

行政院所屬各機關因公出國人員報告書(出國類別：考察)

## 大陸地區防火科技研究考察報告

出國人 服務機關：內政部建築研究所

職 稱：副研究員

姓 名：蔡銘儒

職 稱：研究助理

姓 名：吳志強

出國地點：大陸地區北京市、天津市

出國時間：九十年六月三日至九十年六月九日

報告日期：中華民國九十年九月

# 目錄

<u>第一章 考察緣起</u> .....	2
<u>第一節 前言</u> .....	2
<u>第二節 依據及計劃內容</u> .....	2
<u>第二章 考察行程及概要</u> .....	3
<u>第一節 考察行程概要</u> .....	3
<u>第三章 考察單位現況</u> .....	5
<u>第一節 北京中國建築科學研究院建築防火研究所</u> .....	5
<u>第二節 天津消防科學研究所</u> .....	15
<u>第三節 國家固定滅火系統和耐火構件質量監督檢驗測試中心</u> .....	21
<u>第四節 國家消防工程技術研究中心</u> .....	23
<u>第五節 中國消防協會</u> .....	24
<u>第四章 考察心得</u> .....	27
<u>附錄</u> .....	30

# 第一章 考察緣起

## 第一節 前言

本所今(九十)年將於台南成功大學歸仁校區內完成國內最具規模與最完整之建築防火研究實驗設施，防火實驗群建築設施及耐火構造實驗設備建置，明年度起將陸續建立大型火災模擬、煙控實驗及各項材料防火性能實驗設備。

由於本所以往五股防火實驗室因受場地與建築物為租用廠房等限制，只能發展部分材料耐火性能實驗能力，在防火實驗群完成後，將可全方位進行建築防火研究與實驗，惟本所目前欠缺大型防火實驗之經驗，雖歐美日等先進國家已有數十年經驗，但在語言溝通較不易，所以在實驗細節部分較難深入探討，而大陸相關防火研究機構方面因場地充裕，因此相關設施較台灣地區早建立，亦有相當成果，且無語言溝通問題，並與本所有良好互動關係，因此，此次大陸考察行程，即針對大陸天津消防研究所及北京建築科學研究院等進行耐火構造實驗等技術及產學合作模式進行交流。

## 第二節 依據及計劃內容

考察依據：此次考察依據，係由九十年度中央政府預算(內政部建築研究所單位預算)，行政院九十年一月十七日台九十忠授字第 00 四七二號函辦理。

計畫內容包括下列各項：

1. 訪察北京及天津市主要建築防火機構，瞭解其管理運作及耐火構造實驗設備構造及使用情形。
2. 蒐集大陸地區耐火構造實驗設備設計與要求有關資料。
3. 蒐集大陸地區防火研究實驗機構對外合作研究模式。

## 第二章 考察行程及概要

### 第一節 考察行程概要

本次大陸考察成員、時間及訪問概要簡述如下。

#### 一、考察成員

姓名	職稱	學歷
蔡銘儒	副研究員	國立台灣科技大學碩士
吳志強	研究助理	雲林工專五專畢

#### 二、考察時間

民國九十年六月三日至九日

#### 三、訪問行程概要

為配合本所防火實群與耐火構造實驗裝置之建置完成運作需求，本次考察基於時間因素，特別選定天津消防科學研究所及中國建築科學研究院為主要參訪考察重點機關，主要以防火實驗室之運作方式、耐火構造實驗設備之構造設計需求操作程序等項目為對象。

本次訪問特別感謝天津消防科學研究所、國家消防工程技術研究中心、國家固定滅火系統和耐火構件質量監督檢驗中心及中國建築科學研究院之熱忱接待，並介紹及提供寶貴意見與資料，另外尤其感謝天津消防科學研究所賈宜普主任、中國建築科學研究院楊曉鷗女士協調聯繫與細心安排，使得本次訪問得以順利完成。

