

財團法人國家同步輻射研究中心

96 年度預算書

(自 96 年 1 月 1 日至 96 年 12 月 31 日止)



財團法人國家同步輻射研究中心編訂

中華民國 96 年 6 月

(修訂版)

財團法人國家同步輻射研究中心

目 錄 中華民國 96 年度

壹、總說明

一、宗旨及組織.....	1
(一) 設立宗旨	
(二) 組織概況	
二、95 年度上半年工作成果.....	4
三、96 年度營運計畫.....	15
(一) 年度目標	
(二) 政策依據	
(三) 預期效益及主要績效指標 (KPI)	
(四) 計畫內容	
四、96 年度預算概要.....	28

貳、主要表

一、收支餘絀預算表.....	29
二、資產負債預算表.....	30
三、淨值變動預算表.....	32
四、現金流量預算表.....	33

參、附屬表

一、政府公務預算捐助明細表.....	35
二、政府補助及民間委託研究計畫明細表.....	62

壹、總說明

壹、總說明

一、宗旨及組織

(一) 設立宗旨

財團法人國家同步輻射研究中心(以下簡稱本中心)係依據立法院於 91 年 5 月 24 日通過，並由總統 91 年 6 月 19 日華總(一)義字第 09100121470 號令公布之「財團法人國家同步輻射研究中心設置條例」，於民國 92 年 5 月 20 日完成法定設立登記，6 月 3 日正式揭牌運作。以有效運轉及利用同步輻射設施，執行相關尖端基礎與應用研究，提升我國科學研究之水準及國際地位為宗旨。

本中心為提升我國科學研究水準及國際地位而成立，其效益必須經由同步輻射加速器及周邊實驗設施的順利運轉，提供全國學術科技界世界級頂尖之實驗設施，從事尖端之科學研究，並於特定研究領域作出具重大影響力之實驗而彰顯。除持續維護加速器順利運轉，落實加速器應有的功能外，未來應強化高亮度同步輻射光源之研發與興建，提供學術科技界更優質的光源，以從事世界一流之同步輻射相關研究。

依據本中心設置條例，本中心之任務如下所列：

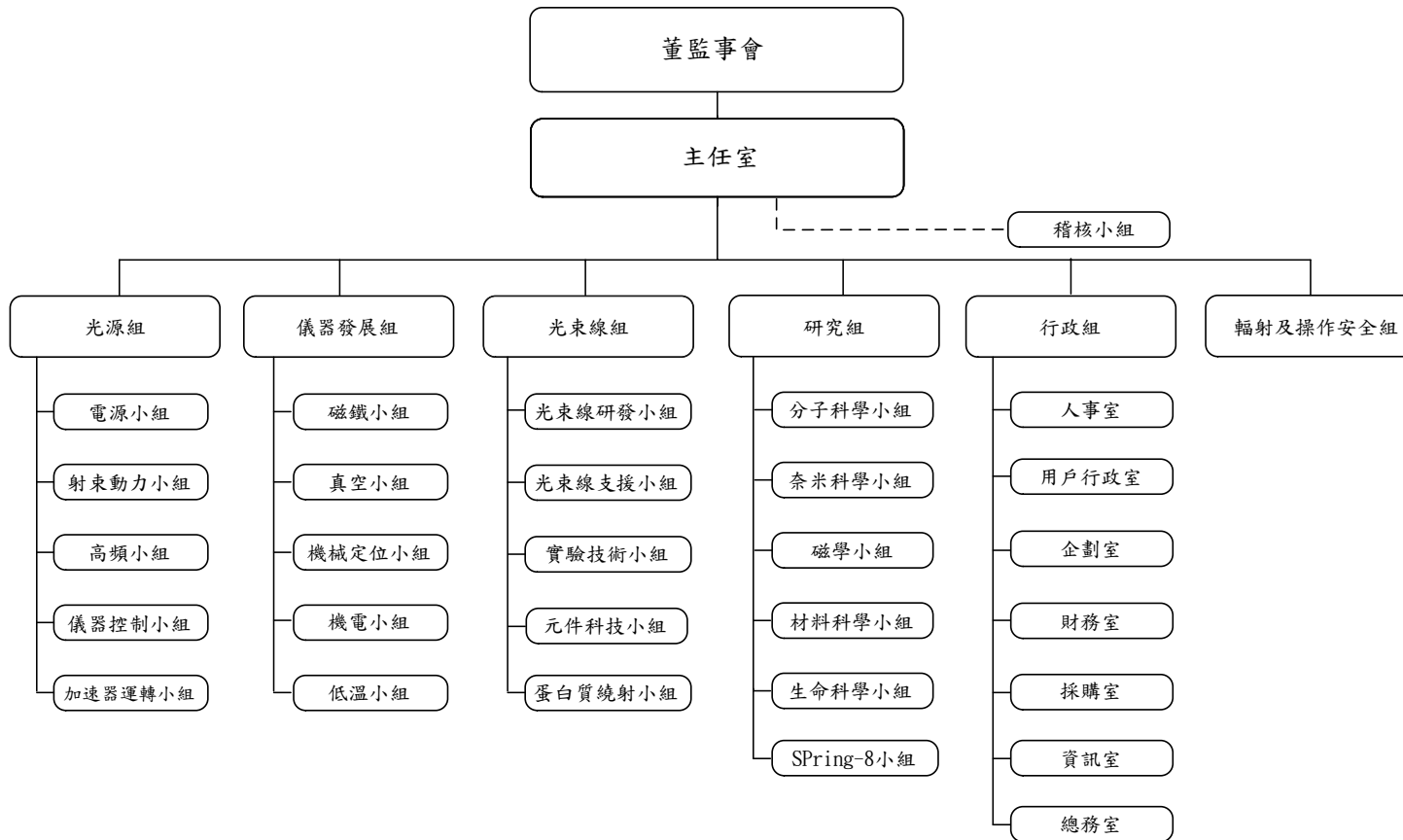
- 壹、 加速器及插件磁鐵之研發建造、運轉維護及功能之提升。
- 貳、 光束線及實驗站之研發建造、運轉維護及功能之提升。
- 參、 先進同步輻射光源與實驗設施之提供及推廣應用。
- 肆、 同步輻射相關尖端基礎與應用研究之研擬、規劃及執行。
- 伍、 同步輻射相關科技人才之培訓。
- 陸、 同步輻射研究相關國際合作及交流之促進。
- 柒、 有關本中心輻射安全及一般安全之防護事項。
- 捌、 其他有關同步輻射業務之推動事項。

(二) 組織概況

本中心依設置條例所訂，現有董事 15 人，監事 3 人，由行政院院長自政府行政機關首長與主管、國內外具卓越科技成就及國際聲望之學者專家遴聘之。中心置主任一人，受董事會之指揮、監督，綜理本中心業務。設副主任一至二人，輔佐主任，分別督導行政及科學研究相關業務。

本中心因業務需要，設有六組七室(詳組織圖)。95年8月31日止中心人數共228人(含專案定期人員31人、國防訓儲人員33人)，其中博士85人佔37%，碩士84人佔37%，學士23人佔10%，餘36人佔16%，依職系區分研究人員143人佔63%，工程技術人員39人佔17%，行政人員46人佔20%。

財團法人國家同步輻射研究中心組織圖



二、95 年度上半年工作成果

國家同步輻射研究中心(以下簡稱本中心)自 94 年 10 月 12 日起以恆定電流注射模式運轉，徹底解決了用戶實驗因儲存電流隨時間衰減所受到的影響，並成為全球第四座擁有加速器恆定電流注射運轉設施的研究中心；同年 11 月 30 日數位式橫向回饋系統上線，並在 12 月達到 300 mA 恆定電流注射後，更進一步裝置及測試數位式縱向回饋系統，並於 95 年 2 月 7 日正式運轉，此系統縮小了同步輻射光的水平寬度，大幅提升了光束品質。

為因應用戶群對光束線時間與日俱增的需求，並培育新一代同步輻射光束線設計建造的人才，本中心刻正協助清大、淡大等數個研究團隊合作建造一座合約光束線。此外，為培植同步輻射研究的新血輪，本中心與清大合作「先進光源科技學程」計畫，目前預計開設的「先進光源科技在生命科學的應用」課程將開放清大電機學院光電研究所、理學院物理所、原科院核工所及生科院生物資訊所選修，此合作課程預期可訓練更多年輕學員使用同步輻射設施，發掘更多人才投入研究行列。

本中心持續開拓生命科學及奈米科學之尖端科學研究與實驗技術，積極與國際間同步加速器相關之研究單位及國內外產學界進行研發合作，期能掌握以同步輻射為研究基礎之國際合作及技術交流之趨勢。

為積極推動台灣光子源的先期規劃，95 年 2 月 20 日本中心第一屆第六次董事會暨第四次監事會聯席會議核准本中心成立「台灣光子源興建計畫書諮議委員會」，縝密進行台灣光子源之相關規劃，由該委員會成員組成核心小組，提供台灣光子源設址選擇、設計規格、建造經費、興建時程、研究方向與其他建造相關之建議與諮詢。核心小組成員為王惠鈞所長(中研院生化所)、王瑜教授(台大化學系)、陳正弦主任(台大凝態中心)、張石麟院長(清華大學理學院)、程海東校長(東海大學)、林敏聰教授(台大物理系)、胡宇光研究員(中研院物理所)、彭維鋒教授(淡江大學物理系)、楊耀文研究員(NSRRC)、陳俊榮研究員(NSRRC 儀發組)、郭錦城研究員(NSRRC)。

本中心 95 年上半年進度與全年度預期績效對照如下：

衡量指標	衡量標準	95 年度目標值	95 年上半年進度
加速器運轉效率	加速器實際運轉時數與加速器預定運轉時數之比	98%	98%
電子束穩定度指標	光束強度變化值比例($\Delta I_0/I_0$)	$\Delta I_0/I_0 \leq 0.1\%$ 之時段約佔用戶可用時間之95%	$\Delta I_0/I_0 \leq 0.1\%$ 之時段約佔用戶可用時間之60%
使用本中心同步輻射光源進行尖端科學研究之用戶人次、執行計畫數、論文發表數	用戶人次、執行計畫數、論文發表數	實驗計畫執行數 700 件次；實驗人次 4,200 人次；用戶發表於國際科學期刊論文有 180 篇，其中 I.F.>2 之期刊有 108 篇，I.F.>6 有 18 篇。	95 年度第 1 期光束線時程中，實驗計畫執行數 253 件；實驗人次 1,669 人次。截至 95 年 7 月下旬統計，95 年度用戶發表於國際科學期刊有 74 篇，其中 I.F.>2 之期刊有 50 篇，I.F.>6 有 6 篇。

95 年 1 至 6 月各分項工作成果如下：

(一) 行政管理、用戶推廣、輻射安全與國際合作交流

1. 本中心年度光束線時程共分 3 期，每期為 4 個月。截至 95 年第 1 期，實驗計畫申請數有 374 件，實驗計畫執行數有 253 件，實驗人次有 1,669 人次。截至 6 月 30 日，共計補助 1,015 人次至中心參與研究、59 人次赴日本 SPring-8 從事科學研究。
2. 截至 7 月下旬統計，95 年度用戶發表於國際知名期刊 SCI 論文共 74 篇，其中發表於各領域重要期刊(I.F. ≥ 2) 的論文有 50 篇，發表於各領域頂尖期刊(I.F. ≥ 6)的論文有 6 篇，其中包括清大及中研院研究團隊使用本中心超導移頻 X 光白光光束線 X 光顯微儀進行研究，連同中國大陸、美國、法國等其他 7 個研究群的合作研究，投稿於高影響力 Science 學術期刊的論文，此為使用中心光源第一篇發表於 Science 的論文。
3. 本中心目前正進行請購系統與財產系統功能提升與資料整合，預計 10 月下旬完成。
4. 對於 300 mA 恆定電流注射運轉的輻射監測，由於注射效率長期穩定維持在 50 % 以上，配合重點區域輻射屏蔽的改善，至今未曾有因輻射劑量超過安全值而造成輻射安全系統啟動以致於跳機中斷(radiation trip)之情事，儲存環實驗區於用戶實驗期間的輻射劑量亦維持在很低的數值。

