

高雄市政府工務局

公共工程相關工程材料試(檢) 驗委託工作成果統計與分析

提案單位：工務局工程企劃處

撰寫人：曾秀敏

中華民國 107 年 6 月

公共工程相關工程材料試(檢)驗委託工作成果統計與分析

第一章 緣由及目的

工程材料為確保工程品質之重要關鍵，透過合乎標準之實驗室所做之試驗，才能對材料品質具有充分之信心，因此，工程施工材料品質的管控是品質管理的主要項目之一，公共工程均要求對工程使用之各種材料及各項作業訂定檢驗程序，並對檢驗方法、設備、時機與檢驗紀錄等加以規定，其目的在確保使用之材料及各個作業項目均能符合品質要求。

為提昇高雄市公共工程品質，工務局要求所屬機關應於工程及委託監造招標文件內，納入混凝土、瀝青混凝土、鋼筋、土壤及其他等工程材料適當之檢(試)驗項目，並由符合 CNS 17025(ISO/IEC 17025)規定之實驗室辦理；且出具之檢(試)驗報告，亦應有依標準法授權實驗室認證機構之認可標誌，以符合「公共工程施工品質管理作業要點」規定，並確保公共工程品質管理。

第二章 委託項目之統計分析

2.1 執行現況

本委託案係採收支對列方式編列預算，106 年編列歲入預算金額 57,000,000 元，歲出預算金額 38,585,000 元，收支併列比例約 67.69%，惟本局辦理材料試驗工作係以契約發包委託專業機構按件計酬辦理，106 年度材料試驗發包契約支出佔規費收入比例約 73.34%，107 年預算收支併列比例低於實際執行材料試驗工作收支比例，爰此 106 年辦理材料試驗工作支出經費產生差短，自 106 年 10 月起無法繼續在年度內推動相關業務執行。

本案 106 年度材料試驗審查費收入截至 9 月 30 日約 4,910 萬元，應給付廠商之材料試驗工作契約金額約 3,601 萬元。本案每月規費收入、契約支出情形詳表 2.1-1，實驗室每月契約支出情形詳表 2.1-2

月份	規費收入(元)	契約支出(元)
106. 01	4,879,625	1,949,428
106. 02	3,199,480	2,568,555
106. 03	7,116,565	3,747,884
106. 04	5,458,150	3,405,726
106. 05	5,640,050	4,335,893
106. 06	5,991,930	3,806,429
107. 07	6,454,785	4,333,183
107. 08	5,775,570	4,751,981
107. 09	4,578,385	3,855,461
107. 10	10,020	2143,991
107. 11	---	492,963
107. 12	---	149,705
合計	49,104,560	35,541,199

表 2.1-1 每月規費收入、契約支出情形表

2.1-2 實驗室每月契約支出情形表

廠商名稱	契約總金額	第一次變更金額	第二次變更金額	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合計
國立高雄應用科技大學	3,262,892	0	0	111,055	142,292	526,284	178,093	344,102	534,986	617,406	365,556	156,644	169,161	19,288	0	3,164,867
台灣檢驗科技股份有限公司(高雄分公司)	7,489,080	190,100	0	438,403	653,258	579,365	999,578	917,549	846,215	1,192,670	975,375	470,780	342,275	99,710	21,005	7,536,183
聯昇工程科技股份有限公司	5,382,730	0	0	353,995	410,205	623,010	418,430	750,262	440,583	462,842	696,530	653,927	393,850	100,770	22,100	5,326,504
萬鼎工程服務股份有限公司	1,991,040	0	0	100,940	120,400	246,820	229,220	243,860	181,000	182,860	191,000	196,330	125,570	112,720	28,250	1,958,970
華光工程顧問股份有限公司	6,385,450	0	0	371,480	402,200	645,150	644,970	749,820	460,780	672,720	859,005	790,840	598,510	97,510	26,370	6,319,355
震遠檢驗科技有限公司	2,112,640	0	0	150,940	160,650	261,430	255,060	226,310	187,780	173,160	171,910	307,830	141,960	12,650	45,270	2,094,950
大眾檢驗科技有限公司	3,474,640	0	0	161,820	351,715	232,645	174,460	370,100	540,505	394,475	503,815	395,820	177,070	45,125	6,710	3,354,260
立勝檢驗科技有限公司	5,786,150	0	0	260,795	327,835	633,180	505,915	733,890	614,580	637,050	988,790	883,290	195,595	5,190	0	5,786,110
合計	35,884,622	190,100	0	1,949,428	2,568,555	3,747,884	3,405,726	4,335,893	3,806,429	4,333,183	4,751,981	3,855,461	2,143,991	492,963	149,705	35,541,199

