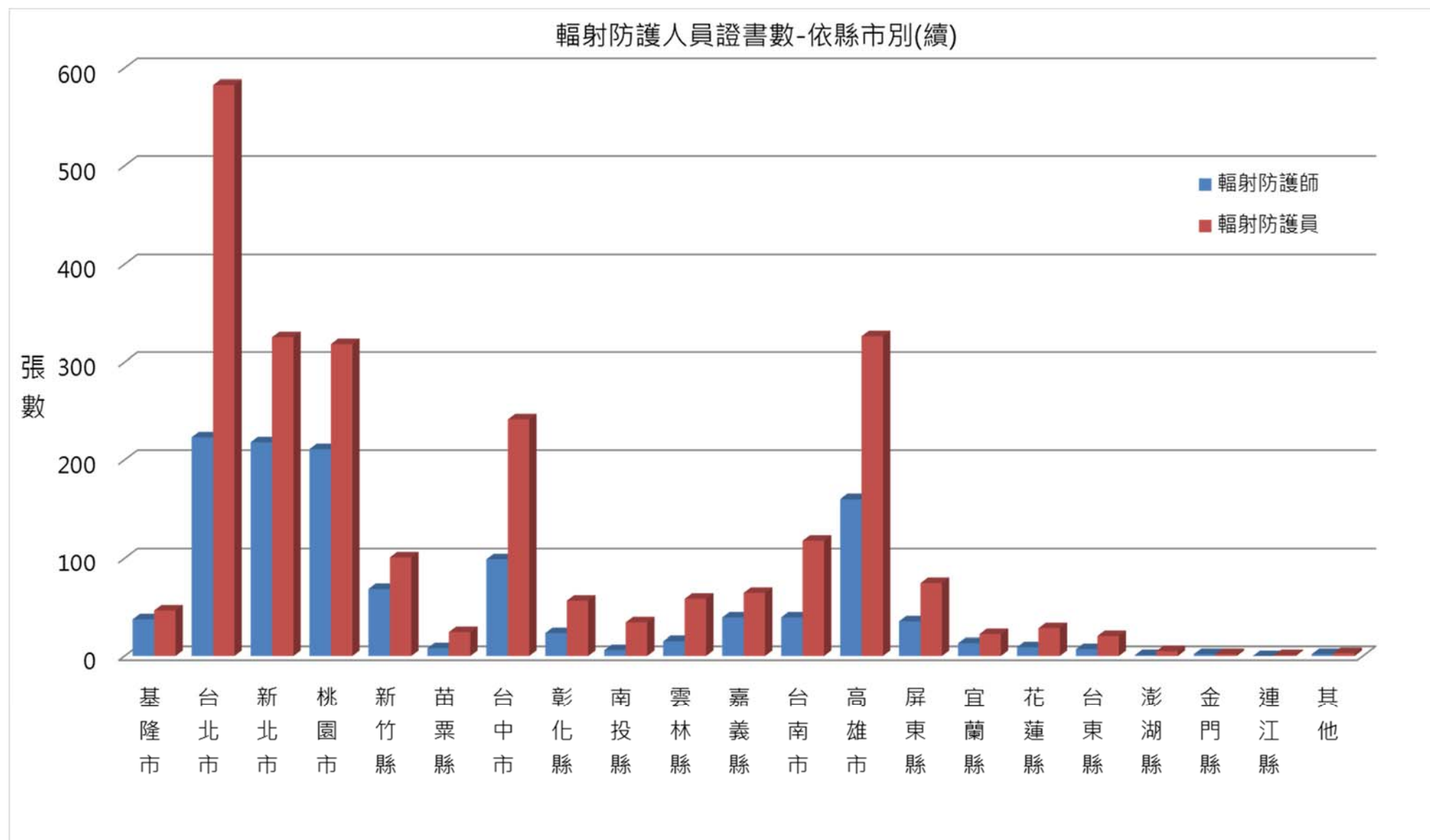
3 輻射防護人員證書數-依機構別

機構 級別	政府機關	研究單位	醫療院所	工商業界	動物醫院	其他 (含未就業)	合計
輻射防護師	213	179	602	216	1	4	1215
輻射防護員	266	237	1186	756	2	3	2450
合計	479	416	1788	972	3	7	3665