5. 完成注射段內牆與第二直段外牆局部屏蔽改善工程、X 光小角度散射光束線屏蔽設計建議、BL10 Io 與柔 X 光光束線之安全審查與竣工檢查、EPU 軟 X 光散射光束線改建之安全審查規劃，及高頻電子槍(RF Gun)測試區的輻射屏蔽規劃。
6. 完成輻射監測系統軟硬體功能提升之設計與網站改版，並納入連鎖式光束線輻射監測，目前正進行上線測試中。
7. 完成實驗室品質手冊與作業程序書之修改以符合新規範 ISO17025：2005 版，並已通過實驗室現場再評鑑。
8. 進行高頻、磁鐵與實驗設施等低溫系統安全危害與操作(HazOp)評估。
9. 本中心與澳洲 MiniFAB 合作開發之 DNA 分析晶片，已完成第一次的 LIGA 原型製造，目前正進行第二次之製程改進與後續之微流體實驗。
10. 本中心正積極籌劃進行與泰國 SIAM 光源設施合作的備忘錄；印度台北協會會長 Mr. Vijay Gokhale 於 4 月 11 日來訪及洽談印度科學家使用本中心光源與雙方人員合作交流相關事宜。
11. 美國國家同步加速器光源 NSLS 的兩位加速器專家於 5 月 18、19 日訪問本中心，討論機械、真空、SRF、低溫等事宜，本中心亦藉此了解 NSLS-II 之相關設計及進展。
12. 本中心與台大凝態中心、機械系與電機系之研究團隊簽訂合作研究備忘錄，以合作研發奈米製造技術與相關應用研究。該團隊並將全新的電子束書寫機放置於本中心，預期 8 月底前該設備可完成組裝並正常運作。
13. 本中心與清大合作之創新 X 光 3D 奈微米加工技術計畫，目前已架設 3 軸奈米微動平台於 X 光光刻術光束線之曝光站，並藉由移動光罩(moving mask)技術可製造出 3D 奈微米結構，目前已達成第一年的計畫目標。
14. 中央大學三位教授於 5 月 12 日來訪，與本中心主任及多位同仁共同討論合作研發 X 光偵測器相關事宜。
15. 本中心於 6 月 6 日與國家衛生研究院洽談合作計畫，國衛院表達高度的合作意願，預計未來將在中心設置研究設備，近期國衛院將派人前來中心訪談及規劃合作題目與人員。目前已確定合作對象為國衛院醫學工程組，未來將共同舉行相關研討會以促成合作之落實。
16. 自 95 年起，本中心光束線計畫申請，新增以實驗代作、數據代為分析的運作方式(即 mail-in service)，提供給已核可的奈米國家型研究計畫，以提升國內奈米研究的質與量，並培養以奈米科技研發為首務的同步輻射研究群。

(二) 加速器光源運轉維護與功能提升

1. 本中心加速器每日 24 小時持續穩定運轉，95 年 1 至 6 月加速器運轉時數為 3,439 小時，運轉效率達 98%，電子束無故消失的次數平均每週 2 次，電子束穩定度指標(光束強度變化值比例)優於 1% 之時段約佔用戶可用時間之 99% 以上，而優於 0.1% 之時段則佔 60%。

2. 加速器各子系統之工作執行成果如下：

2.1 電源系統

- 安裝完成增能環直流及交流二極磁鐵電源供應器快速線上切換功能，未來可在半小時內完成故障排除。
- 完成超導磁鐵電源供應器測試。
- 進行增能環隔板脈衝磁鐵電源供應器備份機台製造；設計改裝增能環磁鐵電源供應器冷卻水系統，完成後可排除舊有冷卻水系統較易漏水之現象。
- 進行儲存環偏踢脈衝磁鐵電源供應器機構之改良設計，以減少故障更換及維修時間。

2.2 射束動力：

- 協助完成第一座彎段超導增頻磁鐵(IASW)於 R6 彎段之安裝測試。

2.3 高頻系統

- 本中心於 93 年底成功安裝 500 MHz 超導高頻模組，94 年 2 月起開始例行性運轉，自此邁入超導高頻的新紀元。94 年 10 月 12 日起加速器開始以恆定電流注射模式運轉，至該年底運轉電流已由 200 mA 提升至 300 mA，同步輻射光源強度平均提升兩倍以上，達成應用 500 MHz 超導高頻模組來提升光源強度之目標，95 年初出光以來即持續保持 300 mA 恆定電流之運轉模式。
- 改良超導高頻故障診斷系統，有效減少超導高頻模組的故障次數。
- 研發基於 FPGA (Field Programmable Gate Array) 的數位低階高頻系統(Low-level RF System)，規劃取代目前之類比低階控制系統。
- 完成熱陰極高頻電子槍之設計與製作，並正在測試高脈衝功率微波射源系統之中。
- 研發 2K 低溫被動式藍道共振腔(2 K passive Landau Cavity)之低溫系統設計，此項共振腔可將電子束之縱向束長拉長，而使電子

束生命期增長 2 倍左右。

2.4 儀器控制

- 完成縱向回饋系統試車，於 2 月 7 日開始正式運轉。
- 完成儲存環同步輻射光診斷站改裝，大幅改善成像品質。
- 完成儲存環電源供應器性能及電子束位置偵測器性能評估資料蒐集軟體，可便於檢查其工作性能。
- 完成儲存環數位式電子束位置偵測器原型測試，目前正進行整合研發工作。

2.5 加速器運轉

- 完成控制室加速器狀況自動警示系統、電話語音系統及日常運轉自動記錄程式之建構。
- 進行電子束監控系統之建構。

2.6 磁鐵系統

- 本中心自行設計製造的 SU15 超導聚頻磁鐵(40 磁極)於 5 月初步測試成功，電流達 275 安培，較原設計值 240 安培高，成果良好。
- 完成第一座彎段超導增頻磁鐵(IASW)及其低溫管路與低溫液體自動傳輸系統在 R6 彎段之安裝與測試。
- 完成第二座彎段超導增頻磁鐵(IASW)在 R2 彎段之組裝製造，及第三座彎段超導增頻磁鐵(IASW)在 R4 彎段之磁線圈製造與低溫測試。
- 完成第二座橢圓偏振聚頻磁鐵之概念設計，預計 7 月底完成細部設計報告。

2.7 真空系統

- 完成核心區及前端區不斷電系統緊急電源迴路之配置與連接，未來儲存環真空監控系統、前端區安全連鎖系統及真空儀器之操作可不受停電影響。
- 完成前端區監測系統硬體建構安裝與 Archive 程式編修，目前全部前端區真空系統之氣壓、水溫等資料皆可上線監測。
- 完成 R1 彎段縱向回饋及新 S5 真空腔之安裝與試車。
- 完成前端區光束位置偵測器(PBPM)系統整體配線工程與程式更新，並完成 5 組 PBPM 之校正及上線監測。
- 完成第一座彎段超導增頻磁鐵(IASW)在 R6 彎段之新 S5 及 BM2 真空腔及其前端區真空系統之安裝與出光試車，完成第二座彎段超導增頻磁鐵(IASW)內部真空腔在實驗室之銲接工作，及第三座彎段超導增頻磁鐵(IASW)所需 BM2 真空腔之加工製造。

2.8 機械定位

- 完成大地振動量測、儲存環機械定位網路量測(以雷射追蹤儀進行)、主動式減振支架系統測試、定位測量平台組裝及其振動與6個自由度的運動測試、廠區建築物位置測量及第一座彎段超導增頻磁鐵(IASW)之準直工作。
- 規劃完成 U5 SPEM UHV stage，現正進行細部設計。

3. 台灣光子源加速器規劃

- 完成各種不同儲存環周長及磁格型態之磁格設計，包括 24、20、16 長直段之 DBA, TBA, 5BA, 7BA 等初步設計。
- 持續優化 518 m, 24 長直段的非線性射束動力行為。
- 進行 3 GeV 同步加速器光源之高頻系統概念設計。
- 進行 3 GeV 注射器增能環系統磁格之設計與優化。

(三) 光束線運轉維護與建造

1. 目前正在運轉中的有 8 座插件磁鐵及 27 座光束線，能量範圍涵蓋紅外線、紫外線、軟 X 光、硬 X 光，依計畫進行定期維護，以維持所有光束線最佳運轉功能。
2. 建造中的光束線有 X 光小角度散射光束線、偏轉磁鐵 AGM 光束線、X 光散射用戶合約光束線(由外來用戶主導)，及 SP12U 旁支光束線。
3. 由於 X 光儀器發展光束線用戶使用時段偏低，將改建成 X 光光學元件測試及光束性質診斷測試用光束線，不再提供用戶申請使用。
4. 光束線研發
 - 奈米 X 光顯微儀實驗站已於 2 月開放給用戶使用，運轉順利。
 - 完成超高真空精密狹縫機構設計，以進行微聚焦量測系統以及多用途硬 X 光狹縫系統之研發。
 - 為發展計算 X 光光學系統中的相位回覆理論、製作相位環以及建立環境的樣品匣，目前已完成第一個 X 光相位環設計、X 光相位擷取的方法及 X 光樣品座上微動平台設計。後續將購置 APPLE XGRID 工作站叢集以進行更高速運算，並開始組裝微動平台。
5. 光束線支援
 - 完成柔光光束線移至 BL16A 出光口之搬遷工程及光束線試車工作，並加裝準直鏡以提升光束線整體性能，其光通量估計約增加 5-6 倍，現已重新開放給用戶使用。

- 完成 EPU 軟 X 光散射光束線能量掃描系統之迴授程式及入、出光狹縫、分光儀系統之校正及安裝，現正積極進行光束線試車工作。
 - 完成所有光束線前端區安全連鎖系統操作功能移至光束線實驗區之工作，用戶可直接於實驗區操作，無須再進入上游輻射管制區。
 - 完成 Seya、U9 光束線前端輻射屏蔽防護牆施工。
 - X 光小角度散射光束線第一個狹縫腔室已安裝完成，於 6 月 12 日開始進行光源特性測量。
 - 完成 X 光光刻光束線新鈹窗之設計製造與更新，將有利於進行 3D X 光奈米製造技術之研發。
6. 實驗技術：完成多層單晶 X 光共振腔理論計算，並進行精密狹縫組之組裝，預計 6、7 月將至 SPring-8 進行實驗測試。

(四) 實驗站運轉維護與建造

本中心目前共有 50 多座實驗站，其中座落於國內同步加速器光源者有 48 座，在日本 SPring-8 台灣專屬光束線者有 6 座。95 年上半年重要實驗站建造與實驗技術研發成果如下：