2.2 委託實驗室之現況

有關本局委託之實驗室方面，以服務本局及所屬各工程處、本市各機關學校工程之工程材料試驗申請為主。每年均以遴選的方式產生，促使委託實驗室間能產生良性競爭，進而提昇試驗品質，並可相對提升民間實驗室之試驗品質及服務水準，106 年以區分混凝土及磚類、瀝青鋪面類、金屬類、土壤及骨材類等 4 大類計 46 項試驗項目辦理委託，各類別徵選至多取 6 家 TAF 認證合格實驗室，106 年承攬實驗室計有高雄應用科技大學承攬（以下簡稱：高應大）、台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司（以下簡稱：台檢）、聯昇工程科技股份有限公司（以下簡稱：聯昇）、萬鼎工程服務有限公司（以下簡稱：萬鼎）、華光工程顧問有限公司（以下簡稱：華光）、震遠檢驗科技有限公司（以下簡稱：震遠）、大眾檢驗科技有限公司（以下簡稱：大眾）、立勝檢驗科技有限公司（以下簡稱：立勝）等 8 家，各類別承攬實驗室詳表 2.2-1。

表 2.2-1 106 年各類別委託 TAF 認證實驗室明細表

類別	家數	TAF 認證實驗室名稱
A 類 混凝土及磚類	6	1. 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司 2. 聯昇工程科技股份有限公司 3. 萬鼎工程服務股份有限公司 4. 華光工程顧問股份有限公司 5. 震遠檢驗科技有限公司 6. 立勝檢驗科技有限公司
B 類 瀝青鋪面類	6	1. 國立高雄應用科技大學 2. 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司 3. 聯昇工程科技股份有限公司 4. 華光工程顧問股份有限公司 5. 大眾檢驗科技有限公司 6. 立勝檢驗科技有限公司
C 類 金屬材料類	6	1. 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司 2. 聯昇工程科技股份有限公司 3. 萬鼎工程服務股份有限公司 4. 華光工程顧問股份有限公司 5. 震遠檢驗科技有限公司 6. 大眾檢驗科技有限公司
D 類 土壤及骨材類	6	1. 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司 2. 聯昇工程科技股份有限公司 3. 萬鼎工程服務股份有限公司 4. 華光工程顧問股份有限公司 5. 震遠檢驗科技有限公司 6. 大眾檢驗科技有限公司

2.3 實驗室委託金額分析

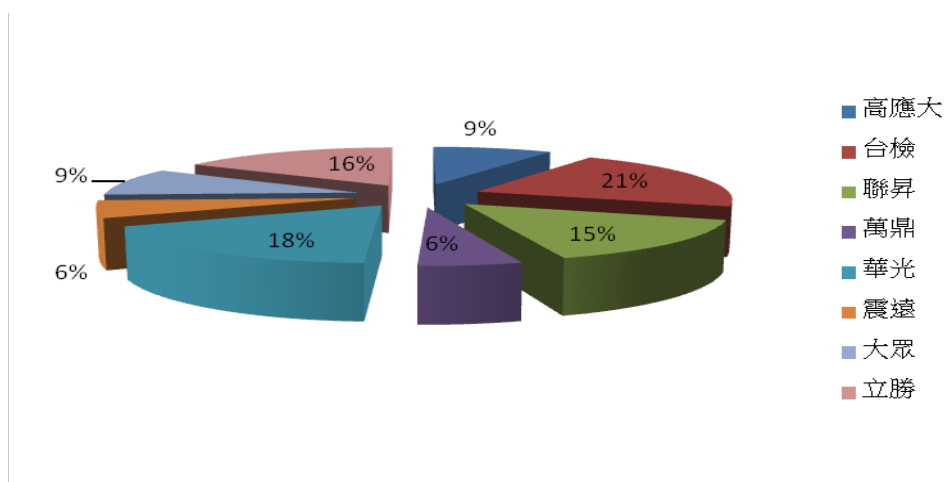


圖 2.3-1 106 年委託各實驗室執行金額分析圖

各廠商契約承攬總額計算方式，係由本委託案各項試驗申辦預估總數量平均分配予應徵各項試驗且為合格廠商後，按契約項目之單價乘上分配數量加總計算所得，所有合格廠商契約承攬總額加總後不得超過本委託案預算金額，106 年委託各實驗室執行金額詳圖 2.3-1，執行本計畫契約支出辦理情形，詳表 2.3-1。

有關承攬總額與實驗室承攬類別及承攬項目成正比，履約金額以台檢占本案委託金額 21% 為最多，其次依序為華光 18%，立勝 16%、聯昇 15%，高應大、大眾分別為 9%，萬鼎、震遠最低分別為 6%，。

表 2.3-1 實驗室執行本計畫契約支出情形

實驗室	承攬項目	契約支出(元)	契約支出(%)
高應大	1 類 13 項	3,164,867	9%
台檢	4 類 46 項	7,536,183	21%
聯昇	4 類 33 項	5,326,504	15%
萬鼎	3 類 13 項	1,958,970	6%
華光	4 類 39 項	6,319,355	18%
震遠	3 類 16 項	2,094,950	6%
大眾	2 類 13 項	3,354,260	9%
立勝	3 類 35 項	5,786,110	16%
合計		35,541,199	100%

