

伍、附件

附件一、軍民通用科技合作研究規劃書(由本院執行單位提供併案審查)

一、合作研究內容

(一) 合作研究計畫摘要

計畫名稱：耐超高溫絕熱高延性複材關鍵技術

契約編號：BR1079004

案別：☐新建案 ☒賡續案

中科院材電所複材組/計畫執行負責人：陳偉忠/職稱：副組長/電話：357039

評估項目	內容說明
1. 計畫目的	推動耐超高溫絕熱高延性複材國內量產能力：協助我國材料產業建立「重要關鍵性材料」的自主掌控與能量提昇之能力，開創我國上游材料及重要關鍵零組件之新契機，落實原料與技術本土化之策略目標，輔導廠商執行耐超高溫絕熱高延性複材之量產能力，提升產品附加價值，擴展於航太工業及汽車工業之應用，並取得量產供應商之地位，因應高性能國防武器系統發展任務需求。
2. 計畫目標	108 年度： 1. 完成耐超高溫絕熱高延性複材用配方樹脂系統開發。 2. 完成實驗室級預浸料技術開發及小批量產設備建立。 3. 完成剪力強度測試。 4. 完成量產型設備規劃。 109 年度： 1. 完成耐超高溫絕熱高延性複材批量生產技術及設備建立。 2. 完成剪力強度測試。 3. 完成耐超高溫絕熱高延性複材量產型 SOP 及 SIP。 4. 完成符合計畫規格之耐超高溫絕熱高延性複材批量生產。
3. 中科院與合作廠商分工規劃	廠商： 1. 完成「耐超高溫絕熱高延性複材」樹脂系統建立。 2. 完成符合計畫規格之耐超高溫絕熱高延性複材批量生產。 中科院材電所： 1. 中科院提供驗證規範及高延性複材製作技術諮詢。 2. 協助廠商完成符合計畫需求之驗證測試。
4. 合作廠商投資設施/設備需求	廠商需具備之設施/設備需求，詳述如下： 預浸機、樹脂混料設備、大型烘箱及物化性分析檢測設備等設備
5. 合作技轉軍用技術轉化民生應用項目	本案可衍生軌道車廂內裝材料等民生工業產品。
6. 合作研究預期效益	1. 本計畫擬輔導業界完成耐超高溫絕熱高延性複材量產技術，落實原料本土化之策略目標，提升既有產業競爭力。每年軍品訂單預估可達3000萬以上。 2. 開發高附加價值產品。

7. 研究分包款建議	需視核定的預算而定，每一案合作研究額度為專案計畫經費的 10%，須繳交營業稅。
------------	---

(二) 中科院材電所對合作廠商技術輔導及授權項目 <請表列方式填寫>

項目	技術輔導及授權項目	數量	是否涉機密
1	耐超高溫絕熱高延性複材	1 件	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
2	耐超高溫絕熱高延性複材批量生產技術	1 件	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

(三) 中科院材電所提供合作廠商之技術智財(含文件)規劃項目 <請表列填寫>

項目	技術智財(含文件)規劃項目	數量	是否涉機密
1	一種複合材料層間剪強度測試裝置及其方法(發明第 I328681 號)	1 件	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

(四) 中科院材電所必要配合作業項目 <請條綱或表列方式簡要填寫>

項次	作業項目	內容概述
1	技術輔導項目	配合計畫時程，輔導合作廠商如期如質如預算經費完成。
2	技術文件提供	提供本釋商案計畫執行所需之技術文件。

二、成品驗收程序 <請詳實填寫，以表列方式說明產出之產品名稱、時程、驗收方式>

項次	產品名稱及料號	預期交付日	數量	驗收方式
1	耐超高溫絕熱高延性複材實驗室級預浸料	108/11/30 前	5 件 (30*30cm ²)	依據 porta shear 剪力強度測試規範進行驗收並檢附功能測試文件
2	耐超高溫絕熱高延性複材預浸料	109/11/30 前	長度>55 m (幅寬為 50~100 cm)	依據 porta shear 剪力強度測試規範進行驗收並檢附功能測試文件

產出之項量 (經測試後歸中科院所有)	108 年 1. 完成耐超高溫絕熱高延性複材實驗室級預浸料 5 件(30*30 cm ²)。 2. 技術報告：耐超高溫絕熱高延性複材性能測試報告及年度報告(期中及期末執行工作報告各一份)。 109 年 1. 完成耐超高溫絕熱高延性複材預浸料寬度 50~100 cm、長度大於 55 m、成捲包裝。 2. 技術報告：耐超高溫絕熱高延性複材性能測試報告及年度報告(期中及期末執行工作報告各一份)。
成品研製規格 (請詳述)	高延性複材 porta shear 剪力強度測試 $\geq 1150\text{psi}$ @RT