1. 分子科學

- 完成血管瘤的紅外顯微光譜測量，進行血管瘤的化學組成分布和蛋白質二級結構的變化之研究分析。
- 完成高解析 Si 2p-edge 與 Cl 2p-edge X 光近吸收限吸收光譜，及共振光電子能譜與離子動能分佈之測量，研究 SiH(CH₃)Cl₂ 氣體分子之 Si(2p)與 Cl(2p)核心電子激發後的離子解離機制。
- 完成氬原子自 6s'1 雷德堡能階激發的自游離態的光譜測定，經分析其偶宇稱能階後得到 ²P_{1/2} 之游離極限值為 174710.2 cm⁻¹，比文獻的 174712.2 cm⁻¹ 低了約 2 cm⁻¹。此外，也進行了激發光源偏振性對自游離離子產率之影響的測量及自 5d'3 雷德堡能階激發的雙色激發游離光譜測定。
- 成功利用高壓放電法分解 CO 產生氧原子及碳原子，作為碰撞反應的原子束源，並成功將原子脈衝時間寬(FWHM)壓縮至 20 μs 左右。

2. 奈米科學

- 以檸檬酸凝膠法合成摻雜不同比例之 Ca 的(Tb_{1-x}Ca_x)MnO₃ (x = 0 - 1) 化合物，以粉末 X 光繞射分析(powder XRD)、掃描式電子顯微鏡/能量分散式能譜儀(SEM/EDS)等方法觀察其結晶結構及表面形貌的

變化，用 X 光近緣結構(XANES)光譜探討不同 Ca 摻雜比例對化合物中電子組態的改變。

- 完成 PMDA-ODA polyimide 經 H、Ar(250 eV、500 eV)離子轟擊後之 C、N、O K-edge 吸收光譜量測，依數據分析顯示 polyimide 經過度離子轟擊會造成 imide 鍵的斷裂，此現象提供了薄膜配向性與化學組成變化之訊息。
- 為了解芳香族分子薄膜於表面的吸附結構及後續的成長機制，以暈苯(coronene)為範本分子，研究其在化學吸附作用或凡得瓦爾力影響下的吸附行為及分子堆疊取向。
- 以聚焦軟 X 光進行自組分子薄膜之微區改質，並即時以掃描式光電子能譜顯微儀(SPEM)進行化學性質分析，發現此微小改質區域之表面化學吸附性質與其基材種類有密切關聯。

3. 磁學：

- 進行軟 X 光磁散射及發射實驗、磁圓偏振二向性光譜實驗、氧化物薄膜磊晶成長與軟 X 光能譜研究及單晶成長設備之建立。

4. 材料科學

- 研究應變(strain)對 $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3/\text{LaNiO}_3$ 及 $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3/\text{LaNiO}_3$ 人工超晶格型鐵磁氧化物薄膜之結構與磁特性之影響。經量測磁特性結果顯示此類超晶格薄膜相對於單層 $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$ 、 $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$ 薄膜有較大的矯頑磁場(H_c)，與展現出較小的殘存磁化量，此外達到飽和磁化量的磁場也需要較大，顯示磁控濺鍍超晶格薄膜有反鐵磁耦合的特徵，具有超晶格效應。
- 以膠體法合成 Pt-Ru 雙元及 Pt-Ru-M 三元觸媒奈米顆粒，並利用臨場 X 光吸收光譜技術針對奈米顆粒之成長機制進行燒結溫度與氣氛對直接甲醇燃料電池陽極觸媒表面型態及電化學特性之影響探討。
- 進行分子磁性物質合成及物性、化性研究，以化學壓力微調磁性分子的化學環境而達到改變磁性分子性質的目的；另計畫以鑽石砧對分子磁性物質樣品繼續施加壓力，如化學壓力可微調改變分子的幾何環境和電子結構，而物理壓力則可將磁性分子帶入完全不同的相中，而對分子磁性物質的物理和化學性質可有更深入的瞭解。
- 利用 X 光粉末繞射從事未知物的結構解析之應用在小分子藥物上極受矚目。本中心與國內其他研究機構的藥物合成設計實驗室合作，持續從事相關的粉末解晶工作，已完成數個樣品之高解析度粉末繞射數據，現正進行數據分析，同時對於奈米金球作為藥物傳遞媒介之結構與氧化態亦進行研究。
- 和淡江大學物理系合作指導學生對 Cobaltite $[\text{Ca}_2\text{CoO}_3][\text{CoO}_2]_{1.62}$

modulated 4-D structure 進行粉末繞射實驗及精算。

- 進行小型真空散射腔搭配超高真空傳輸系統之細部設計，以進行各種新穎薄膜材料的結構研究。
- 維持超導移頻 X 光吸收/繞射光束線與 W20 X 光吸收光譜光束線的正常運轉，截至目前為止已有超過 50 個研究團隊前來使用，大多獲得滿意的實驗結果。在實驗站的功能提升方面，主要完成 13-鍺晶元陣式偵測器之設置，尤其是進行電子訊號處理系統與光束線控制軟體的整合，預期可顯著提高螢光偵測模式下之能量解析力，有助於量測各種成份複雜或濃度極低的樣品。

5. 生命科學

- 維持高效能生物結晶學光束線、高效能生物結晶學實驗站 (BL13B1、BL13C1) 之正常運轉；持續建造 BL13A 生物膜散射實驗站，目前已完成繞射儀調整桌及繞射儀之安裝，現正進行自動控制與數據處理系統之建造及光束線實驗站的試車。
- 利用紅外光譜顯微術進行癌症篩檢及診斷，目前已完成腸癌之鑑別，現正進行肺癌之鑑別。
- 從台灣水稻的牙鞘基因庫中選殖到數個抗逆境蛋白質的基因，並進行大量蛋白質表現與晶體培養，以進行相關研究，其中包括 Lectin、BBI、RASI 等已進行結構解析。
- 厭氧菌之實驗室小量/中量培養已經完成，並於食品工業研究所之發酵工廠進行大量培養。厭氧菌蛋白質已進行小量分離純化，並大量進行紅菜類植物中蛋白質/酵素的分離純化。
- 進行抗輻射奇異球菌中 Branch Chain Amino Transferase (BCAT)、木黴菌中 xylanase 與多醣、Bacillus cereus NCTU2 中 chitinase 及牛奶中 β -lactoglobulin 與 vitamin D₃ 第二鍵結位置之晶體結構分析。
- 協助東華大學及嘉義大學分離純化蛋白質/酵素，並於本中心實驗室培養晶體中。
- 規劃設置生物細胞及組織樣品無菌準備室，可提供相關用戶使用。

6. 元件科技

- 利用超高速攝影機完成良好可以分析之微液滴高速飛行實況攝影，將進行用於 TFT-LCD 彩色濾光片的噴墨頭噴印液滴之特徵分析。
- 完成壓電式流體之噴墨式微液滴形成、飛行及液滴形狀 2D 電腦模擬計算，並建立 2D 及 3D 模擬模型之關聯性，藉此電腦模擬計算來瞭解及改善現有彩色濾光片的噴墨頭噴印液滴之特徵。
- 完成微機電相位板元件之製程設計及介電材料之反應濺鍍製程開發與電性量測，以應用於相位增強顯微技術，現正進行製程整合。

- 研發新式的生物感測器，成功結合液態光波導與 ELISA 免疫分析技術，達到超高的檢測靈敏度(10^{-16} M)。
- 建立完成一光學系統以結合奈米發光粒子、單層壁奈米碳管(SWCNT)和免疫球蛋白，以進行提升免疫分析訊號的研究。

7. 駐日 SPring-8 台灣專屬光束線辦公室

- 維持本中心在日本 SPring-8 各光束線及實驗站之正常運作。
- 完成 SP12U 旁支光束線基本概念設計，並向 SPring-8 用戶辦公室正式提出建造計畫書，該計畫亦獲 SPring-8 專用光束線審議委員會審查通過，預計於 96 年夏季停機期間完成光束線的安裝建造。現已完成該光束線之鑽石單光儀(diamond monochromator)設計、高能量解析單光儀之分析及其他同步輻射高能量光電子能譜光束線相關資訊的收集。
- 完成置於 SP12U 非彈性 X 光散射實驗站中可快速裝載樣品及在低溫環境下改變樣品壓力的樣品低溫冷凍器的安裝測試，已開放給用戶使用。
- 為因應高壓物理實驗之需求設計的微聚焦系統將於 95 年 6 - 7 月於 SP12U 光束線安裝測試。該系統預期將顯著提升高壓類實驗的實驗效能，並對進一步提高實驗能量解析力有極大的幫助。

(五) 水電低溫土木設施與環境維護

1. 儀光大樓增建工程之建築工程於 95 年 5 月 31 日竣工，增建區域資訊網路佈線工程亦已完成，機電工程預計 95 年 7 月 31 日前竣工，8 月 31 日前完成驗收手續。

2. 低溫系統

- 超導高頻腔液氦供應系統維護
 - 供應超導高頻共振腔運轉所須 4.5 K 低溫冷卻用液氦，正常供應 150 W 之液氦冷卻功率。
 - 供應液氦給超導移頻磁鐵 SWLS、超導增頻磁鐵 SW6、超導增頻磁鐵 IASW，正常供應 200 W 之液氦冷卻功率。
 - 進行超導高頻腔液氦供應系統例行保養維護與安全檢查。
- 完成液化機安全閥以及液氦儲槽安全閥常溫狀態作動檢測、氦氣測漏儀校正與保養，並進行低溫閥件組裝台設計。
- 超導磁鐵液氦供應系統興建與維護
 - 完成液化機、壓縮機、液氦儲槽、氦氣儲槽、分析儀設備定位安

- 裝。
- 完成設備間氮氣管路與關斷閥安裝施工與測試。
- 完成液化機及壓縮機水、電、壓縮氣管路，及液化機用不斷電系統之製作安裝與測試。
- 超導磁鐵液氮供應系統整合：完成系統訊號線路、壓縮機與變頻器整合運轉測試、液氮供應系統整體測漏及氮氣儲槽測試。
- 液態氮填充
 - 提供液態氮給液氮製造系統、超導高頻共振腔、超導移頻磁鐵、超導增頻磁鐵、IR 光束線及蛋白質光束線，1 至 6 月合計供應液態氮 118,000 公斤。
 - 完成液氮自動充填站自動充填程序及硬體更新，並提供液態氮給光束線與用戶實驗站等。

3. 機電系統

- 進行去離子水系統溫度控制整合，提升精度(控制器已由 12 bits 升至 16 bits)。
- 進行核心區空調溫控改善，現已完成數值模擬分析、負載發熱情形調查及數據整理。
- 完成 Archive 系統自動 call out 初步功能，已上線使用。
- 完成各變電站防水盤裝置工程及空調改善。

三、96 年度營運計畫

(一) 年度目標

“光”是科學家了解物質各種性質不可或缺的工具，各種光源隨著物理的進步與需要陸續開發出來。“同步輻射光”在1947年首度被發現，但直到1960年代加速器技術趨於成熟後，科學家才開始把加速器設計成科學研究用的“光源”。政府在1986年核准專款開始興建一座15億電子伏特(1.5 GeV)的“台灣光源”，1993年10月完工，並開放給全國各大學及研究單位進行前瞻的科學研究，自此之後，台灣即步入世界先進國家同步輻射研究的行列。

同步輻射光是電子或正子經由加速器加速到接近光速時，而產生的一種特殊的連續能譜之電磁波(愛因斯坦相對論的原理)，此加速器放出的光子，其能量從低於一個電子伏特到幾萬電子伏特，也就是說光子波段從紅外光、可見光、紫外光、軟X光延伸到硬X光，而且光的強度也高於一般光源的百萬倍以上，也因此，許多不可能的實驗因同步輻射而成為可能。