本次訪問之行程概要詳如表一。

表一 大陸訪問行程概要一覽表

日期	拜訪單位	接待人員	活動內容	取得資料
6月4日	中國建築科學研究院	李處長茂坤 李副所長引擎 楊曉鷗女士 劉高級工程師文利 史高級工程師毅 季高級工程師廣其	1. 介紹中國建築科學院防火所業務與實驗設備。 2. 介紹防火所產學合作經驗。 3. 介紹檢測制度。	1. 中國建築科學研究院簡介。 2. 中國建築科學研究院2000年報。
6月5日	天津消防科學研究所	韓副所長占先 賈主任宜普	1. 介紹天津消防科學研究所成立過程與發展。 2. 參觀耐火構造實驗設備。	公安部天津消防科學研究所簡介。
6月6日	國家固定滅火系統和耐火構造質量監督檢驗測試中心	金副所長洪斌	1. 介紹質檢中心業務。 2. 交換檢驗測試經驗。	國家固定滅火系統和耐火構造質量監督檢驗測試中心簡介。
6月7日	國家消防工程技術研究中心	楊主任震銘	1. 國家消防工程技術研究中心業務介紹。 2. 消防器材研發介紹。	國家消防工程技術研究中心簡介
6月8日	中國消防協會	王秘書長根堂 徐副秘書長德茂 張秘書從德	中國消防協會業務與功能介紹	中國消防協會簡介

### 第三章 考察單位現況

本次考察，主要在於瞭解實驗室之運作及耐火構造實驗設備為重點，為避免因交通時程佔去過多時間，所以考察對像以北京市及天津市等，具有防火實驗室及研究相關單位，以較充足時間進行交流，並參觀各項耐火構造實驗設施及與實際操作設備人員交換心得，就考察內容概述如下：

#### 第一節 北京中國建築科學研究院建築防火研究所

一、時間：民國九十年六月四日

二、地點：中國建築科學研究院建築防火研究所(北京市北三環東路  
30 號)

三、接待人員：李茂坤處長

李引擎副所長

陪同人員：楊曉鷗女士

劉文利高級工程師

史毅高級工程師

季廣其高級工程師

四、考察重點：

(一)簡報建築防火研究所主辦相關業務。

(二)簡報內容概述：

## 圖一 建科院大樓

### 1. 中國建築科學研究院簡介

中國建築科學研究院成立於 1953 年，2000 年改制企業化轉型中，中國建築科學研究院作為科技型企業進入中共中央企業工作委員會，改制企業化前是建設部直屬最大的建築行業綜合性研究與開發機構，下設十個專業研究所（分院、中心）和中國建築技術開發總公司及建築設計院，四個國家級質檢中心和八個經國家有關部委批准成立的國家和行業中心（單位）依托在建科院。另外，建設部所屬北京建築機械綜合研究所在這次改企轉制中併入建科院。建科院已與 30 多個國家和地區的有關機構建立有科技合作關係。全國性二級以上學會 35 個、三級學會 20 個設在或附屬在建科院。建科院的主要任務是：面向中國的建設事業，以建築工程為主要研究對象，以應用研究和開發研究為主，致力於解決中國工程建設中的技術關鍵問題；負責編制與管理中國主要的工程建設技術標準與規範開展行業所需的共同性、基礎性、公益性技術研究；承擔建築工程、空、空調設備、電梯和化學建材的質量監督檢驗和測試任務。主要專業領域有住宅體系及產品、智能化建築、建築結構、工程抗震與防災

滅災、地基基礎與城市地下空間、建築 CAD、建築環境與節能、建築機械與施工、新型化學建材、建築裝修等。

建科院作為建設行業科技先導和技術依托，通過院下屬的建築設計院、中國建築技術開發總公司、六個中試與研發基地，積極推進科技成果工程化和產業化。僅 99 年通過科技成果轉化進入市場實現的合同額達人民幣 5 億元以上，人均產值近 50 萬元，上繳國家稅收 1760 萬元。從建院至今，建科院共完成科研成果 1640 項；主編並頒布的國家和行業標準 297 項，獲得國家和省部級獎勵 421 項。



## 圖二 建科院地理位置

### 2.中國建築科學研究院下設機構有：

- 建築結構研究所
- 地基基礎研究所
- 工程抗震研究所
- 空氣調節研究所
- 建築物理研究所
- 建築工程材料及製品研究所
- 建築機械化研究分院
- 建築設計研究院

- 電子計算中心
- 建築防火研究所
- 建築裝修研究所
- 住宅產業研究設計中心
- 科技幹部培訓中心

3.中國建築科學研究院管理的公司有：

- 中國建築技術開發總公司
- 凱勃建設監理公司
- 中碩發展有限公司(香港)