4 輻射防護人員證書數-依縣市別

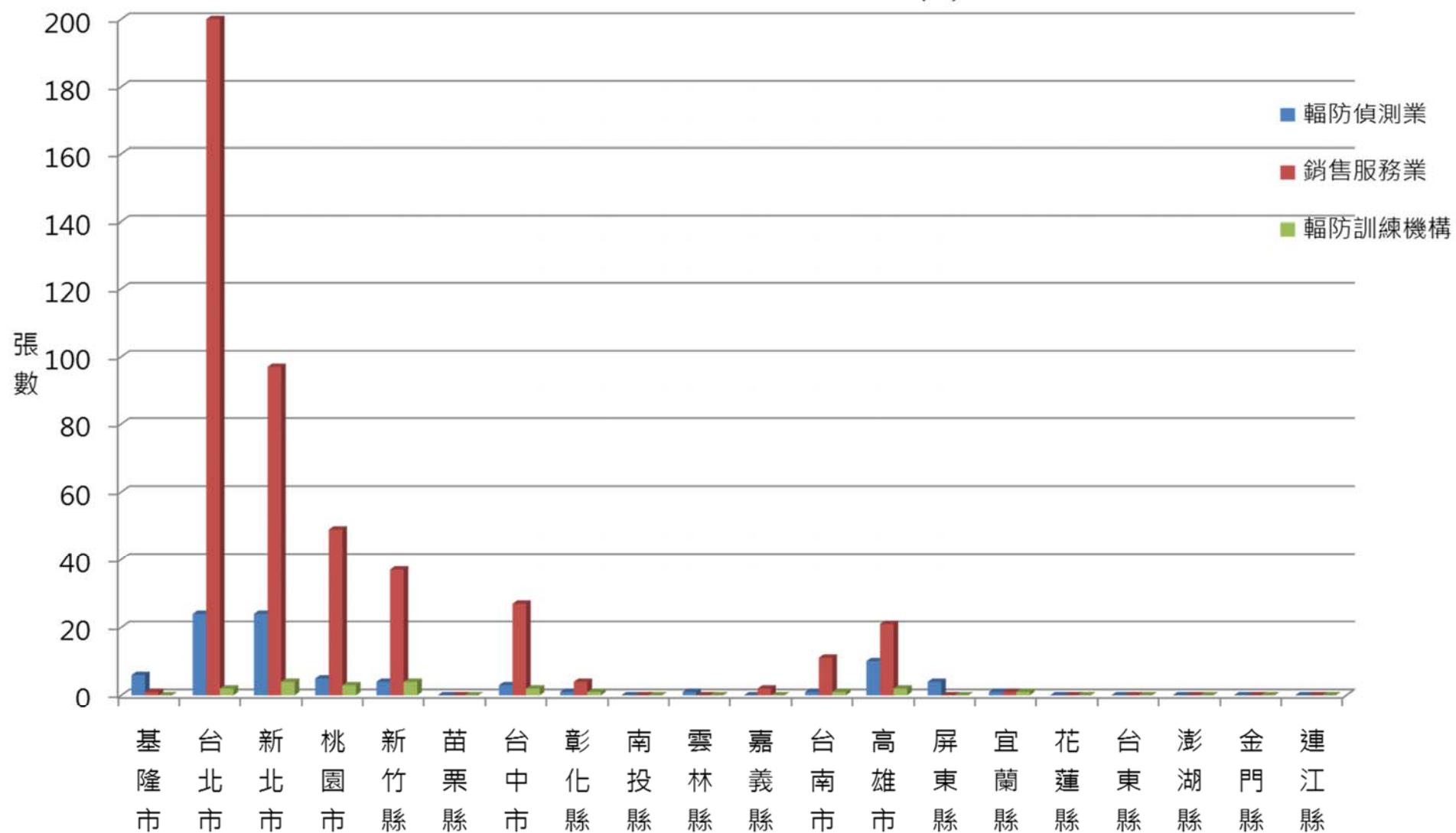
級別 縣市別	輻射防護師	輻射防護員	合計
基隆市	37	46	83
台北市	223	583	806
新北市	218	325	543
桃園市	211	318	529
新竹縣	68	101	169
苗栗縣	8	24	32
台中市	99	242	341
彰化縣	23	56	79
南投縣	6	34	40
雲林縣	15	58	73
嘉義縣	39	64	103
台南市	39	118	157
高雄市	160	326	486
屏東縣	35	74	109
宜蘭縣	13	22	35
花蓮縣	9	28	37
台東縣	7	20	27
澎湖縣	1	5	6
金門縣	2	2	4
連江縣	0	1	1
其他	2	3	5
合計	1215	2450	3665