同步輻射加速器是集合超高真空、磁鐵、材料、電子儀控、高頻及低溫等各種尖端科技的極高精密度機器。經四十多年的發展，以“儲存環”設計的第三代加速器漸臻完美，而第四代的“自由電子雷射”世代才將開始。在此，本中心對二十年來的成就感到特別驕傲，更期望未來配合國家奈米產業、生命科學、製藥產業等新興科技的發展，使同步輻射加速器的科技發展更上層樓。為此，國家同步輻射研究中心訂定之中程綱要，其總目標分二大項陳述，第一大項為國科會一般計畫之項目，第二大項則為國科會優先推動計畫之項目：

1. 財團法人國家同步輻射研究中心運轉維護

- (1) 加速器光源運轉、維護與技術提升
- (2) 光束線運轉、維護與建造
- (3) 科學實驗站運轉、維護與建造
- (4) 新加速器光源先期科技研發
- (5) 機電與溫控設施
- (6) 基本行政運作、用戶推廣與成果管理、輻射管制與工作安全

2. 台灣光子源同步加速器之興建

(二) 政策依據

國家同步輻射研究中心(以下簡稱本中心)以有效運轉及利用同步輻射加速器及週邊實驗設施，執行相關尖端基礎與應用研究，提升我國科學研究之水準及國際地位為宗旨，並依據「財團法人國家同步輻射研究中心設置條例」、「財團法人國家同步輻射研究中心捐助章程」、「國家科學技術發展計畫」、「基因體醫學國家型科技計畫」、「奈米國家型科技計畫」、「生技製藥國家型科技計畫」、「第七次全國科技會議總報告(94年1月)」、「政府科技發展策略科技服務群組會議(95年3月)」，以及「國家同步輻射研究中心董事會」各次會議決議等，擬訂本中心之中程業務。

(三) 預期效益及主要績效指標(KPI)

本計畫執行後預期將獲得的效益為下列四大項：

1. 提升光源至世界頂尖水準
— 超導高頻共振腔及超導磁鐵光源之建造與運轉
2. 推廣學術界利用同步輻射進行科學研究，在質與量上達到世界一流水準
— 開拓奈米科學及生物醫學等尖端領域之研究
3. 提升我國的國際聲望，強化科技外交
4. 擴大工業界之參與

本中心可量化之總體績效分為光源效率、光源品質、研究用戶服務、學術成就及人才培育五類，其績效指標、衡量標準與93、94年之實際指標數據及95、96年之預期指標數據如下表所示：

績效範疇	績效指標	衡量標準	93年度	94年度	95年度	96年度
光源效率	加速器運轉效率	加速器實際運轉時間與加速器預定運轉時間之比	97.7%	98%	98%	98%
光源品質	電子束穩定度指標	光束強度變化值比例($\Delta I_0/I_0$) $\leq 0.2\%$ 之時段約佔用戶可用時間之百分比	85%	76%	---	---
		光束強度變化值比例($\Delta I_0/I_0$) $\leq 0.1\%$ 之時段約佔用戶可用時間之百分比	---	---	95%	96%
研究用戶服務	使用本中心同步輻射光源進行尖端科學研究之執行計畫件次與用戶人次	實驗計畫執行件次	611	664	700	750
		實驗用戶人次	3,503	4,065	4,200	4,400
學術成就	發表論文之品質與數量	發表於SCI期刊的論文篇數	173	212	180	220
		發表於影響力指標大於2之SCI期刊的論文篇數	102	111	108	120
		發表於影響力指標大於6之SCI期刊的論文篇數	17	20	18	22
人才培育	利用本中心光源進行研究而獲頒博士或碩士學位之人數	獲頒博士學位人數	26	32	---	40
		獲頒碩士學位人數	100	105	---	115

96年發表於SCI期刊的論文篇數按各光束線區分的預估值如下表所示，表中90至94年論文篇數為96年估算之基準。

光束線論文篇數 2001-2005 年統計及 2007 年預估表

光束線名稱	2001	2002	2003	2004	2005	2007 預估
01A1 SWLS-White X-ray	0	0	0	0	1	0-2
01B1 SWLS-X-ray Microscopy	0	0	0	0	4	3-7
01C1 SWLS-EXAFS	0	0	0	0	2	7-13
01C2 SWLS-X-ray Powder Diffraction	0	0	0	0	2	7-13
03A1 BM-(HF-CGM) Gas Phase / Photoluminescence	0	4	1	3	5	1-5
04B1 BM-(Seya) Gas Phase	10	2	2	6	4	2-6
05B1 EPU-Spin-polarized PES	0	5	1	2	2	1-3
05B2 EPU-PEEM	0	0	2	3	5	1-5
05B3 EPU-Soft X-ray Scattering	0	0	0	0	0	1-5
08A1 BM-(L-SGM) XPS, UPS	3	3	5	4	5	2-6
09A1 U5-SPEM (PRT)	2	2	4	3	5	1-5
09A2 U5-Spectroscopy	1	5	2	5	3	1-5
11A1 BM-(Dragon) MCD, XAS (PRT)	1	7	9	13	14	6-12
13B1 SW6-Protein Crystallography	0	0	0	0	0	16-24
14A1 BM-IR Microscopy	0	0	0	0	0	1-3
15B1 BM-Tender X-ray Absorption, Diffraction	4	1	5	8	4	2-6
17A1 W20-X-ray Powder Diffraction	5	11	22	26	27	20-30
17B1 W20-X-ray Scattering	14	11	7	9	20	9-15
17B2 W20/Protein X-ray Crystallography	0	1	3	17	9	n/a
17B3 W20-Small Angle X-ray Scattering	0	0	0	0	2	1-3
17C1 W20-EXAFS	27	12	31	32	37	31-43
18B1 BM-LIGA	2	2	1	5	5	2-6
19A1 BM-X-ray Lithography (PRT)	0	2	0	1	0	1-3
19B1 Photo Stimulated Desorption	2	0	0	0	0	0-2
20A1 BM-(H-SGM) XAS, XPS	25	10	21	17	24	17-27
20B1 BM-X-ray Instrumentation (PRT)	2	1	0	1	1	n/a
21A1 U9-(White Light) Chemical Dynamics (PRT)	0	2	2	6	3	1-5
21B1 U9-(CGM) Angle-resolved UPS	0	0	0	1	0	0-2
21B2 U9-Gas Phase	0	0	0	0	1	1-3
24A1 BM-(WR-SGM) XPS, UPS	3	4	7	6	5	3-7
SP12B1 BM-Materials X-ray Study	0	2	2	2	6	2-6
SP12B2 BM-Protein X-ray Crystallography	0	2	14	3	11	6-12
SP12U1 U3.2-Inelastic X-ray Scattering	0	0	0	0	5	3-7
總計	101	89	141	173	212	220

(四) 計畫內容

國家同步輻射研究中心96年度發展計畫共分為二大分項計畫，第一大分項計畫「財團法人國家同步輻射研究中心運轉維護」為國科會之一般計畫，其下又分為六個分項計畫，第二大分項計畫「台灣光子源同步加速器之興建」則為國科會之優先推動計畫，茲將各分項計畫內容及其主要工作逐一敘述如下。

I. 財團法人國家同步輻射研究中心運轉維護

分項計畫一：加速器光源運轉、維護與技術提升

(1) 目標

維持加速器高品質運轉，進行加速器及各子系統，包括電源、射束動力、高頻、儀控、磁鐵、真空、機械定位等系統維護與功能提升。

(2) 96年度工作內容

1. 儲存環新脈衝系統控制介面製作及增能環新脈衝系統備份製作。
2. 進行TLS射束相關的動態行為模擬與實驗探討。
3. 高頻系統維護與其信賴度之提升。
4. 儀控平台、通道及介面之維護與橫向、縱向電子束軌道回饋系統的持續優化。
5. 完成第二、三座IASW超導增頻磁鐵及第二座橢圓偏振聚頻磁鐵之製造與安裝。
6. 儲存環、增能環與光束線前端區真空系統運作及維護。
7. 改善現有光束位置偵測器(PBPM)訊號處理系統，確保訊號正確與穩定；進行光束尺寸及束流穩定度(I0)量測系統之維護與功能提升。
8. 光源日常運轉及各子系統即時監控。

(3) 預期績效

1. 光源運轉效率(加速器實際運轉時間與加速器預定運轉時間之比)達到98%。
2. 電子束穩定度指標(光束強度變化值比例($\Delta I_0/I_0$) $\leq 0.1\%$ 之時段佔用戶可用時間之百分比)達到96%。
3. 儲存環脈衝電源系統控制介面穩定性獲得改進。
4. 有效了解及預測加速器射束動力行為，優化磁格操作參數。
5. 高頻發射機之高壓、高功率系統受環境電磁波影響原因的了解，並

擬訂其防治之道。

6. 完成束流診斷系統的功能提昇工作，以滿足加速器運轉操作、提昇射束品質、滿足恆定電流運轉模式的需求及尖端射束物理實驗的需求。
7. 改善多束團不穩定現象回饋系統工作性能，包括數位式橫向回饋系統及數位式縱向回饋系統，加強回饋性能分析軟硬體及濾波器設計能力，以增加光束的穩定度。
8. 加速器運轉人員的操作技能更趨嫻熟，維持注射器的高可用性。
9. 完成三座新建插件磁鐵(兩座超導磁鐵、一座傳統磁鐵)的建造及組裝前的測試。
10. 完成兩套IASW彎段及其光束線前端區真空系統之製作。

分項計畫二：光束線運轉、維護與建造

(1) 目標

分項計畫一已清楚說明中心經由加速器技術的不斷提升，使光源品質達到機器設計的最佳值。如何將此光源的光束傳送到實驗站，需借助於特別設計的系列光學元件，組成“光束線”，對此，我們的主要目標為：

1. 維持既有光束線的正常運作，確保各光學子系統永處在最佳狀態，以提供用戶高信賴度的用光時段。
2. 完成兩座IASW合約光束線的建造。(註：之後，TLS的所有26個光源已全部設置光束線。)

(2) 96年度工作內容

1. 已開放的27座光束線之基本運作與維護。
2. 95年度預估將完成X光小角度散射光束線、非彈性軟X光散射光束線及偏轉磁鐵AGM光束線，96年度將對此三座光束線進行試車。
3. 完成SP12U旁支光束線SP12D之建造及試車。
4. 持續進行X光散射用戶合約光束線的建造。
5. 開始IASW製藥合約光束線的建造。
6. 奈米X光顯微儀的運作、維護與功能提升。
7. 小角度X光散射實驗站的運作、維護與功能提升。
8. 進行軟物質結構與同調X光的研究。

(3) 預期績效

1. IASW X光散射用戶合約光束線完成三年期的第二年。
2. IASW製藥合約光束線完成三年期的第一年。
3. 積極參與基因體醫學、生技製藥及農業生物技術等國家型科技計畫，協助開發新的基因藥物及基因療法，以進行台灣本土常見疾病的預防、診斷、及治療。
4. 與Spring-8合作進行具原子級分辨率之同調X光繞射顯微術；進行X光光子阱之研發製作，與成像術之開發。
5. 在Spring-8的台灣專屬光束線建立同調X光繞射顯微術的實驗站，開發同調X光繞射顯微術的實驗技術與理論。
6. 研究開發X光聚焦光學元件、微機械聚焦元件及同調X光磁散射影像術。
7. 完成四座光束線的試車。
8. 維持27座已開放光束線於最佳操作狀態。
9. 協助國內大學培育博碩士，為國內養成光束線及實驗設施建造專才。