4.經國家批准，依托在中國建築科學研究院的機構有：

- 國家建築工程技術研究中心
- 國家建築工程質監督檢驗中心
- 國家空調設備質量監督檢驗中心
- 國家電梯質量監督檢驗中心
- 國家化學建材測試中心建工測試部
- 建設部防災研究中心

- 建設部建築工程標準技術對口單位
- 建設部空調淨化設備標準技術對口單位等機構

5.人員分佈：

6.人員構成：

7.拜訪重點

本次考察主要目的以研發成果應用、建築防火研究檢測及耐火構造實驗設備設置要求為主，以下就建科院建築防火研究所拜會內容簡述如下：

### (1) 建築防火研究所研究位置

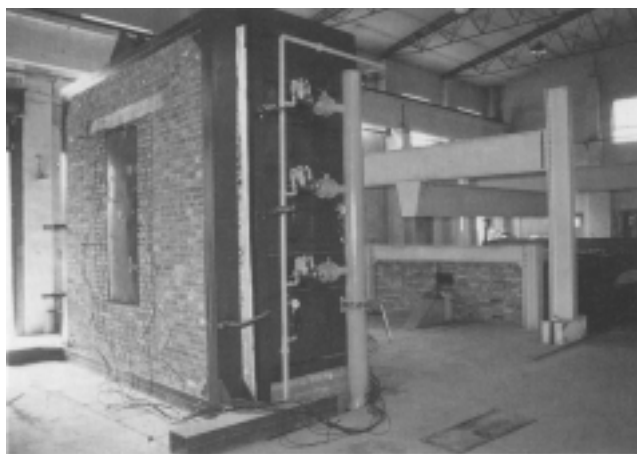
圖三 建築防火研究所位置

### (2) 建築防火研究所研究領域：

- 建築構、配件的耐火性能
- 建築材料對火反應的綜合性能
- 高層及公共建築防煙、排煙
- 建築物防火監控與自救系統
- 防火改造與火災後的結構處理

### (3) 主要實驗室

- 建材阻燃防火試驗室
- 建築構、配件耐火性能試驗燃燒爐裝置
- 防火排煙閥標準試驗室
- 火災監控與滅火系統試驗室



圖四 門、牆、窗耐火試驗爐

圖五 梁、板、天花板耐火試驗爐

圖六 圓錐量熱儀

圖七 防火排煙閥門測試裝置

(4)主要成果及代表工程：

- 防火塗料耐久性能的研究
- 有機建材煙氣互理分析研究
- 主編國家規範(建築內部裝修設計防火規範)
- 紡織織物阻燃劑的研製
- 樓梯間正壓送風系統的設計計算
- 氣體滅火系統排放工況的類比模擬計算
- 智慧型通用火災警報控制器
- 火災後建築結構受損狀態的評估與修復處理技術
- 建築材料、結構構件、防火閥門等的防火特性檢驗測定
- 建築防火系統工程的設計、安裝和調試
- 北京仟村百貨商場的消防系統工程

- 北京寶鼎廣場消防系統工程
- 北京建威大廈消防系統工程
- 深圳深業中心大廈空調系統工程
- 深圳華佳廣場空調系統工程
- 深圳航都大廈空調系統工程
- 深圳集浩花園空調和防排煙系統工程

(5)防火所完成之科研成果目錄

科研成果名稱	完成時間
高層建築防火技術研究方向與技術論證	1987
中央黨校禮堂主體結構火災損壞情況檢測及評定	1988
硬質阻燃可彎塑料電線套管	1989
建築材料耐火性能及防火措施的研究	1990
PC—1500 自動噴水滅火系統設計計算程序	1991
小型自動報警滅火控制裝置	1991
木材快速熱解/燃燒特性研究	1991
薄型防火塗料的研製	1992
ZSTD—15XXY 型易熔合金自動噴頭研製	1992
菱鎂製品改性添加劑的研製與製品性能測試方法的研究	1994
高層建築防火、排煙正壓送風及其測試技術的研究	1994
高層建築消防樓梯間防火排煙系統風量風值的實驗研究	1994
高層建築構件耐火性能研究	1995
火災報警系統圖形顯示和處理軟件	1995
織物阻燃劑的研製	1995
有機建材煙氣毒理分析研究	1996
城市火災危險性評估與防治對策的研究	1997
難燃性試驗裝置的研究	1997
火災後建築構件損傷程度評估方法的研究	1997
建築構件耐火試驗爐內正壓穩定性的研究	1997
點型光電感煙探測器的研究與開發	1998
中國科學技術信息研究所消防報警系統設計	2000
北京市日用工業品批發市場倉儲樓消防工程	2000