2.4 委託件數及數量分析

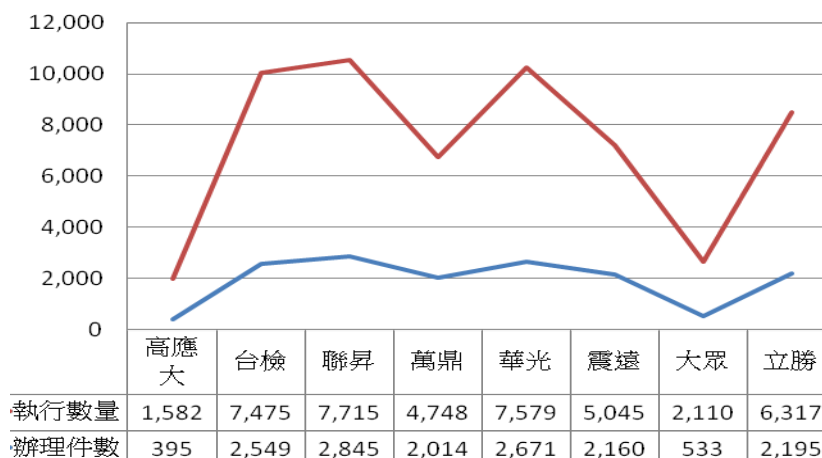


圖 2.4-1 106 年委託各實驗室執行金額分析圖

圖 2.4-1 有關 106 年委託件數與數量成正比，履約件數以聯昇 2,845 件最多（委託數量：7,715），其次為華光 2,671 件（委託數量：7,579）；再依序為台檢 2,549 件（委託數量：7,475）、立勝 2,195 件（委託數量：6,317）、震遠 2,160 件（委託數量：5,045）、萬鼎 2,014 件（委託數量：4,748）、大眾 533 件（委託數量：2,110）、高應大 395 件（委託數量：1,582）。

2.5 委託項目分析

2.5.1 混凝土及磚（A）類委託項目實際履約數量分析

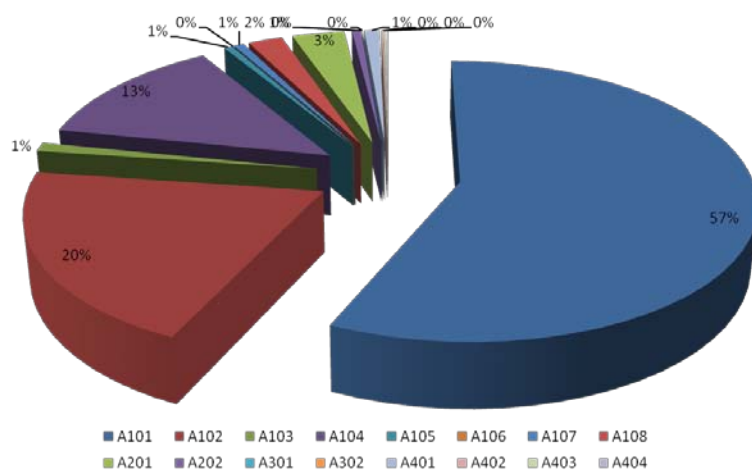


圖 2.5-1 混凝土及磚（A）類委託項目實際履約數量分析圖

106 年混凝土及磚（A）類履約項目以 A101-混凝土圓柱試體

抗壓試驗（自行養護）承做數量 15,243 個（57%）為最多，其次 A102-混凝土圓柱試體抗壓試驗（實驗室養護）承做數量 5,450 個（20%），再依序為 A104-控制性低強度回填材料（CLSM）圓柱試體抗壓試驗（自行養護）承做數量 3,512 個（13%）等 3 項為主，混凝土及磚（A）類實際履約數量，詳表 2.5.1-1。

2.5.2 瀝青鋪面（B）類委託項目實際履約數量分析

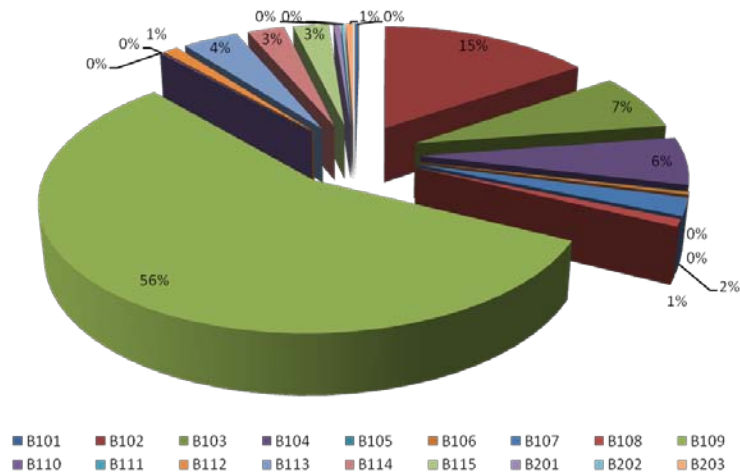


圖 2.5.2-1 瀝青鋪面（B）類委託項目實際履約數量分析圖

106 年瀝青鋪面（B）類履約項目以 B109-瀝青混凝土鑽孔及厚度、壓實度試驗承做數量 5,928 個（56%）為最多，其次 B102-瀝青含量試驗及抽油後篩分析試驗承做數量 1,599 個（15%），再依序為 B103-瀝青混凝土單位重試驗承做數量 757 個（7%）、B104-穩定值及流度試驗 638 個（6%）等 4 項為主，瀝青鋪面（B）類實際履約數量，詳表 2.5.2-1。