5 輻射防護業者證照數-依服務類別及縣市分布

業者 縣市別	輻防偵測業	銷售服務業	輻防訓練機構	合計
基隆市	6	1	0	7
台北市	24	200	2	226
新北市	24	97	4	125
桃園市	5	49	3	57
新竹縣	4	37	4	45
苗栗縣	0	0	0	0
台中市	3	27	2	32
彰化縣	1	4	1	6
南投縣	0	0	0	0
雲林縣	1	0	0	1
嘉義縣	0	2	0	2
台南市	1	11	1	13
高雄市	10	21	2	33
屏東縣	4	0	0	4
宜蘭縣	1	1	1	3
花蓮縣	0	0	0	0
台東縣	0	0	0	0
澎湖縣	0	0	0	0
金門縣	0	0	0	0
連江縣	0	0	0	0
合計	84	450	20	554

輻射防護業者證照數-依服務類別及縣市分布(續)



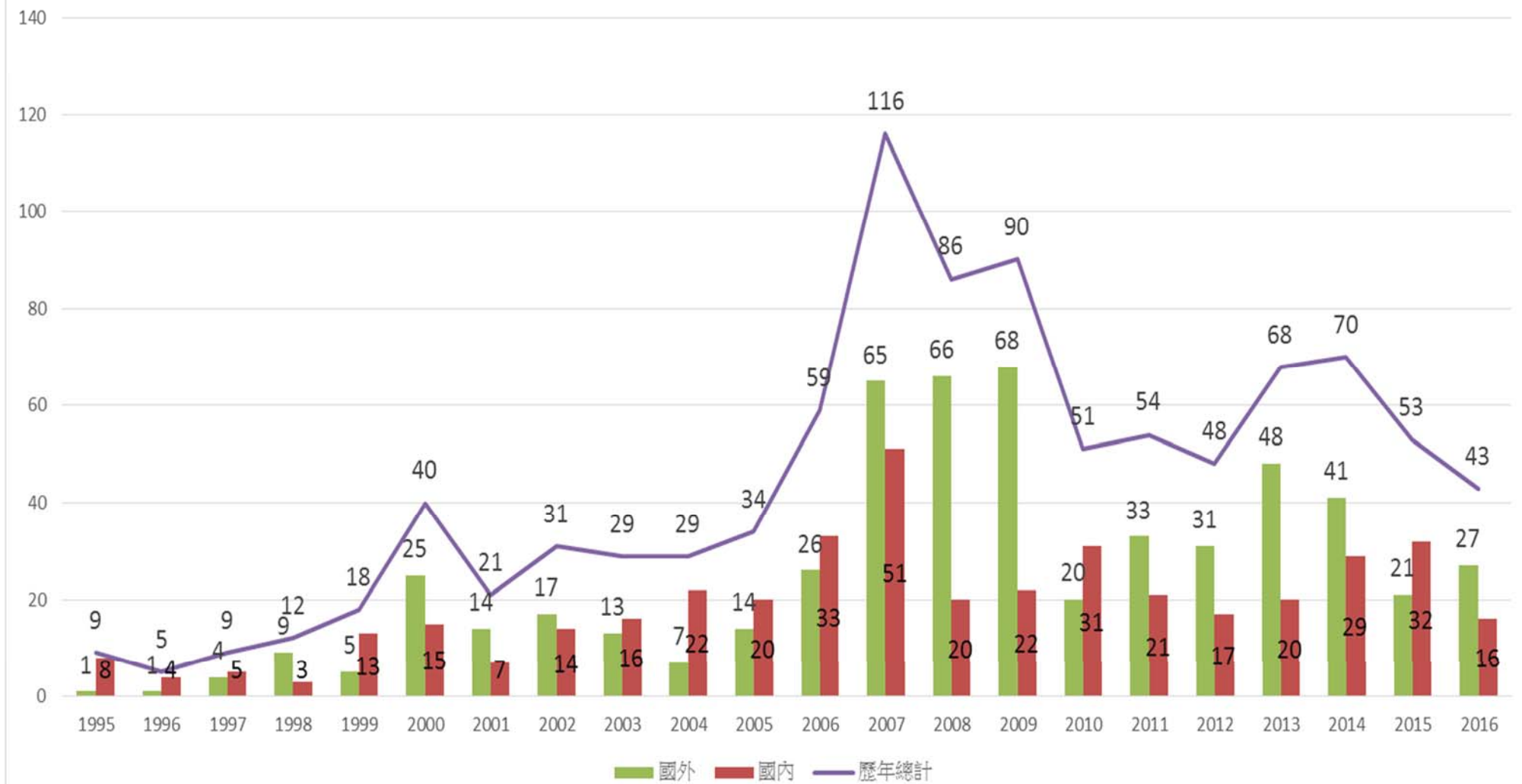
五、鋼鐵廠歷年發現 輻射異常物類

1 鋼鐵廠歷年發現輻射異常物之數量統計

年份 來源	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
國內	8	4	5	3	13	15	7	14	16	22	20
國外	1	1	4	9	5	25	14	17	13	7	14
合計	9	5	9	12	18	40	21	31	29	29	34

年份 來源	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	1995-2016 年 總計
國內	33	51	20	22	31	21	17	20	29	32	16	419
國外	26	65	66	68	20	33	31	48	41	21	27	556
合計	59	116	86	90	51	54	48	68	70	53	43	975