(三)交流

1. 檢測驗證

圖八 防火所經實驗室認證機構認可證書

防火所所屬實驗室係經中國大陸國家實驗室認證委員會

(CNAACL)所認可之實驗室，一如本所防火實驗室經過中華民國實驗室認證體系(CNLA)認可，但是其體制如同國內情況一般，構件耐火檢驗係由公安部主管，除非如國家建築工程質監督檢驗中心等經國家批准機構，所以雖經第三者認證機構認可實驗室僅能接受業界之委託測試，如要辦理國家之檢測者需經國家批准或與經當地地方政府委託。

## 2.與產業界合作研發

2000年建科院共進行建築科技研究 219 項，其中科研 160 項、標準規範 59 項。在 219 項計劃任務中，國家(部)下達項目 103 項，院自籌經費項目 116 項。全年投入經費 659 萬元人民幣，其中國家預算 468 萬元，自籌 173 萬元。所得收入項目包括軟體開發與轉移、技術服務、技術發展、技術諮詢、產品製造、工程設計、施工、監理、檢測及其他等，2000 年收入達 51470 萬元。在產品研發之投資方面防火所李副所長提到，以往係以設立公司及轉移後由利潤分配權利金方式，李副所長提出此兩種方式之問題，一成立公司必需負擔盈虧問題，同時建科院主要以研究人員為主，缺乏經理人才，至於由利潤分配權利金方式，在業者方面常以無盈利為由，所以未來可能採取以技術入股方式辦理研究成果之應用。

## 第二節 天津消防科學研究所

- 一、 時間：民國九十年六月五日
- 二、 地點：天津消防科學研究所(天津市南開區衛津南路 92 號)
- 三、 接待人員：韓副所長占先  
                  金副所長洪斌  
                  陪同人員：賈主任宜普  
                  楊主任震銘



#### 四、考察重點：

##### (一)簡報消防研究所主辦相關業務。

#### 圖九 天津消防科學研究所

##### (二)簡報內容概述：

天津消防科學研究所成立於 1965 年，是以研究火災基礎理論，工程消防技術和建築防火技術為主的、是中國國內規模最大的綜合性消防科研機構。現有在職職工 288 人，其中高級技術人員 70 人，中級技術人員 106 人。該所由所本部和消防試驗場兩部分組成。所本部位於南開區衛津南路 92 號，占地 24000 m<sup>2</sup>，建築面積 20000m<sup>2</sup> 是從事科研、檢測和管理的主要場所；消防試驗場位於西青區王蘭莊，占地 56200 m<sup>2</sup>，建築面積 10000m<sup>2</sup> 是從事消防試驗和產品生產的主要場所。該所是 ISO/TC21 和 ISO/TC92/SC2、“國家消防工程技術研究中心”、“國家固定滅火系統和耐火構件質量監督檢測中心”、“國家商檢局工程消防產品認可實驗室”、“公安部消防局火因技術鑒定中心”等的技術對口和附屬單位。經國家科委批准，該所自 1996 年開始組建“國家消防工程技術研究中心”。“中心”主要從事消防工程技術的綜合、集成、優化研究，固定消防系統高新技術成果的產業化開發，國家重點消防工程的論證、審查以及為全行業提供包括信息諮詢、人員培訓等各種開放式服務。“中

心”的建成，將對整個消防行業的發展產生重要的保障、支持和推動作用。該所目前的業務範圍主要有科研、檢測和開發三個方面。在科研方面，主要從事火災基礎理論、防火及防爆技術、火災實驗技術、火場勘察和火因鑒定技術；固定滅火系統及其應用技術；滅火劑、阻燃劑和阻燃、防火材料；建築防火構、配件及其建築防火技術；消防標準和規範以及消防軟件科學等方面的研究。在檢測方面，國家固定滅火系統和耐火構件質量監督檢測中心擔負著各種滅火劑、固定滅火系統及零部件和建築防火構、配件的質量性能檢測。在開發方面，主要從事各種固定滅火系統、滅火劑、阻燃劑和阻燃、防火材料、建築防火構、配件產品的開發生產；承攬各類消防工程的社設計施工任務；開展技術諮詢、技術轉移和技術服務等技術推廣活動。