2.5.3 金屬材料 (C) 類委託項目實際履約數量分析

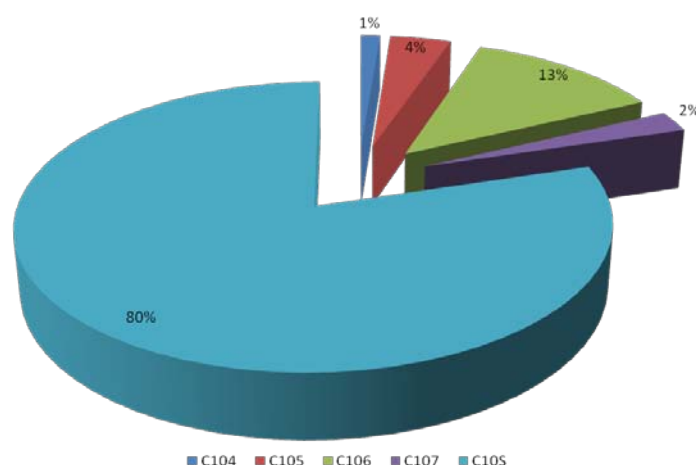


圖 2.5.3-1 金屬材料 (C) 類委託項目實際履約數量分析圖

106 年金屬材料 (C) 類履約項目以 C10S-鋼筋一般物性 (外觀、單位重、拉伸、彎曲) 試驗承做數量 2,960 個 (80%) 為最多, 其次 C106-鋼筋化性分析試驗承做數量 471 個 (13%), 再依序為 C105-鋼筋續接拉伸試驗 (含滑動量) 承做數量 148 個 (4%) 等 3 項為主, 瀝青鋪面 (B) 類實際履約數量, 詳表 2.5.3-1。

2.5.4 土壤及骨材 (D) 類委託項目實際履約數量分析

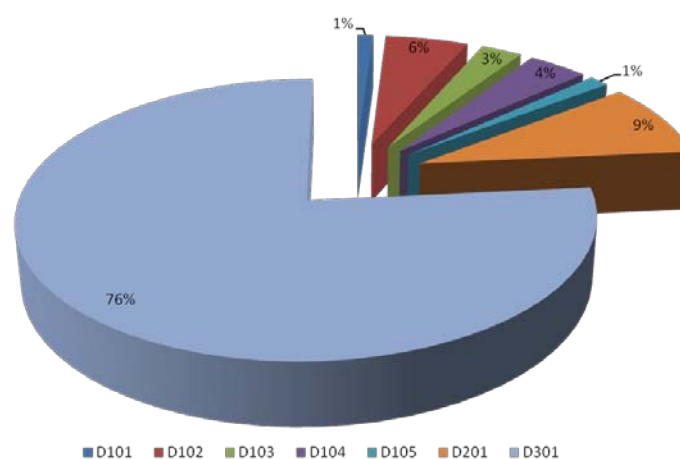


圖 2.5.4-1 土壤及骨材 (D) 類委託項目實際履約數量分析圖

106 年土壤及骨材 (D) 類履約項目以 D301-工地密度試驗承做數量 1,147 個 (77%) 為最多, 其次 D201-土壤夯壓試驗承做數量 132 個 (9%), 再依序為 D102-粗細粒料篩分析試驗承做數量 83 個 (6%) 等 3 項為主, 土壤及骨材 (D) 類實際履約數量, 詳表 2.5.4-1。

表 2.5.1-1 混凝土及磚 (A) 類實際履約數量表

代碼	試驗項目	統計分類	台檢	聯昇	萬鼎	華光	震遠	立勝	合計	(%)
A101	混凝土圓柱試體抗壓試驗 (自行養護)	承做數量	2,286	2,886	2,598	2,700	2,515	2,258	15,243	57%
A102	混凝土圓柱試體抗壓試驗 (實驗室養護)	承做數量	825	934	1,020	935	957	779	5,450	20%
A103	混凝土鑽心試體抗壓試驗 (含切割、實驗室養護、抗壓)	承做數量	32	47	56	27	83	24	269	1%
A104	控制性低強度回填材料 (CLSM) 圓柱試體抗壓試驗 (自行養護)	承做數量	606	753	238	737	557	621	3,512	13%
A105	控制性低強度回填材料 (CLSM) 圓柱試體抗壓試驗 (實驗室養護)	承做數量	38	23	0	32	0	47	140	1%
A106	混凝土抗彎試驗	承做數量	0	0	0	0	0	0	0	0%
A107	混凝土鑽心試體長度測定試驗	承做數量	100	0	0	0	0	75	175	1%
A108	水泥砂漿及噴射摻試體抗壓試驗	承做數量	102	117	59	139	93	85	595	2%
A201	混凝土鑽心試體抗壓試驗 (含取樣)	承做數量	97	243	193	102	125	146	906	3%
A202	混凝土鑽心試體長度測定試驗 (含取樣)	承做數量	91	0	0	0	0	64	155	1%
A301	紅磚試體抗壓試驗	承做數量	0	0	0	2	0	0	2	0%
A302	紅磚吸水率試驗	承做數量	0	0	0	2	0	0	2	0%
A401	高壓混凝土磚抗壓強度試驗 (含外觀檢查、尺度及許可度量測)	承做數量	62	48	0	75	24	50	259	1%
A402	高壓混凝土磚抗彎試驗	承做數量	11	0	0	22	0	0	33	0%
A403	高壓混凝土磚耐磨試驗	承做數量	38	0	0	0	0	0	38	0%
A404	高壓混凝土磚吸水率試驗	承做數量	6	3	0	7	0	12	28	0%
承做數量 合計			4,294	5,054	4,164	4,780	4,354	4,161	26,807	100%