分項計畫三：科學實驗站運轉、維護與建造

(1) 目標

中心過去十幾年，配合光束線的發展，共建造了 50 多座科學實驗站，並維持其運作及提升功能，提供給國內外研究團隊，協助國內外用戶，利用本中心各光束線、科學實驗站進行尖端同步輻射實驗，完成世界一流跨領域科學研究。

(2) 96年度工作內容

1. 持續維持本中心各科學實驗站的正常運作，並進行其功能提昇。
2. 與國內外合作研究團隊合作，協助國內外用戶，利用本中心各光束線、科學實驗站進行尖端同步輻射實驗。積極推動世界一流跨領域科學研究：包括奈米科學、凝態物理、原子分子科學、生命科學及材料科學等跨領域之科學研究。
3. 開拓奈米科學前瞻領域之研究，進行奈米生物和奈米材料的先進分析儀器研發、奈米軟物質的前瞻性研究以及新穎材料之研製與跨領域研究。並與奈米國家型科技計畫辦公室合作，由該辦公室依科學題材的優異性預作篩選，再由本中心完成奈米領域之實驗數據擷取及分析，以大幅降低複雜同步輻射技術的學習門檻，並提供多重的數據分析資訊，使重大奈米科學問題得以迅速解決。
4. 開拓生物醫學前瞻領域之研究，建造厭氧蛋白質、生物膜、抗逆境

蛋白質、先進X光光學元件等實驗設施，並以磷脂酶為標的，利用酵素抑制劑與酵素結合的三度空間結構決定，建立以結構為基礎的新藥開發平台。

5. 建立並開放包含生物分子光譜顯微術、超快濕式相位對比高解析度穿透式電子顯微鏡等先進生醫影像技術設施。
6. 與大學合作，開設同步輻射相關科技之課程，並建立研究生學程，積極培育新一代科技人才。
7. 與瑞士Swiss Light Source、英國Diamond及法國Soleil等新光源設施合作，藉由其光源共同研發下一代的實驗技術。

(3) 預期績效

1. 在同步輻射相關領域的重要期刊及研討會發表論文，預估SCI論文數量約220篇，其中影響力指標(impact factor)大於2之期刊有120篇，大於6者為22篇。提高研究論文被引用及獲獎的次數，增加我國科研成果在世界上的能見度，提昇我國整體國際形象。
2. 預估利用本中心光源進行研究而獲頒博士學位者有33位，獲頒碩士學位者有88位。
3. 預期重要實驗技術研發與科學研究成果如下：
 - 以X光吸收光譜(NEXAFS)或光電子能譜(PES) 研究生醫或有機光電材料之奈米介面特性，建立奈米影像掃描或蝕刻平台，並發展微米或奈米圖形化的樣品(Dip Pen Nanolithography)，以SPM、光電子能譜顯微術(PEEM、SPEM)分析奈米微區的組成與鍵結結構。
 - 持續進行先進奈米材料之電子、化學結構之研究，並以聚焦軟X光進行各式材料之奈米尺度刻畫及奈米結構之構成。
 - 透過顯像式光電子顯微術(PEEM)和表面磁光效應(SMOKE)來研究臨場製備之磁性多層膜結構。結合微米尺度(顯微術)和毫米尺度(磁光效應)的量測，從如微磁區等的角度來探討磁性多層膜系統整體巨觀的性質，主要研究的對象將是具有交換偏耦合的三層膜結構。
 - 開發與建立從粉末繞射解析未知物之結晶結構的技術，此技術尤其有助於有機物新藥之晶體結構方面的研究，並利用抑制劑與蛋白質的三度空間結構建立以結構為基礎的新藥開發平台。
 - 在細胞膜結構方面，完成生物膜實驗站的建造以供用戶進行實驗，並決定生物膜上的各種結構，如雙層膜結構、孔洞結構及融合結構等。
 - 利用具有紅外共焦面偵測器之全場式傅立葉轉換光譜影像系統

，配合高亮度之同步輻射紅外光源提高光譜影像之空間解析，並縮短影像擷取時間，快速並有效地決定活體癌細胞與正常細胞內蛋白質、核酸及脂質在細胞內的分佈。

- 提高紅外顯微術之空間解析度，精確量測單細胞之紅外光譜影像，並利用可避免細胞組織自體螢光干擾的近紅外拉曼散射光譜影像技術擷取低頻之振動光譜影像，建立更精確的細胞二維化學光譜影像。
- 利用低能量離子轟擊造成SiGe/Si量子點之技術發展中各種實驗參數對表面形貌的影響及其機制之研究。利用濺鍍技術製作奈米複合材料，以研發製程經濟、簡易的高穩定性光電薄膜材料。
- 建立電化學臨場反應槽，並配合恆電位儀分析各種電極材料於不同電位下的狀態；利用臨場X光吸收光譜技術分析燃料電池及鋰離子電池等尖端能源材料的電子/原子結構，以闡明其電化學行為，進而改進其製備方法，並力求提升其性能。
- 應用軟X光散射研究錳、鐵氧化物的軌域有序性、磁性半導體的電子結構，及過渡金屬氧化物的相分離現象。
- 設計、組裝及測試新型門檻光電子能譜儀，進行CH₃CN的門檻光電子-光離子同現能譜實驗。
- 利用光游離質譜系統測量氣態分子C(CH₃)Cl₃和C(CH₃)₃Cl吸收VUV光後的光游離離子光譜。
- 進行氦原子近游離極限區的雙光子激發場游離實驗，建立雙色激發實驗系統的光電子檢測功能及完成高解析雷射系統的組裝。
- 完成CH₃O自由基在266 nm雷射光激發下的光解實驗及完成O + CH₃之碰撞反應，量測其反應途徑分佈百分比、產物之飛行時譜及其空間角度分佈。
- 提升真空紫外光激發放光分析研究站之實驗功能，研究低溫下螢光物質溫度對光激放光現象的效應。
- 發展超高真空系統中之OLED元件製程，直接以光發光光譜作為元件好壞的判斷，爾後再以光發射技術探尋該元件好壞的原因。

分項計畫四：新加速器光源先期科技研發

(1) 目標

呼應 SWOT 分析中所揭櫫的對策，配合本中心董事會及全國第七次科技會議結論之優先推動計畫，為籌建中之新 3 GeV 加速器光源進行先期科技研發。

(2) 96年度工作內容

1. 新穎超導聚頻磁鐵研製。
2. 新穎光束位置偵測器研製。
3. 研發新穎(具能量、空間與時間解析度)的X光偵測器。
4. 低發散度高頻及雷射激發電子槍之研發。

(3) 預期績效

1. 進行低溫永久聚頻磁鐵原型之設計。
2. 製造完成注射段脈衝磁鐵的原型。
3. 組裝與測試新型Apple II傳統導電式的可變極化光聚頻磁鐵之原型。
4. 和APS光源合作研製高精密度的光束位置偵測系統，以因應未來低束散光源微光束定位的需求。
5. 與中央大學合作進行高時間解析度的X光偵測器初步設計。

分項計畫五：機電與溫控設施

(1) 目標

同步輻射加速器是非常靈敏的大型設施，為達到高標準的運轉，需要有高穩定度的機電及溫控設施配合，在 TLS 新裝置低溫超導高頻共振腔及超導增頻磁鐵之後，此分項計畫擬定之目標為：

1. 提供光源、光束線及實驗站運作所需高功率、高穩定度、低雜訊的電源。
2. 提供超導高頻腔、超導磁鐵與實驗站所需之液氦、液氮低溫系統。
3. 提供儲存環高穩度的恆定室溫。
4. 提供光源、光束線及實驗站元件冷卻所需的去離子水及元件操作所需的壓縮空氣。

(2) 96年度工作內容

1. 加速器機電與冷卻水系統基礎設施運轉維護與功能提升。
2. 電源雜訊來源之探索與消弭。
3. 儲存環溫控穩定度的提升。
4. 低溫液氦、液氮系統的運作與系統擴建。

(3) 預期績效

1. 提供穩定的電力、冷卻水、空調，進行接地與雜訊防治，並提升系

- 統可靠度以維持加速器正常運轉。
2. 維持液氦系統穩定運轉，供應超導高頻共振腔運轉及超導插件磁鐵運轉所需之4.5 K低溫液氦。
 3. 安裝第四、五座超導插件磁鐵液氦/液氮傳輸管路。
 4. 建立五座超導插件磁鐵液氦供應狀態監控系統。
 5. 建立液氦供應設施冷卻備載系統。

分項計畫六：基本行政運作、用戶推廣與成果管理、輻射管制與工作安全

(1) 目標

1. 支援中心整體運作的總務、資訊、企劃、人事、財務與採購等行政事務。
2. 提供光源用戶行政、用戶推廣、國際合作等支援服務。
3. 確保中心光源與一般運作的輻射與操作安全。

(2) 96年度工作內容

1. 提供與維持一個完善而現代化的公共資訊管理及服務環境；完成各項行政資訊系統之規劃、建置與整合。
2. 參加「加速器光源資訊交流聯盟」，增進本中心在加速器光源資訊公共網站的參與度及提升中心知名度。
3. 積極於多所大學開授同步輻射相關課程，持續推動博士班候選人培育計畫與教授合聘，以培育國內新一代年輕科技人才，及推廣同步加速器光源之研究。
4. 持續協助國內科技人員至本中心及赴日本SPring-8從事科學研究，鼓勵國內大學院校學生參與同步輻射相關科學研究計畫。
5. 持續與國際上同步輻射研究設施簽訂合作備忘錄，積極參與國際性加速器或同步輻射相關科學研究之研討會，促進彼此間技術交流與研究合作。
6. 積極拓展與國內外產業界之合作，共同開發產業應用技術。
7. 確保安全設施穩定運轉，持續提升安全相關監測與防護系統功能，落實推動安全教育訓練，定期辦理員工健康檢查。

(3) 預期績效

1. 預估96年用戶使用本中心光束線執行的尖端實驗有750件次、4,400人次。

2. 預估96年用戶發表於國際科學期刊論文有220篇，其中發表於影響力指標大於2之期刊共120篇，發表於影響力指標大於6之期刊共22篇。

II. 台灣光子源同步加速器之興建

(1) 目標

1. 確定磁格的選擇。
2. 完成加速器元件與土木建築的細部設計。
3. 開始加速器各主要子系統之原型研發與製造。

(2) 96年度工作內容

1. 進行土木建築工程細部設計。
2. 建立管路振動實驗設施，逐步收集各冷卻水運轉時振動參考值與防振技術，進行空調系統高穩定溫控數值模擬與設計及電力與接地系統設計；進行冷卻水、空調及電力與接地系統設計案與建造案之發包。
3. 開始興建氦氣儲槽地基，並將氦氣儲槽購案發包製造，於年底完成氦氣儲槽一座，並充填氦氣至11 barg；完成超導高頻共振腔液氦供應系統之規格制定及發包；開始建置室溫氦氣管路。
4. 完成增能環各子系統的設計，開始各子系統的原型製造。
5. 選定儲存環的磁格，並持續優化其參數。更新磁格設計軟體版本，以維持運算之最大效益與最高相容性。
6. 開始增能環高頻系統之建造，購置第一套超導高頻系統之發射機。
7. 進行儲存環及傳輸線各類磁鐵原型的研發與製造。
8. 完成磁鐵電源系統整體規劃及高穩定度磁鐵電源供應器規格制定；購買脈衝偏踢磁鐵電源供應器。
9. 完成儲存環及前端區真空系統之細部設計，完成儲存環單元區段(Cell)原型真空系統之製造與測試。
10. 完成儀控各子系統之細部設計，進行原型製作。
11. 磁鐵支架原型設計、加工及檢測能力之建立 真空支架設計 磁鐵支架動態準直設計及採購或開發。
12. 輻射安全研發改進與規格訂定。