#### 1.業務範圍：

##### (1)科學研究

- 物質火災危險性研究及評價，防火、防爆技術及器材設備

圖十 粉塵爆炸試驗

圖十一 爆炸洩壓試驗

- 火災理論及實驗技術

圖十二 室內裝修火災擬試驗

- 火場勘察、火因鑒定技術及儀器設備

### 圖十三 火災原因鑑定

- 各種泡沫、乾粉、水系、氣體滅火劑

### 圖十四 自動噴水滅火試驗

- 新型阻燃劑及阻燃防火材料
- 工程消防技術和各類固定滅火設備、消防供水設備

### 圖十五 油槽火災滅火試驗

- 建築防火技術和建築防火構配件

### 圖十六 防火門試驗

### 圖十七 防火玻璃試驗

### 圖十八 防火捲門試驗

### 圖十九 柱構件耐火試驗

- 消防標準、防火規範
- 消防軟科學

### (2)檢驗測試

- 自動滅火系統及其零部件檢測
- 建築防火構件及配件檢測
- 滅火劑檢測
- 阻燃和防火材料、織物、電線電纜檢測
- 物質火災危險性測試
- 火因分析鑑定
- 各類阻火及消防器材檢測

### 2.主要設施：

(1)科研樓(5066m<sup>2</sup>)



圖二十 科研樓

(2)檢測館(1100m<sup>2</sup>)

圖二十一 檢測館

(3)燃燒試驗館(1500m<sup>2</sup>)

圖二十二 燃燒試驗館

(4)消防試驗場

圖二十三 消防試驗場

(5)100-2000 m<sup>3</sup> 試驗油罐群

圖二十四 100-2000 m<sup>3</sup> 試驗油罐群

### 3.組織機構

(1)所辦公室

- 政治處
- 科技處
- 科技開發處
- 行政處

- 財務處

- 審計室

(2)火災理論研究室

(3)消防管理研究室

(4)滅火劑研究室

(5)消防規範研究室

(6)工程消防研究室

(7)耐火構件研究室

(8)信息研究室

(9)消防試驗場

(10)國家固定火系統和耐火構件質量監督檢測中心

(11)國家商檢局工程消防產品實驗室

(12)國家消防工程技術研究中心

(13)公安部消防局火因技術鑒定中心

(14)中國人民保險總公司防災培訓中心

(15)消防科學編輯部

### (三)交流

#### 1.檢測制度

以生產許可制，其檢測許可方式係由業者提出申請，由主管機關派員取樣送質檢中心測試，經測試合格產品取得生產許可，後續管理方式採取性能有疑問時才抽檢。目前正考慮改採認可許可制，經檢測認可之產品可至工廠或工地取樣抽查。

#### 2.實驗室認可

目前仍以四個質檢中心負責，其他實驗室並不認可執行質檢工作。

### 3.消防實驗場遷建

位於西青區王蘭莊之消防實驗場，由於生態與環保因素已覓地，預計五年後遷建。

#### 第三節 國家固定滅火系統和耐火構件質量監督檢驗測試中心

一、時間：民國九十年六月六日

二、地點：天津消防科學研究所(天津市西青區王蘭莊)

三、接待人員：金副所長洪斌

陪同人員：賈主任宜普

四、考察重點：

(一)簡報國家固定滅火系統和耐火構件質量監督檢驗測試中心主辦相關業務。

(二)簡報內容概述

國家固定滅火系統和耐火構件質量監督檢驗測試中心成立於 1988 年，是一個經過國家授權具第三公正地位的、法定的消防產品監督檢驗機構，是國家進出口商品檢驗認可之工程消防產品認可實驗室。

該中心附屬在天津消防科學研究所內，現有人員 51 人，有試驗室、檔案室、樣品庫等建築設施。總建築面積 4880m<sup>2</sup>，主要檢驗儀器與設備 1525 台(套)，固定資產 920 萬元。

該中心機構設置為：業務管理辦公室、質量保證部、三個檢驗室，主要工作任務是承擔國內外消防滅火藥劑，耐火構件及固定滅火系統和另部件的消防產品檢測任務；承擔有關承檢產品的國家標準、行業標準的制修訂任務；承擔 ISO/TC21 和 ISO/TC92/SC2 的國內歸口工作；檢驗技術和檢驗設備的研究工作以及提供有關承檢產品的檢驗技術和檢驗設備方面的技術諮詢和技術服務。