表 2.5.2-1 瀝青鋪面 (B) 類實際履約數量表

代碼	試驗項目	統計分類	高應大	台檢	聯昇	華光	大眾	立勝	合計	%
B101	瀝青含量試驗	承做數量	3	3	5	9	5	4	29	0%
B102	瀝青含量試驗及抽油後篩分析試驗	承做數量	193	348	192	353	243	270	1,599	15%
B103	瀝青混凝土單位重試驗	承做數量	80	170	102	158	109	138	757	7%
B104	穩定值及流度試驗	承做數量	62	155	85	131	96	109	638	6%
B105	瀝青黏度試驗(不含粹取)	承做數量	2	0	0	0	0	0	2	0%
B106	瀝青黏度試驗(含粹取、盆料)	承做數量	13	5	0	11	0	11	40	0%
B107	瀝青黏度試驗(含粹取、鑽心試體)	承做數量	42	69	0	63	0	61	235	2%
B108	瀝青黏度試驗(含粹取、取樣)	承做數量	17	22	0	27	0	29	95	1%
B109	瀝青混凝土鑽孔及厚度、壓實度試驗	承做數量	930	1,132	722	1,022	988	1,134	5,928	56%
B110	瀝青混凝土配合設計(原生)	承做數量	0	13	0	0	0	0	13	0%
B111	瀝青混凝土配合設計(再生)	承做數量	0	0	0	0	0	0	0	0%
B112	平坦度試驗	承做數量	20	19	19	17	16	26	117	1%
B113	平坦度試驗(加組)	承做數量	98	87	50	73	41	72	421	4%
B114	三米直規平坦度試驗	承做數量	66	82	19	12	48	53	280	3%
B115	三米直規平坦度試驗(加處)	承做數量	56	31	29	53	73	25	267	3%
B201	標線厚度及玻璃珠含量、折射率試驗	承做數量	0	24	0	22	0	0	46	0%
B202	標線厚度及玻璃珠含量、折射率試驗(含取樣)	承做數量	0	18	0	8	0	0	26	0%
B203	標線抗滑係數試驗(BPN)	承做數量	0	31	0	13	9	4	57	1%
承做數量 合計			1,582	2,209	1,223	1,972	1,628	1,936	10,550	100%

表 2.5.3-1 金屬材料 (C) 類實際履約數量表

代碼	試驗項目	統計分類	台檢	聯昇	萬鼎	華光	震遠	大眾	合計	(%)
C104	鋼筋續接拉伸試驗	承做數量	11	26	0	3	0	7	47	1%
C105	鋼筋續接拉伸試驗 (含滑動量)	承做數量	37	111	0	0	0	0	148	4%
C106	鋼筋化性分析試驗	承做數量	139	210	0	122	0	0	471	13%
C107	金屬材料鍍鋅量試驗	承做數量	31	21	0	0	0	37	89	2%
C108	鋼筋一般物性(外觀、單位重、拉伸、彎曲)	承做數量	523	751	380	445	423	438	2,960	80%
承做數量 合計			741	1,119	380	570	423	482	3,715	100%

表 2.5.4-1 土壤及骨材 (D) 類實際履約數量表

代碼	試驗項目	統計分類	台檢	聯昇	萬鼎	華光	震遠	立勝	合計	(%)
D101	粒料比重及吸水率試驗	承做數量	6	3	0	4	2	1	16	1%
D102	粗細粒料篩分析試驗	承做數量	15	13	3	15	17	20	83	6%
D103	洛杉磯磨損試驗	承做數量	7	7	0	5	7	15	41	3%
D104	級配料夯壓試驗(含粒料比重及吸水率試驗)	承做數量	10	11	8	9	10	12	60	4%
D105	阿太堡限度及指數試驗	承做數量	3	3	0	4	7	3	20	1%
D201	土壤夯壓試驗	承做數量	17	33	24	17	23	18	132	9%
D301	工地密度試驗	承做數量	173	249	169	203	202	151	1,147	77%
承做數量 合計			231	319	204	257	268	220	1,499	100%