計畫執行時程	108 年度 1. 完成耐超高溫絕熱高延性複材用樹脂系統建立。 1.1 完成配方選用及參數確認。 1.2 原料準備及材料規範訂立。 1.3 完成製程最佳化測試。 2. 完成實驗室預浸料製作技術開發。 3. 完成耐超高溫絕熱高延性複材研製及性能測試，其剪力強度 $\geq 1150 \text{ psi@RT}$ 4. 完成期中查核 5. 完成期末查核 109 年度 1. 完成耐超高溫絕熱高延性複材批量生產試製。 2. 完成量產型耐超高溫絕熱高延性複材性能及品管檢測技術 3. 完成量產型 SOP 及 SIP 4. 完成期中查核 5. 完成期末查核。
成品驗收單位	中科院材電所複材組主辦，材電所計管組協辦。
程序、檢驗與驗證方法	如 < <u>驗收佐證資料</u> >

三、廠商提案資格審查條件

(一) 廠商須擁有專業相符的實驗室 <基本要求說明>

1. 廠商須提供樹脂開發及其物化性品管檢測儀器之相關技術設備證明

(二) 廠商本身須僱用專業相關從業員工 <基本要求說明>

1. 廠商須提供從事化學化工、製程規劃、及品保檢測之作業人員或研發人員證明

(三) 廠商本身須必備之產品研製設施/設備 <基本要求說明>

1. 合作廠商需有量產型樹脂混合設備。
2. 預浸機可配合生產寬度 50~100 cm 之預浸料(可連續式含浸棉布/環氧酚樹脂預浸料及其工作廠房。
3. 大型烘箱。

四、預期研究成果

研究成果項目		預估數
增加產值	金 額	3000 萬元
產出新產品或服務數	件 數	0 件
衍生商品或服務數	件 數	0 件
投入研發費用	金 額	300 萬元
促成投資金額	件 數	1 件

	金 額	100 萬元
增加就業人數	人 數	2 人
衍生科專計畫申請	件 數	0 件
	金 額	0 元

<期中/末履約查證廠商應配合事項>

108 年度

一、期中查證：

1. 經費支用原始憑證(影本)備妥於查證會議中備查。
2. 期中查證前需備妥下列資料於查證會議中備查：
 - (1) 繳交期中簡報

二、期末查證：

1. 經費支用原始憑證(影本)備妥於查證會議中備查，有關合作研究經費支用原始憑證(影本)，結案應繳回材電所(財務組)辦理驗結歸檔存查；有關本計畫合作研究經費動支，須接受本院（財務組）查核，或配合補助機關及審計部需求，得隨時調閱廠商與該計畫相關文件、單據及帳冊等，如有不符該計畫用途經費，本院有權不予核銷，並辦理繳還合作研究經費程序。
2. 期末查證前需備妥下列資料於查證會議中備查：
 - (1) 完成驗收耐超高溫絕熱高延性複材實驗室級預浸料 5 件 (30*30cm²)。
 - (2) 繳交期末簡報

109 年度

一、期中查證：

1. 經費支用原始憑證(影本)備妥於查證會議中備查。
2. 期中查證前需備妥下列資料於查證會議中備查：
 - (1) 繳交期中簡報

二、期末查證：

1. 經費支用原始憑證(影本)備妥於查證會議中備查，有關合作研究經費支用原始憑證(影本)，結案應繳回材電所(財務組)辦理驗結歸檔存查；有關本計畫合作研究經費動支，須接受本院（財務組）查核，或配合補助機關及審計部需求，得隨時調閱廠商與該計畫相關文件、單據及帳冊等，如有不符該計畫用途經費，本院有權不予核銷，並辦理繳還合作研究經費程序。

2. 期末查證前需備妥下列資料於查證會議中備查：

- (1) 完成驗收完成耐超高溫絕熱高延性複材寬度 50~100 cm、長度大於 55 m、成捲包裝。
- (2) 繳交耐超高溫絕熱高延性複材功能性檢測報告，並符合契約規格。
- (3) 繳交期末簡報。

<驗收佐證資料>

108 年度驗收成品規格及應繳驗資料

一、廠商應繳驗本案研究成果：

- (1) 耐超高溫絕熱高延性複材實驗室級預浸料 5 件(30*30 cm²)。
- (2) 實驗室級耐超高溫絕熱高延性複材測試報告。

二、本案成品研製規格：

複材剪力強度 \geq 1150psi@RT

三、本案成品檢測與驗證方法：

依據「一種複合材料層間剪強度測試裝置及其方法」專利檢測方法。

四、本案規劃建立試認證供應品項：

項目	供應品名稱	料號	圖號	適用計畫
1	無			

109 年度驗收成品規格及應繳驗資料

一、廠商應繳驗本案研究成果：

- (1) 耐超高溫絕熱高延性複材寬度 50~100 cm、長度大於 55 m、成捲包裝。
- (2) 耐超高溫絕熱高延性複材測試報告。

二、本案成品研製規格：

複材剪力強度 \geq 1150psi@RT

三、本案成品檢測與驗證方法：

依據「一種複合材料層間剪強度測試裝置及其方法」專利檢測方法。

四、本案規劃建立試認證供應品項：

項目	供應品名稱	料號	圖號	適用計畫
1	耐超高溫絕熱高延性複材	申編中	申編中	各計畫