## 1.檢驗範圍：

- 乾粉滅火劑
- 鹵代烷滅火劑
- 泡沫滅火劑
- 防火塗料
- 阻燃材料
- 自動噴水滅火系統和另部件
- 鹵代烷滅火系統和另部件
- 室內消火栓
- 懸掛式鹵代烷滅火裝置
- 阻火器
- 壓力開關
- 消火栓箱
- 消防給水設備
- 防火門
- 防火捲門
- 防火閥
- 耐火構件和配件
- 防火建築材料

## (三)交流

### 1.檢測技術

- (1)防火門不測變形、背溫為各測點最高溫不超過  $180 + T_0$ 、平均溫度不超過  $140 + T_0$ 、不測遮煙性。
- (2)防火捲門以完整捲門組件進行測試、防煙型才測遮煙性、距離背火面 8m 處測輻射熱。

(3)耐火爐設備校正以測試 20 小時原則校正一次。

(4)梁、柱耐火試驗不測試鋼材表面溫度。

#### 第四節 國家消防工程技術研究中心

一、時間：民國九十年六月七日

二、地點：天津消防科學研究所(天津市南開區衛津南路 92 號)

三、接待人員：賈主任宜普

四、考察重點：

(一) 簡報國家消防工程技術研究中心主辦相關業務。

(二) 簡報內容概述

國家消防工程技術研究中心(NFEC)于 1996 年經中共國家科委和公安部批准建立。其主管部門是公安部，附屬在天津消防科學研究所。為了形成消防工程技術的完整體系，分別在公安部上海、審陽、四川消防科學研究所設立分中心，形成網路形結構。

1.該中心主要任務：

(1)建立國家消防高新技術成果工程化和產業化的基地

- 將已經研究開發的、具有前景的消防高新技術成果進行系統化、配套化、工程化研究開發，解決國民經濟和社會發展中重大、綜合、關鍵的消防工程問題。
- 加強消防科技成果向生產力轉化的中間環節，形成配套的技術工藝和技術裝備，促進消防高科新技術成果的產業化、商品化和國際化，儘快縮小與國際先進水平的差距。

(2)建立國家消防工程技術的權威機構

- 接受委託承擔國家、部門重點建設項目的消防設計審查、檢測和驗收試驗，為消防監督部門提供技術依據。
- 接受委託承擔對高、中級消防監督人員、消防工程技術人



員和管理人員的培訓和技術考核任務。

- 承接重大的高難度的消防工程項目方案論證、設計、試驗和企業引進技術的消化、吸收，為消防行業的技術進步提供技術支撐。

## 2.中心機構設置

圖二十五 中心機構設置圖

### 第五節 中國消防協會

- 一、時間：民國九十年六月八日
- 二、地點：中國消防協會(北京市蒲黃榆路 44 號)
- 三、接待人員：王秘書長根堂

徐副秘書長德茂

張秘書從德

#### 四、考察重點：

- (一) 簡報中國消防協會主辦相關業務。
- (二) 簡報內容改概述

中國消防協會是依法登記成立的由消防科學技術工作者、消防工作專業者和消防科研、教學、企業單位自願組成的學術性、行業性、非營利性的全國性社會團體，也是中國科學技術協會的組成團體之一。

#### 1.宗旨

中國消防協會遵循科教興國戰略，致力於團結、聯系國內外消防科學技術和消防專業工作者以及熱心消防事業的人士，努力促進消防科學技術人才的成長，促進消防科學技術與經濟增長的結合，為中國的消防事業服務。

## 2.歷史

1984年9月召開了中國消防協會第一次全國會員代表大會，宣告正式成立。

## 3.任務

- 開展消防學術交流，促進消防科技發展。
- 普及消防科學知識，提高全社會的消防安全意識。
- 促進消防行業的自律和規範，促進消防行業發展。
- 接受委託，承擔與參與消防科技項目的評估，論證及有關消防標準的編寫任務。
- 組織開展對會員和有關消防人員進行培訓、教育。
- 舉辦消防科技會議、展覽會，推廣國內外先進消防技術與產品。
- 開展國際消防科技交流與合作，發展同國外民間消防組織的友好交往。
- 興辦與消防有關的社會公益事業；開展消防科技訊息、諮詢等中介服務。
- 編輯出版消防科技刊物和音像製品。
- 舉荐人才，表彰獎勵在消防科技和公益活動中的優秀人員和單位。
- 反映消防科技和專業工作者的意見要求，維護其合法權益。