第三章 工作成果說明

3.1 執行成果

3.1.1 混凝土及磚 (A) 類履約數量不合格率分析

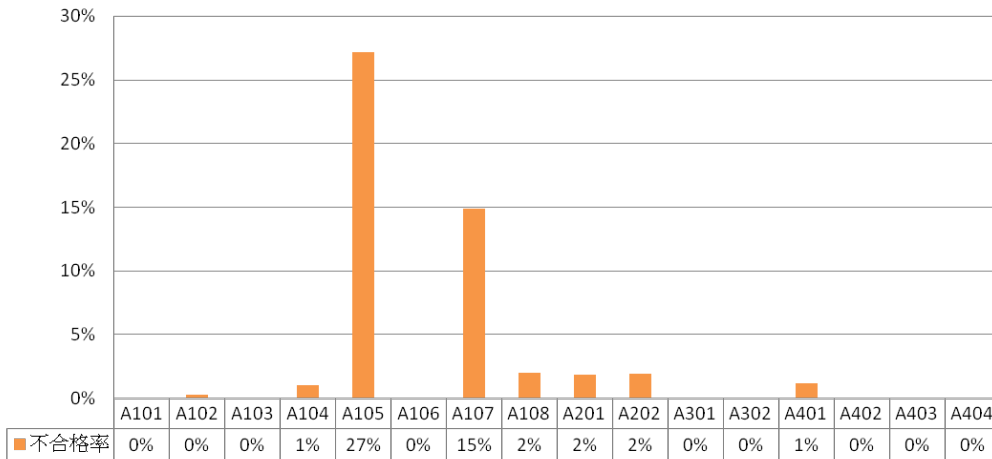


圖 3.1.1-1 混凝土及磚 (A) 類委託項目不合格率分析圖

106 年混凝土及磚 (A) 類整體不合格率約為 1%，履約項目以 A105-控制性低強度回填材料 (CLSM) 圓柱試體抗壓試驗 (實驗室養護) 不合格率 27% 為最高，其次為 A107-混凝土鑽心試體長度測定試驗不合格率 15%，再依序為 A108-水泥砂漿及噴射樁試體抗壓試驗、A201-混凝土鑽心試體抗壓試驗 (含取樣)、A202-混凝土鑽心試體長度測定試驗 (含取樣) 不合格率 2%，混凝土及磚 (A) 類履約數量不合格率，詳表 3.1.1-1。

3.1.2 瀝青鋪面 (B) 類履約數量不合格率分析

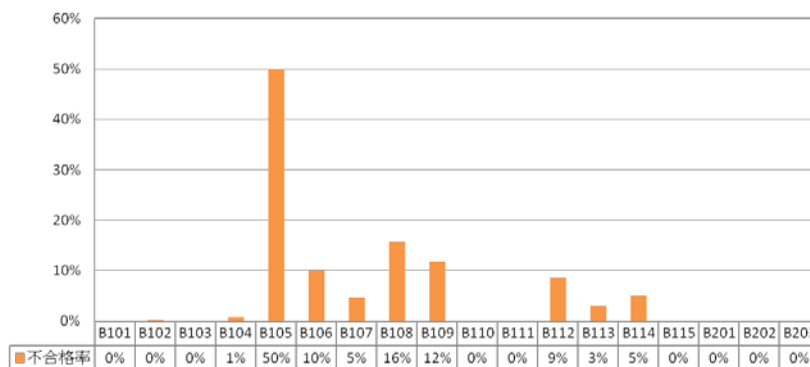


圖 3.1.2-1 瀝青鋪面 (B) 類委託項目不合格率分析圖

106 年瀝青鋪面 (B) 類整體不合格率約為 7%，履約項目以 B105-瀝青黏度試驗 (不含粹取) 不合格率 50% 為最高，其次為

B108-瀝青黏度試驗（含粹取、取樣）不合格率 16%，再依序為 B109-瀝青混凝土鑽孔及厚度、壓實度試驗不合格率 12%，其中 B105 不合格率最高的原因可能為委辦數量為 2 組不合格數量為 1 組，因此造成 B105 不合格率最高，若去除 B105 不合格項目，履約項目以 B108-瀝青黏度試驗（含粹取、取樣）不合格率 16% 最高，其次為 B109-瀝青混凝土鑽孔及厚度、壓實度試驗不合格率 12%，再依序為 B106-瀝青黏度試驗（含粹取、盆料）不合格率 10%，瀝青鋪面（B）類履約數量不合格率，詳表 3.1.2-1。