(3) 預期績效

1. 完成加速器元件與土木建築的細部設計。
2. 開始加速器各主要子系統之原型研製。

3. 完成長交貨期子系統的規格制訂(例如注射器系統、超導高頻系統、低溫液氦系統等)。
4. 完成機電系統之設計，並開始發包。

四、96 年度預算概要

(一) 收入預算概要

1. 本中心 96 年度受政府捐助創立基金 50,000 千元、財產 222,505 千元、從事同步輻射設施運轉維護、尖端基礎及應用研究之發展所需 1,104,295 千元、興建台灣光子源同步加速器 250,000 千元及受政府補助專題研究計畫 34,410 千元，合計編列 1,661,210 千元，依財務會計準則公報第 29 號與資產有關之政府補助收入認列原則，本年度收入預估認列 1,207,838 千元。
2. 委辦計畫服務收入，本年度接受民間委託專業研究計畫，依財務會計準則公報第 32 號，本年度收入預估認列 1,000 千元。
3. 其他業務收入為招待所管理維護收入計 3,700 千元。
4. 業務外收入為創立基金孳息收入計 5,500 千元。

(二) 支出預算概要

本年度創立基金 50,000 千元以定期存款方式存入金融機構，其餘 96 年度支出係為進行同步輻射設施運轉維護、尖端基礎與應用研究、興建台灣光子源，及為執行政府與民間委託專案研究計畫，共編列 1,208,838 千元，另其他業務支出 1,200 千元。

(三) 收支餘絀預算概要

96 年度收入預算總數減支出預算總數，結餘 8,000 千元。

(四) 資本支出預算概要

配合各項研究業務發展，編列資本支出預算 486,867 千元，主要為購置各類研究與發展所需機械、儀器設備及興建台灣光子源，包括：SP12U 旁支光束線建造、X光散射用戶合約光束線、奈米生物醫學影像設施、多重元素 X 光偵測器相關電子設備、動態雷射散射儀、高效能蛋白質純化系統、離線紅寶石螢光高壓力量測系統、高頻系統發射機與微波調速管、高頻共振腔、超導高頻共振腔液氦系統、頻譜分析儀、中子與加馬射線輻射偵測站、輻射屏蔽、台灣光子源主體與週邊土木建築規劃設計與監造等 479,862 千元，另為提升行政支援網路與電腦功能，網路主幹設備及伺服器更新、購置電子表單系統、個人電腦組件及週邊設備更新等資訊設備 5,005 千元，購置科技圖書、辦公及事務設備汰舊換新等 2,000 千元。

貳、主要表

財團法人國家同步輻射研究中心

收支餘絀預算表

中華民國 96 年 1 月 1 日至 12 月 31 日

單位：新台幣千元

科 目	94 年度決算數	95 年度預算數	96 年度預算數
收 入：			
捐贈收入	580		
政府公務預算補助收入	926,817	1,051,400	1,207,838
委辦計畫服務收入	32,894	31,570	1,000
其他業務收入	3,624	3,000	3,700
場地費收入	3,624	3,000	3,700
業務外收入	4,234	5,000	5,500
利息收入	4,191	5,000	5,500
其他業務外收入	43		
收入合計	968,149	1,090,970	1,218,038
支 出：			
政府公務預算支出	926,817	1,051,400	1,207,838
委辦計畫服務支出	32,894	31,570	1,000
其他業務支出	80		1,200
支出合計	959,791	1,082,970	1,210,038
本年度餘(絀)	8,358	8,000	8,000

財團法人國家同步輻射研究中心

資產負債預算表

中華民國 96 年 12 月 31 日

單位：新台幣千元

科 目	94 年度決算數	95 年度預算數	96 年度預算數
流動資產			
現金及銀行存款	60,811	26,479	31,979
應收帳款及票據	985		
其他應收款	29,029	28,000	30,000
預付費用	6,058	12,000	0
流動資產合計	96,883	66,479	61,979
基金及長期存款			
創立基金	300,000	310,000	360,000
退職金專戶存款	2,283	500	6,000
固定資產			
成 本	3,008,033	3,434,349	4,099,220
減：累計折舊	(443,158)	(708,279)	(1,014,279)
固定資產淨額	2,564,875	2,726,070	3,084,941
未完工程等設備款	251,767	170,000	170,000
其他資產			
存出保證金	10	20	20
資產總計	3,215,818	3,273,069	3,682,940

(接下頁)

(承上頁)

單位：新台幣千元

科 目	94 年度決算數	95 年度預算數	96 年度預算數
流動負債			
應付款項	29,061	28,000	30,000
預收款項	10,562	12,000	
遞延收入	6,735		
其他流動負債	5,854	2,000	6,000
流動負債合計	52,212	42,000	36,000
其他負債			
存入保證金	3,893	6,000	5,000
遞延收入	2,845,875	2,896,090	3,254,961
其他負債合計	2,849,768	2,902,090	3,259,961
負債合計	2,901,980	2,944,090	3,295,961
權益基金及餘絀			
基金	300,000	310,000	360,000
累積餘(絀)	5,480	10,979	18,979
本期餘(絀)	8,358	8,000	8,000
基金及餘絀合計	313,838	328,979	386,979
負債、權益基金及餘絀總計	3,215,818	3,273,069	3,682,940

財團法人國家同步輻射研究中心

淨值變動預算表

中華民國 96 年 1 月 1 日至 96 年 12 月 31 日

單位：新台幣千元

項 目	94 年度決算數	95 年度預算數	96 年度預算數
創立基金	300,000	310,000	360,000
累積餘絀	5,480	10,979	18,979
本期餘絀	8,358	8,000	8,000
年度餘額	313,838	328,979	386,979

財團法人國家同步輻射研究中心

現金流量預算表

中華民國 96 年 1 月 1 日至 96 年 12 月 31 日

單位：新台幣千元

科 目	94 年度決算數	95 年度預算數	96 年度預算數
營業活動現金流量			
本期餘絀	8,358	8,000	8,000
調整項目：			
折舊	213,800		306,000
捐贈收入	(580)		
預付款項	5,589	(2,000)	12,000
應收款項	(2,268)	(28,000)	(2,000)
應付款項	1,506	(42,000)	2,000
預收款項	(7,906)	(8,000)	(12,000)
遞延收入	168,069	345,139	180,867
其他流動負債	4,849	0	4,000
營業活動淨現金流入	391,417	273,139	498,867
投資活動現金流量			
購置固定資產	(376,100)	(345,129)	(486,867)
存出保證金	10	10	0
基金及長期存款	(101,922)	(10,200)	(55,500)
投資活動淨現金流出	(478,012)	(355,319)	(542,367)
融資活動現金流量			
存入保證金	(1,562)	(1,950)	(1,000)
創立基金增加	100,000	10,000	50,000
融資活動淨現金流入	98,438	8,050	49,000
現金及銀行存款增(減)	11,843	(74,130)	5,500
期初現金及銀行存款餘額	48,968	100,609	26,479
期末現金及銀行存款餘額	60,811	26,479	31,979
不影響現金流量之投資活動			
收受政府捐助之固定資產	214,250	0	178,004

本 頁 空 白

參、附屬表

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說 明
I. 財團法人國家同步輻射研究中心運轉維護	1,104,295		
01 加速器光源運轉維護與技術提升	266,349	光源組、 儀發組	
0100 人事費	104,236		
0104 人員待遇	79,483		聘用 63 人薪資。
0111 獎金	9,935		聘用 63 人年終工作獎金。
0121 其他給與	1,008		聘用 63 人休假補助。
0131 加班值班費	1,800		聘用 63 人加班值班費。
0143 退休離職儲金	5,962		聘用 63 人離職儲金公提部分。
0151 保險	6,048		聘用 63 人勞健保雇主負擔。
0200 業務費	79,110		
0219 其他業務租金	800		機械定位儀器校正及租借。
0271 物品	34,418		1.加速器電源系統運轉維護與技術提升 6,173 千元，包括：3 種規格閘流管(2,184 千元)、2 種規格觸發器(350 千元)、修正磁鐵電源供應器耗材一批(2,000 千元)、電纜線及焊料等零件(1,639 千元)。 2.加速器射束動力模擬與實驗需軟硬體耗材及零料 1,099 千元。 3.加速器高頻系統運轉維護技術提升需 11,574 千元，包括：高頻相關電子模組汰換(1,800 千元)、相關高壓元件汰換(4,000 千元)、相關真空系統汰換(1,300 千元)、相關冷卻水元件汰換(770 千元)、真空零件、錶頭、控制器(1,000 千元)、溫度偵測器及量測器(500 千元)、Indium gasket 密封材料(704 千元)、離子馬達及控制器(1,500 千元)。 4.加速器儀控系統運轉維護技術提升 4,816 千元，包括：控制電路材料(747 千元)、電纜連接頭(700 千元)、積體電路及電源模組(300 千元)、控制網路軟硬體(1,129 千元)、VME I/O 模組(1,129 千元)、高頻零組件(811 千元)。 5.加速器磁鐵運轉維護需 5,306 千元，包括：Swagelok 零件及磁鐵元件(1,300 千元)、抗高輻射及酸鹼水管(500 千

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			元)、精密機械位移偵測元件及控制器(300 千元)、光學尺(200 千元)、低溫元件(300 千元)、低溫傳輸線及氣體雙層管備品(200 千元)、磁鐵(400 千元)、雙金屬零件(200 千元)、量測系統硬體(400 千元)、銅導線等材料(906 千元)、液氮等氣體(600 千元)。 6. 加速器真空系統購耗材 3,750 千元, 包括: 鋁法蘭、墊圈等真空零件(1,670 千元)、水氣管路零件(598 千元)、屏蔽材料(341 千元)、RFID 物料零件(200 千元)、束流偵測元件(700 千元)、訊號擷取接線等耗材(241 千元)。 7. 機械定位耗材 1,700 千元, 包括: 製圖室電腦耗材(600 千元)、實驗室零件(511 千元)、電子束尺寸及穩定性耗材(589 千元)。
0284 設施及機械設備養護費	39,882		1. 加速器電源系統維修 3,009 千元。 2. 加速器射束動力模擬與實驗電腦系統軟硬體維護 1,065 千元。 3. 加速器高頻系統開發維修等 2,537 千元。 4. 加速器儀控系統運轉維護與技術提升 4,827 千元, 包括: 控制系統軟硬體維修及電路製作等加工(3,992 千元)、運轉小組網站維護(56 千元)、電話語音警報系統等維護(120 千元)、電磁模擬軟體維護(298 千元)、線性加速器監控系統軟硬體維護(361 千元)。 5. 加速器磁鐵維護 7,770 千元, 包括: 焊接機維修(200 千元)、磁鐵維修(2,498 千元)、幫浦維修(100 千元)、cryocooler 維修(400 千元)、磁鐵安裝維修費(1,111 千元)、磁鐵技術研發元件維護(1,300 千元)、低溫實驗室低溫腔體設計(300 千元)、機械工廠與三次元量測儀維修(450 千元)、EPU56 安裝測試(1,411 千元)。 6. 加速器真空系統維修 5,705 千元, 包括: 真空幫浦維修(1,400 千元)、真空腔及元件加工(1,364 千元)、真空腔支架機構維修(941 千元)、真空計維修(200 千元)、前端區真空儀器水氣管路(600 千元)、無塵室化學清洗室及實驗室設備及分析系統(1,200 千元)。 7. 機械定位網路設備維護 5,403 千元, 包括: 網路測量(850 千元)、振動測量