## 4.領導機構

- 中國消防協會最高權力機構是全國會員代表大會，理事會是全國會員代表大會閉會期間的領導機構，理事會休會期間，由常務理事會行使理事會的權責。

- 領導成員：理事長、副理事長、秘書長
- 辦事機構：秘書處、宣傳教育部、科技服務部、消防技術與產品信息中心。
- 工作委員會：學術工作委員會、科普教育工作委員會、刊物編輯工作委員會。
- 專業委員會：建築防火專業委員會、石油化工防火專業委員會、電氣防火專業委員會、森林消防專業委員會、消防設備專業委員會、滅火救源技術專業委員會、火災原因調查專業委員會。
- 分會：天津大學消防分會、石油化工消防分會。
- 會員：個人會員 30000 多名、團體會員 2300 多個。
- 出版刊物：中國消防月刊、消防科學與技術季刊、消防技術與產品信息月刊。

## 第四章 考察心得

### 一、實驗室管理

從考察之機構與實驗室現場參觀，再由其簡報資料中各機構之組織架構與人員對照顯示，實際於實驗室管理運作人員並不是非常多，而中國建築科學研究院及天津消防研究所皆擔負有法規與標準之研修訂任務，基本而言實驗室之設備儀器如僅作為法規與標準之研修之用，相信在法規與標準完備後，儀器設備將在建置後短期內即無功用，由於此二機構皆附屬有檢測單位，而且研究單位除法規與標準之研究外，皆可辦理與產業界合作研發工作，所以其實驗室之儀器設備在參觀時可發現已達其使用目的與效能，此外在管理方面可供本所防火實驗群如何在有限人力下，依每位人員之能力進行培訓，使每位人員能熟悉多部儀器之性能與操作，並彼此交叉瞭解可達人員互相代理，在人力方面再以實驗室人員為基本操作人員，配合各項研究計畫之臨時人力協助，將可發揮良好管理功能。

### 二、設備使用

設備投資建置必需顧及其成本效益，本所設立主要以協助建築主管機關進行各項建築研究為主，如限於法規與標準之研究，則本所所購置之設備將有前述問題，如本所能朝向與業界合作開發新建材、新設備及新技術，同時可進行非國家標準及國內檢測機關無法檢測之項之檢驗工作，將可充分達到儀器設備之功能。

### 三、合作研發

由現階段國內情況而言新材料、新設備、新技術不斷由國外引進，然法規、標準皆無法適時修訂，而國內主要以中小企業為主，研發工作根本不可能進行，因此只有引進國外產品，如此長久國內產業

很難在國際上競爭，如果能由政府協助研發工作，由產業界共同出資及收集國外趨勢，如此不但可以不斷地協助產業昇級與轉型，也可提昇我國產業在國際上之競爭力，進而促進國內經濟發展，並且可由研發成果作為政府之投資，不只稅收增加且可由投資獲利之利潤分配而增加政府施政財源，另外可兼顧法規與標準之研修訂。

雖然研發工作可由民間法人機構辦理，然而法人機構為維持其營運，必需將本求利，法規與標準之研修訂對法人機構而言不符合成本效益需求，此外法人機構為維持其人力而且其人員薪資高，往往一個研究計畫其人員薪資即佔研究經費百分之六十以上，在此沉重負擔下，可能影響研發速率。因此由政府研究機構參與研發工作，不但在法規政策與標準方面可顧及，同時在研究人員對法規政策與標準較深入瞭解下，可研發出較符合需求之產品，而且政府所投資之儀器設備也可充分發揮功效，只要政府能對其研究機構進行有效管理，相信可發揮非長大之功效，而且不會是政府之負擔，反而以研究成果作為法規政策與標準之依據執行，更可展現政府之公權力。