3.1.3 金屬材料（C）類履約數量不合格率分析

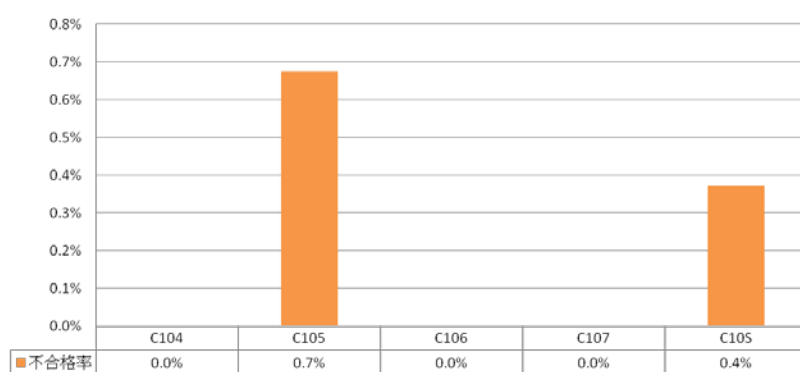


圖 3.1.3-1 金屬材料（C）類委託項目實際履約數量分析圖

106 年金屬材料（C）類整體不合格率小於 1%，履約項目以 C105-鋼筋續接拉伸試驗（含滑動量）不合格率 0.7% 為最高，其次為 C10S-鋼筋一般物性（外觀、單位重、拉伸、彎曲）不合格率 0.4%，金屬材料（C）類履約數量不合格率，詳表 3.1.3-1。

3.1.4 土壤及骨材（D）類履約數量不合格率分析

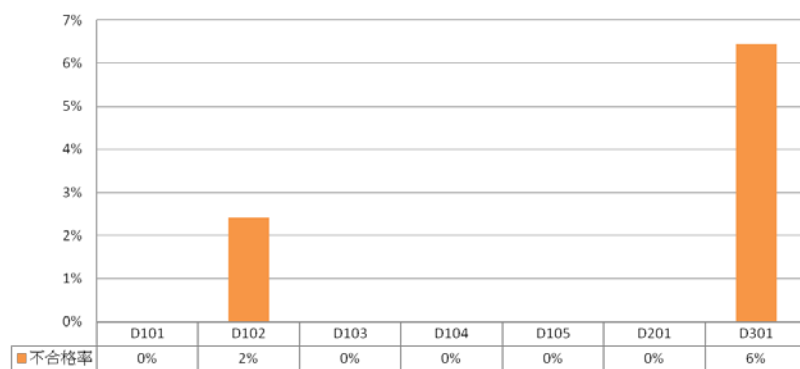


圖 3.1.4-1 土壤及骨材（D）類委託項目不合格率分析圖

106 年土壤及骨材（D）類整體不合格率約為 5%，履約項目

以 D301-工地密度試驗不合格率 6% 為最高，其次為 D102-粗細粒料篩分析試驗不合格率 2%，土壤及骨材 (D) 類履約數量不合格率，詳表 3.1.4-1。

表 3.1.1-1 混凝土及磚 (A) 類履約數量不合格率

代碼	試驗項目	承做數量	各實驗室不合格數量						合計	不合格率
			台檢	聯昇	萬鼎	華光	震遠	立勝		
A101	混凝土圓柱試體抗壓試驗 (自行養護)	15,243	0	2	0	0	0	0	2	0%
A102	混凝土圓柱試體抗壓試驗 (實驗室養護)	5,450	1	0	3	3	4	2	13	0%
A103	混凝土鑽心試體抗壓試驗 (含切割、實驗室養護、抗壓)	269	0	0	0	0	0	0	0	0%
A104	控制性低強度回填材料 (CLSM) 圓柱試體抗壓試驗 (自行養護)	3,512	6	10	0	17	3	1	37	1%
A105	控制性低強度回填材料 (CLSM) 圓柱試體抗壓試驗 (實驗室養護)	140	5	0	0	22	0	11	38	27%
A106	混凝土抗彎試驗	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
A107	混凝土鑽心試體長度測定試驗	175	8	0	0	0	0	18	26	15%
A108	水泥砂漿及噴射樁試體抗壓試驗	595	1	4	0	3	4	0	12	2%
A201	混凝土鑽心試體抗壓試驗 (含取樣)	906	4	1	0	3	6	3	17	2%
A202	混凝土鑽心試體長度測定試驗 (含取樣)	155	2	0	0	0	0	1	3	2%
A301	紅磚試體抗壓試驗	2	0	0	0	0	0	0	0	0%
A302	紅磚吸水率試驗	2	0	0	0	0	0	0	0	0%
A401	高壓混凝土磚抗壓強度試驗 (含外觀檢查、尺度及許可度量測)	259	0	0	0	0	3	0	3	1%
A402	高壓混凝土磚抗彎試驗	33	0	0	0	0	0	0	0	0%
A403	高壓混凝土磚耐磨試驗	38	0	0	0	0	0	0	0	0%
A404	高壓混凝土磚吸水率試驗	28	0	0	0	0	0	0	0	0%
不合格數量(全) 合計		26,807	27	17	3	48	20	36	151	1%