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說 明
			系統維修(1,000 千元)、量測平台(972 千元)、插件磁鐵測量(470 千元)、光學實驗室與實驗室設備維修(1,523 千元)、電子束設備維修(588 千元)。 8.加速器各子系統共用儀器設備維修與功能提升 9,566 千元。
0293 國外旅費	4,010		派員出國考察、研習、開會及接洽業務
0300 設備及投資	83,003		
0304 機械設備費	80,934		<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源系統 12,649 千元，包括：修正磁鐵電源供應器(4,903 千元)、Charging 電源供應器(392 千元)、電子槍陰極(400 千元)、電子槍觸發器(1,500 千元)、調制器電源供應器(3,954 千元)、速調管高頻放大驅動器(1,500 千元)。 2. 射束動力模擬與實驗儀器 1,079 千元。 3. 高頻系統設備 16,669 千元，包括：高功率微波元件(2,500 千元)、SRF 相關真空設備(920 千元)、電子電路發展元件(1,123 千元)、量測系統(2,320 千元)、精密加工儀器及支架(981 千元)、100 kW 微波管(7,500 千元)、100 kW 微波相關元件(1,325 千元)。 4. 儀控系統購設備 11,762 千元，包括：VME CPU 模組(1,800 千元)、VME I/O 模組(1,769 千元)、橫向回饋電子模組(800 千元)、示波器(1,285 千元)、控制模組及控制備品(882 千元)、數位式電子束位置偵測器模組 2 套(1,187 千元)、電子儀器頻譜分析儀(2,000 千元)、功率放大器(1,200 千元)、高頻零組件(451 千元)、單圍射束量測儀器(388 千元)。 5. 加速器磁鐵及插件磁鐵購設備 6,073 千元，包括：磁場量測元件(650 千元)、漏水偵測元件(750 千元)、溫度偵測元件(629 千元)、水流量計更新(200 千元)、溫度計壓力計及安全閥(242 千元)、水幫浦控制器及電源供應器(1,022 千元)、液氮液氮控制器(340 千元)、低溫氣體回溫器(150 千元)、二四六極原型磁鐵模具(1,300 千元)、脈衝磁鐵成形模具(300 千元)、橢圓偏振聚頻磁鐵設計製造安裝工具(490 千

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			元)。 6. 加速器真空購設備 10,982 千元，包括：真空幫浦控制器(1,300 千元)、真空計控制器(1,200 千元)、質譜儀(800 千元)、NEG 幫浦(1,093 千元)、真空計(1,600 千元)、全金屬真空閥(773 千元)、插件磁鐵真空腔(588 千元)、加熱烘烤設備(800 千元)、檢驗設備(900 千元)、超音波震盪器(600 千元)、表面檢測儀(740 千元)、訊號處理器(588 千元)。 7. 機械定位購設備 6,618 千元，包括：網路測量及定位測量儀器(1,300 千元)、振動測量儀器及感測器(1,132 千元)、測量平台(1,000 千元)、精密調整裝置(1,000 千元)、光學輪廓儀(480 千元)、干涉型鏡面量測儀(480 千元)、快速光束監測器(886 千元)、高線性攝影機(x2)(340 千元)。 8. 加速器各子系統共用儀器設備 15,102 千元。
0306 資訊軟硬體設備費	2,069		1. 加速器設計電腦系統軟硬體 176 千元。 2. 儀控伺服器電腦及網路交換機 275 千元。 3. 磁鐵實驗室電腦硬體更新 300 千元。 4. 機械定位繪圖軟體 324 千元、伺服器功能提升 500 千元。 5. 加速器控制室電腦設備及資料擷取儲存設備 494 千元。
02 光束線運轉維護與建造	154,074	光束線組	
0100 人事費	43,070		
0101 人員待遇	33,224		聘用 27 人薪資。
0111 獎金	4,153		聘用 27 人年終工作獎金。
0121 其他給與	432		聘用 27 人休假補助。
0131 加班值班費	177		聘用 27 人加班值班費。
0143 退休離職儲金	2,492		聘用 27 人離職儲金公提部分。
0151 保險	2,592		聘用 27 人勞健保雇主負擔。
0200 業務費	33,731		
0271 物品	17,274		1. VUV 與 IR 光束線運轉維護與功能提升(含 HF/SEYA/IR 光束線)需 585 千

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			<p>元，包括：HF 光束線光學組件與調整機制組件製作(210 千元)、光束線真空組件製作電子配件與相關耗材(200 千元)、IR 光束線 KBr 真空窗組件與備品製作(90 千元)、IR 光束線真空組件制作等(85 千元)。</p> <p>2. 軟 X 光偏轉磁鐵光束線運轉維護與功能提升(含 LSGM/HSGM/WR 光束線)1,617 千元，包括：真空組件與零件製作等(200 千元)、電腦與周邊配件(100 千元)、真空與其他相關耗材(200 千元)、Bending-AGM 光束線電腦與、周邊配件與其他相關耗材(300 千元)、真空組件與零件製作等(200 千元)、鈹窗與真空其他相關耗材(317 千元)、電腦與周邊配件(100 千元)、WR 光束線真空組件與零件製作等(200 千元)。</p> <p>3. 軟 X 光插件磁鐵光束線運轉維護與功能提升(含 EPU/U5/U9 光束線)2,781 千元，包括：U9 光束線 HFM 與 VFM 控制系統功能提升(200 千元)、U9 光束線真空組件與零件等製作(500 千元)、U9 光束線電腦及周邊配件(181 千元)、EPU 光束線偏振量測功能提升(300 千元)、EPU 光束線 VFM 支架更新零件加工製作(300 千元)、光束線真空與其他相關耗材(200 千元)、EPU-AGM 光束線狹縫系統與測量系統配件製作(300 千元)、光束線真空組件製作電子配件與相關耗材等(300 千元)、U5 光束線真空組件與零件等製作(500 千元)。</p> <p>4. 硬 X 光光束線運轉維護與功能提升(含 TXR/Wiggler/SWLS 光束線)1,600 千元，包括：TXR 光束線真空使用與其他相關耗材(300 千元)、Wiggler 聚焦鏡可調變焦距調整等組件製作(700 千元)、光束線真空與其他相關耗材(300 千元)、BL01A 與 BL01B 光束線鈹窗及鈹濾片更新(300 千元)。</p> <p>5. SP12B 生物結構與材料研究光束線運轉維護 753 千元，包括：電子零組件、機械材料及加工、電腦週邊耗材、實驗用氣體(400 千元)、低溫樣品座、溫控器、高壓調壓閥等(353 千元)。</p> <p>6. SP12U 非彈性 X 光散射光束線運轉維護 411 千元，包括：光束線零件更</p>

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			<p>換(200 千元)、實驗氣體及電腦耗材(211 千元)。</p> <p>7. SP12U 旁支光束線運轉維護 388 千元，包括：實驗氣體、電腦耗材。</p> <p>8. 生物結晶學專用光束線運轉維護與功能提升 700 千元，包括：製做偵測器支撐調整機構(200 千元)、製做樣本機器人支撐機構(300 千元)、製做馬達、電子模組控制箱(200 千元)。</p> <p>9. 小角度 X 光散射光束線運轉維護與功能提升 564 千元，包括：光束線真空與其他相關耗材(300 千元)、光束線品質量測電腦週邊配件與其他耗材(264 千元)。</p> <p>10. 小角度 X 光散射實驗站維護與功能提升 1,300 千元，包括：真空腔體製作(800 千元)、樣品定位系統製作(500 千元)。</p> <p>11. 軟物質結構研究 470 千元，包括：溶劑樣品(300 千元)、容器、溫度感測原件、PH 檢定計(170 千元)。</p> <p>12. 奈米 X 光顯微儀運轉維護與功能提升 3,763 千元，包括：波帶片 x2 (2,050 千元)、閃爍螢光板 x2 (713 千元)、低能量聚焦鏡 x1 (1,000 千元)。</p> <p>13. 同調 X 光研究 659 千元，包括真空腔體製作(450 千元)、真空元件、法蘭、螺絲、氣閥等(209 千元)。</p> <p>14. 光束線測試站與抽氣站系統維護 84 千元，包括：加熱線、螺絲、螺絲帽及其他相關耗材。</p> <p>15. 材料準備室與零件庫 1,599 千元，包括：真空無氧銅墊圈 O-ring 墊圈、抽氣摺管(350 千元)、真空視窗組及真空導引組等(500 千元)、真空用轉接頭、三通、四通及彎頭等(350 千元)、水與高壓氣體管及接頭閥組(399 千元)。</p>
0284 設施及機械設備養護費	15,368		<p>1. VUV 與 IR 光束線運轉維護與功能提升(含 HF/SEYA/IR 光束線)需 450 千元，包括：光束線真空幫浦與電子儀器保養維修(150 千元)、SEYA 光束線真空幫浦與電子儀器保養維修(150 千元)、IR 光束線真空抽氣幫浦保養維修(150 千元)。</p> <p>2. 軟 X 光偏轉磁鐵光束線運轉維護與功能提升(含 LSGM/HSGM/WR 光束</p>

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			<p>線)500 千元，包括：LSGM 光束線 LSGM 光束線真空抽氣幫浦保養維修(200 千元)、HSGM 光束線真空抽氣幫浦保養維修(300 千元)。</p> <p>3. 軟 X 光插件磁鐵光束線運轉維護與功能提升(含 EPU/U5/U9 光束線)700 千元，包括：U9 光束線真空幫浦保養維修(200 千元)、EPU 光束線真空系統保養維修(300 千元)、U5 光束線真空幫浦保養維修(200 千元)。</p> <p>4. 硬 X 光光束線運轉維護與功能提升(含 TXR/Wiggler/SWLS 光束線)2,022 千元，包括：TXR 光束線真空幫浦與控制器組保養維修(300 千元)、Wiggler 實驗站 Hutch 施工(460 千元)、真空幫浦與真空計控制器組保養維修(562 千元)、BL01 光束線共同區配管及埋管工程(400 千元)、BL01 光束線真空幫浦與控制器組保養維修(300 千元)。</p> <p>5. SP12U 非彈性 X 光散射光束線運轉維護 1,000 千元，包括：DCM 及低溫 LN2 冷卻系統年度保養維修(600 千元)、真空幫浦維修(200 千元)、電子電路更新與維修(200 千元)。</p> <p>6. SP12U 旁支光束線運轉維護 1,023 千元，包括：機械加工、電子電路更新與維修。</p> <p>7. 生物結晶學專用光束線運轉維護與功能提升 100 千元，包括：一般工具、低溫工具及物件修理。</p> <p>8. 小角度 X 光散射實驗站維護與功能提升，馬達及各元件定期保養維修 111 千元。</p> <p>9. 光束線光學系統研發，K.B. mirror 加工 282 千元。</p> <p>10. X 光散射用戶合約光束線建造 8,700 千元，包括：Beamline and End Station Hutch (500 千元)、Vacuum Components and Pumping systems (448 千元)、Beamline Components (2,902 千元)、Control and Interlock System (2,750 千元)、Base plate of mirrors (300 千元)、End Station Components (1,800 千元)。</p> <p>11. 光束線測試站與抽氣站系統維護 480 千元，包括：抽氣站系統幫浦、電動閥組保養維修(280 千元)、真空</p>