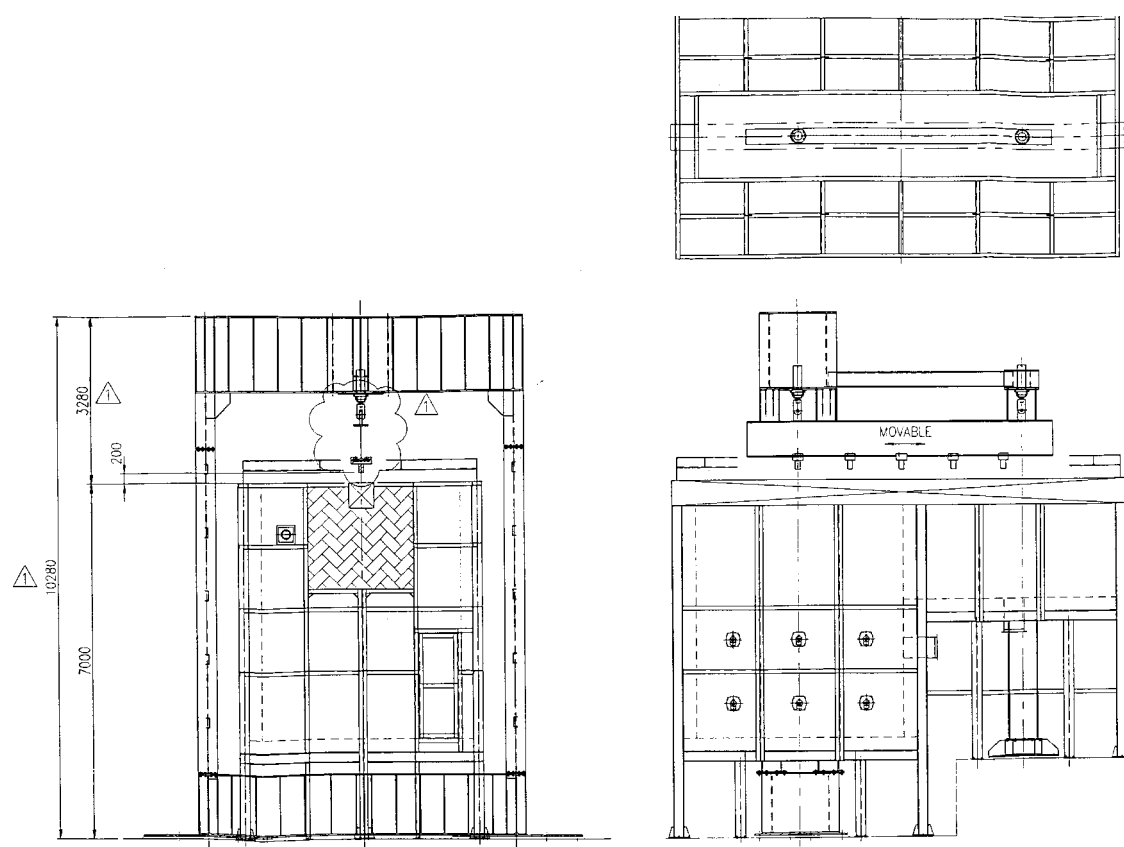
#### 四、整合與交流

國內教育機構有一現象即以擁有自己實驗設備為重，因此形成教育資源重複投資與浪費，如果政府能維持一研究機構及加以整合，並每年積極建立各種實驗資料供各學術界參考使用，如學術界在教學與研究需要時，此一研究機構可提供協助與服務，如此不但可進一步發揮本所功能，並可減少資源重複與浪費，同時研究資料得以彙整與發揮整合功效。

我國與大陸即將加入 WTO，在加入後兩岸之產品之輸入與輸出將頻繁，因此雙方之檢測相互認可問題值得探討，此外雙方之研究交流將有助雙方建築防火安全提昇。

## 五、耐火構造實驗爐設計

本所於上年度發包將於本年完成之耐火構造實驗爐，由於是所件由國人自行設計與建造，在設計經驗與相關細節上有所不明，在經本次之考察過程，經實驗室之參觀與技術交流後，對於目前所進行之設計與建造過程中適時修正設計，並途破部分關鍵，圖二十六為綜合式耐火構造實驗爐之設計圖，圖二十七與圖二十八為經此考察後所作之修正。



圖二十六 綜合式耐火構造實驗爐原設計圖

圖二十七 綜合式耐火構造實驗爐修正圖

圖二十八 綜合式耐火構造實驗爐柱梁同時加載裝置修正圖

# 附 錄

## 大陸地區防火科技研究考察報告

出版機關：內政部建築研究所

電話：(02)27362389

地址：台北市敦化南路二段 333 號 13 樓

網址：<http://www.abri.gov.tw>

出版年月：八十九年九月

版(刷)次：初版

工本費：

GPN：

ISBN：



大陸地區防火科技研究考察報告

內政部建築研究所