國內外輻射異常物統計

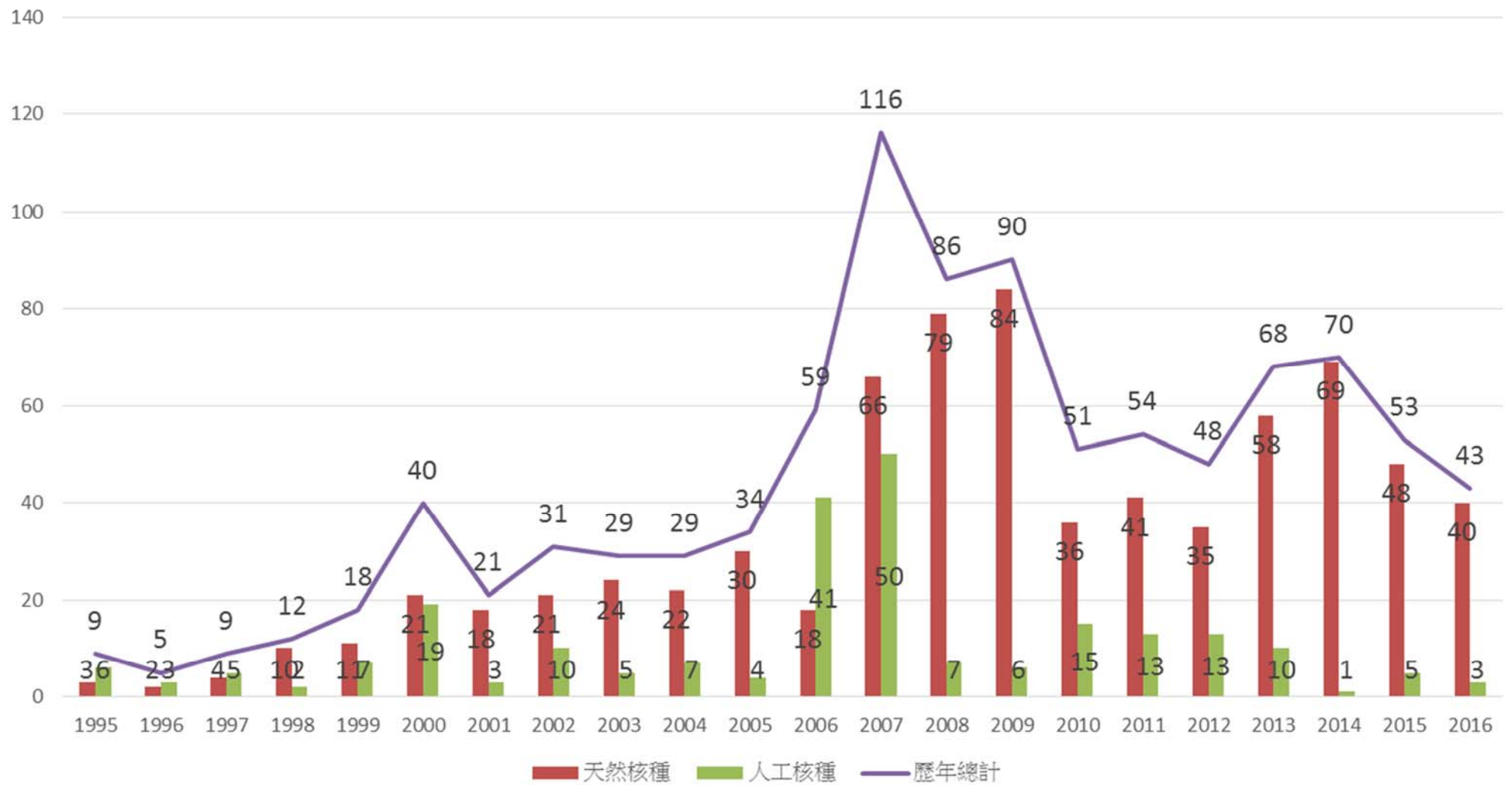


2 鋼鐵廠歷年發現輻射異常物之核種統計

核種 \ 年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
天然核種	3	2	4	10	11	21	18	21	24	22	30
人工核種	6	3	5	2	7	19	3	10	5	7	4
合計	9	5	9	12	18	40	21	31	29	29	34

核種 \ 年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	1995-2016 年總計
天然核種	18	66	79	84	36	41	35	58	69	48	40	740
人工核種	41	50	7	6	15	13	13	10	1	5	3	235
合計	59	116	86	90	51	54	48	68	70	53	43	975

人工或天然核種輻異物歷年統計



3 鋼鐵廠歷年發現輻射異常物之種類統計

年份 異常物種類	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
污染鋼筋	5	2	4	1	3	8	1	4	2	2	3
射源	1	1	1	1	2	4	0	4	3	2	2
其他 ^註	3	2	4	10	13	28	20	23	24	25	29
合計	9	5	9	12	18	40	21	31	29	29	34

年份 異常物種類	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	1995-2016 年總計
污染鋼筋	5	32	2	2	9	5	2	2	0	2	0	96
射源	4	7	2	3	5	5	6	6	1	2	2	64
其他 ^註	50	77	82	85	37	44	40	60	69	49	41	815
合計	59	116	86	90	51	54	48	68	70	53	43	975

註：其他為難以歸類。

異常物種類(續)