表 3.1.2-1 瀝青鋪面 (B) 類履約數量不合格率

代碼	試驗項目	承做數量	各實驗室不合格數量						合計	不合格率
			高應	台檢	聯昇	華光	大眾	立勝		
B101	瀝青含量試驗	29	0	0	0	0	0	0	0	0%
B102	瀝青含量試驗及抽油後篩分析試驗	1,599	0	0	0	0	2	0	2	0%
B103	瀝青混凝土單位重試驗	757	0	0	0	0	0	0	0	0%
B104	穩定值及流度試驗	638	0	0	3	0	0	2	5	1%
B105	瀝青黏度試驗(不含粹取)	2	1	0	0	0	0	0	1	50%
B106	瀝青黏度試驗(含粹取、盆料)	40	0	0	0	3	0	1	4	10%
B107	瀝青黏度試驗(含粹取、鑽心試體)	235	4	2	0	3	0	2	11	5%
B108	瀝青黏度試驗(含粹取、取樣)	95	2	2	0	4	0	7	15	16%
B109	瀝青混凝土鑽孔及厚度、壓實度試驗	5,928	129	73	94	134	136	135	701	12%
B110	瀝青混凝土配合設計(原生)	13	0	0	0	0	0	0	0	0%
B111	瀝青混凝土配合設計(再生)	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
B112	平坦度試驗	117	3	1	2	0	3	1	10	9%
B113	平坦度試驗(加組)	421	1	0	2	0	0	10	13	3%
B114	三米直規平坦度試驗	280	5	4	0	1	4	0	14	5%
B115	三米直規平坦度試驗(加處)	267	0	0	0	0	0	0	0	0%
B201	標線厚度及玻璃珠含量、折射率試驗	46	0	0	0	0	0	0	0	0%
B202	標線厚度及玻璃珠含量、折射率試驗(含取樣)	26	0	0	0	0	0	0	0	0%
B203	標線抗滑係數試驗(BPN)	57	0	0	0	0	0	0	0	0%
不合格數量(全) 合計		10,550	145	82	101	145	145	158	776	7%

表 3.1.3-1 金屬材料 (C) 類履約數量不合格率

代碼	試驗項目	承做數量 (全)	各實驗室不合格數量						合計	不合格率
			台檢	聯昇	萬鼎	華光	震遠	大眾		
C104	鋼筋續接拉伸試驗	47	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
C105	鋼筋續接拉伸試驗(含滑動量)	148	0	1	0	0	0	0	1	0.7%
C106	鋼筋化性分析試驗	471	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
C107	金屬材料鍍鋅量試驗	89	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
C10S	鋼筋一般物性(外觀、單位重、拉伸、彎曲)	2,960	1	4	0	4	1	1	11	0.4%
不合格數量(全) 合計		3,715	1	5	0	4	1	1	12	0.3%

表 3.1.4-1 土壤及骨材 (D) 類履約數量不合格率

代碼	試驗項目	承做數量 (全)	各實驗室不合格數量						合計	不合格率
			台檢	聯昇	萬鼎	華光	震遠	立勝		
D101	粒料比重及吸水率試驗	16	0	0	0	0	0	0	0	0%
D102	粗細粒料篩分析試驗	83	0	0	0	0	1	1	2	2%
D103	洛杉磯磨損試驗	41	0	0	0	0	0	0	0	0%
D104	級配料夯壓試驗(含粒料比重及吸水率試驗)	60	0	0	0	0	0	0	0	0%
D105	阿太堡限度及指數試驗	20	0	0	0	0	0	0	0	0%
D201	土壤夯壓試驗	132	0	0	0	0	0	0	0	0%
D301	工地密度試驗	1,147	16	16	10	28	4	0	74	6%
不合格數量(全) 合計		1,499	16	16	10	28	5	1	76	5%

第四章 結語

1. 公共工程材料試驗委外辦理，每年可節省試驗儀器之購置及校正、維護、認證、委託輔導、能力比對等龐大人事及儀器維護成本，亦可發揮大量採購之經濟效益以撙節支出。
2. 本局委託之實驗室每年均以遴選的方式產生，促使委託實驗室間能產生良性競爭，進而提昇試驗品質，並可相對提升民間實驗室之試驗品質及服務水準。
3. 106 年承攬總額與實驗室承攬類別及承攬項目成正比，所以履約金額以台檢占本案委託金額 21% 為最多，履約件數以聯昇 2,845 件最多（委託數量：7,715）。混凝土及磚(A)類履約項目以 A101-混凝土圓柱試體抗壓試驗（自行養護）承做數量 15,243 個（57%）為最多；瀝青鋪面(B)類履約項目以 B109-瀝青混凝土鑽孔及厚度、壓實度試驗承做數量 5,928 個（56%）為最多；金屬材料(C)類履約項目以 C10S-鋼筋一般物性（外觀、單位重、拉伸、彎曲）試驗承做數量 2,960 個（80%）為最多；土壤及骨材(D)類履約項目以 D301-工地密度試驗承做數量 1,147 個（77%）為最多。
4. 106 年混凝土及磚(A)類整體不合格率約為 1%，履約項目以 A105-控制性低強度回填材料(CLSM)圓柱試體抗壓試驗（實驗室養護）不合格率 27% 為最高；瀝青鋪面(B)類整體不合格率約為 7%，履約項目以 B105-瀝青黏度試驗（不含粹取）不合格率 50% 為最高；金屬材料(C)類整體不合格率小於 1%，履約項目以 C105-鋼筋續接拉伸試驗（含滑動量）不合格率 0.7% 為最高；土壤及骨材(D)類整體不合格率約為 5%，履約項目以 D301-工地密度試驗不合格率 6% 為最高。