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			計與控制系統保養維修(200 千元)。
0293 國外旅費	1,089		派員出國考察、研習、開會及接洽業務
0300 設備及投資	77,273		
0304 機械設備費	75,981		<ol style="list-style-type: none"> 1. VUV 與 IR 光束線運轉維護與功能提升(含 HF/SEYA/IR 光束線)需 686 千元，包括：HF 光束線光學掃描系統功能提升(200 千元)、光束線分光儀性能測量用光柵(100 千元)、SEYA 光束線組裝廣域範圍光偵測器(170 千元)、IR 光束線光束調整準直鏡與調整機制功能提升(216 千元)。 2. 軟 X 光偏轉磁鐵光束線運轉維護與功能提升(含 LSGM/HSGM/WR 光束線)1,226 千元，包括：分光儀調整機制與控制系統功能提升(220 千元)、Bending-AGM 光束線光束量測系統功能提升(200 千元)、WR 光束線真空抽氣系統(250 千元)、WR 光束線狹縫系統(200 千元)、HSGM 光學與真空系統功能提升(356 千元)。 3. 軟 X 光插件磁鐵光束線運轉維護與功能提升(含 EPU/U5/U9 光束線) 2,648 千元，包括：EPU 光束線真空與偏振量測設備(500 千元)、EPU 光束線 VFM 龍頭支架調整機制功能提升(300 千元)、U9 光束線實驗站電源及線槽增建(248 千元)、真空 TMP 幫浦與前級抽氣幫浦(550 千元)、EPU-AGM 光束線光譜偵測器系統功能提升(450 千元)、EPU-AGM 光束線狹縫系統與測量系統功能提升(300 千元)、光束線真空與光學鏡系統功能提升(300 千元)。 4. 硬 X 光光束線運轉維護與功能提升(含 TXR/Wiggler/SWLS 光束線) 2,500 千元，包括：TXR 光束線 DRY 幫浦抽氣系統(250 千元)、TXR 光束線操作與升降平台(50 千元)、BL01 光束線共同區裝設熱交換機(150 千元)、BL01 光束線真空抽氣系統(350 千元)、Wiggler 光束線鏡系統調整機制功能提升(700 千元)、Wiggler 光束線 Hutch 設施功能提升(500 千元)、光束線真空抽氣系統(300 千元)、真空計與

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			<p>控制器(200千元)。</p> <p>5. X 光光刻與微加工光束線運轉維護 392 千元，包括：真空計與閥門更新(200千元)、光鍍窗更新(192千元)。</p> <p>6. SP12B 生物結構與材料研究光束線運轉維護 977 千元，包括：分光單晶鍍窗光子閥等(777千元)、電子儀器電子模組(200千元)。</p> <p>7. SP12U 非彈性 X 光散射光束線運轉維護 1,271 千元，包括：光束線元件含鍍窗、光閥、連通管更新(500千元)、電子儀器、電子模組(271千元)、光束線控制系統設備更新及擴充(500千元)。</p> <p>8. SP12U 旁支光束線建造 12,000 千元，包括：電子儀器、電子模組。</p> <p>9. 小角度 X 光散射光束線運轉維護與功能提升 343 千元，包括：光束線真空與光學鏡系統功能提升。</p> <p>10. 小角度 X 光散射實驗室維護與功能提升 5,393 千元，包括：前端區光束線準直系統(真空狹縫/針孔/監視器/單點偵檢器)(1,400千元)、中端區樣品自動控制系統(1,300千元)、後端區六米長真空系統腔(真空馬達/真空計)(1,300千元)、X 光數據收集系統(1,393千元)。</p> <p>11. 光束線光學系統研發 K.B. mirror bender mechanism 686 千元。</p> <p>12. X 光散射用戶合約光束線建造 39,221 千元，包括：Beamline and End Station Hutch (8,200千元)、Vacuum Components and Pumping systems (7,000千元)、Beamline Components (6,221千元)、Control and Interlock System (800千元)、Mirrors and Mirror Chambers (17,000千元)。</p> <p>13. 軟物質結構研究購置樣品急速控溫系統 490 千元。</p> <p>14. 奈米 X 光顯微儀運轉維護與功能提升 981 千元，包括：CCD 偵檢器(850千元)、高解析調整座(131千元)。</p> <p>15. 同調 X 光研究 680 千元，包括：低真空幫浦與配件(300千元)、高能量解析力高角度切割矽晶體 x2 (380千元)</p> <p>16. 光束線測試站與抽氣站系統維護</p>

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說 明
			785 千元，包括：真空閥與真空摺管(250 千元)、真空計與控制器(300 千元)、真空加熱與控溫系統(180 千元)、真空用工具等(55 千元)。 17. 材料準備室與零件庫 490 千元，包括：真空閥與真空摺管(350 千元)、壓力調整與控制器(140 千元)。 18. 光束線各子系統共用設備 5,212 千元。
0306 資訊軟硬體設備費	1,292		1. SP12B 生物結構與材料研究光束線運轉維護購電腦設備及電腦控制軟體 200 千元。 2. SP12U 非彈性 X 光散射光束線運轉維護購電腦設備及電腦控制軟體 200 千元。 3. SP12U 旁支光束線運轉維護購電腦設備及電腦控制軟體 200 千元。 4. 生物結晶學專用光束線運轉維護與功能提升購置 Linux Dual CPU Server 及 SCSI RAID 系統 490 千元。 5. 同調 X 光研究購置控制電腦與記憶儲存硬體 202 千元。
03 科學實驗站運轉、維護與建造	245,113	研究組	
0100 人事費	74,231		
0104 人員待遇	58,126		聘用 40 人薪資待遇。
0111 獎金	7,266		聘用 40 人年終工作獎金。
0121 其他給與	640		聘用 40 人休假補助費。
0143 退休離職儲金	4,359		聘用 40 人離退儲金公提部分。
0151 保險	3,840		聘用 40 人勞健保雇主負擔部分。
0200 業務費	57,671		
0250 按日按件計資酬金	500		專題演講、論文修改、升聘審查等。
0271 物品	24,285		1. 微奈米系統技術發展 635 千元，包括：光刻、薄膜與蝕刻製程耗材(300 千元)、光學量測附件(200 千元)、資料處理儲存(135 千元)。 2. 生物感應器研發 470 千元，包括：光學量測零件(300 千元)、實驗藥品(170 千元)。

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			<p>3. 微元件加工技術應用 847 千元，包括：微加工薄膜與蝕刻製程耗材(350 千元)、印表機耗材(200 千元)、晶片封裝耗材(270 千元)、資料處理與儲存(27 千元)。</p> <p>4. 先進 X 光光學元件技術發展 376 千元，包括：深電漿蝕刻與聚焦離子束加工(300 千元)、低應力鼓膜沉積(76 千元)。</p> <p>5. 原分子譜及動態實驗用耗材 376 千元。</p> <p>6. 光游離實驗 450 千元，包括：高壓調節閥門及針閥管件(150 千元)、真空閥門法蘭視窗電磁閥等(200 千元)、機械幫浦油和實驗樣品(100 千元)。</p> <p>7. 離子光譜與解離實驗 530 千元，包括：白金坩堝與加熱元件(160 千元)、高純度化學藥品樣品氣體(120 千元)、真空零件閥門管件(250 千元)。</p> <p>8. 雙色激發實驗 659 千元，包括：光學材料及光學零組件(250 千元)、真空組件(120 千元)、電子五金零組件(80 千元)、氣體化學藥品器具(130 千元)、軟體及電腦周邊(79 千元)。</p> <p>9. 化學動態學實驗 500 千元，包括：真空配件(200 千元)、光學鏡片及鏡座(100 千元)、雷射用氣體及相關耗材(100 千元)、化學品及氣體(100 千元)。</p> <p>10. 真空紫外光譜應用與太空化學 511 千元，包括：光學鏡片一批(170 千元)、真空組件及消耗品(120 千元)、電子電腦零件(120 千元)、高純度樣品及耗材(101 千元)。</p> <p>11. 表面光化學實驗 690 千元，包括：真空零件(350 千元)、電子零件(150 千元)、電腦周邊耗材(120 千元)、五金材料(70 千元)。</p> <p>12. 光電子能譜術實驗 500 千元，包括：金屬與有機鍍源(250 千元)、燈絲座及坩堝(250 千元)。</p> <p>13. 奈米結構研究真空零件 250 千元。</p> <p>14. 介面化學實驗 350 千元，包括：氣體化學藥品加熱帶等耗材(250 千元)、電子倍增管(100 千元)。</p> <p>15. 掃描式光電子能譜顯微術 450 千元：包括：真空零件(250 千元)、化學藥品鍍源氣體等耗材(200 千元)。</p> <p>16. 顯像式光電子能譜顯微術 414 千</p>

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			<p>元，包括：真空零件(150千元)、金屬鍍源與單晶基材(200千元)、電子零件及五金線材(64千元)。</p> <p>17. 高解析光電子能譜實驗真空元件及一般材料 400千元。</p> <p>18. 軟 X 光磁散射及發射實驗 1,834千元，包括：液氦(700千元)、電腦週邊耗材(120千元)、真空零件(500千元)、真空清洗耗材(310千元)、樣品防潮耗材(100千元)、氫氣(104千元)。</p> <p>19. 磁圓偏振二向性光譜實驗 800千元，包括：液氦(500千元)、手工具(50千元)、實驗真空耗材零件(165千元)、錫箔紙(85千元)。</p> <p>20. 氧化物薄膜磊晶成長與軟 X 光能譜研究 800千元，包括：靶材(250千元)、基板(150千元)、真空零件(250千元)、真空液氦(150千元)。</p> <p>21. 新穎材料研究 423千元，包括：氧、氫、氮等氣體、真空包裝袋、電磁加熱板、擦拭紙、標準試片、瑪瑙研鉢、三向菱鏡等。</p> <p>22. 龍光束線運轉維護 612千元，包括：實驗氣體、真空零件、手工具、信號線材。</p> <p>23. 表面 X 光散射研究 644千元，包括：單晶基板(200千元)、真空零組件(250千元)、實驗耗材(194千元)。</p> <p>24. X 光吸收光譜應用實驗 611千元，包括：觸媒化學藥品(150千元)、氣體管件與閥門(150千元)、電氣及真空零件(100千元)、不鏽鋼及鋁製樣品座(100千元)、手工具電腦耗材玻璃容器及其他雜項(111千元)。</p> <p>25. 物質非常態結晶實驗 314千元，包括：高純度氫氣(50千元)、化學品(50千元)、磁性材料(50千元)、晶體樣品(100千元)、電子耗材(64千元)。</p> <p>26. 薄膜成長機構研究 694千元，包括：濺鍍用高純度氣體(100千元)、真空零組件(100千元)、單晶基板(300千元)、靶材(194千元)。</p> <p>27. 柔 X 光吸收光譜材料研究 130千元，包括：五金耗材(55千元)、化學藥品(75千元)。</p> <p>28. 分子磁性物質合成物性化性研究 400千元，包括：實驗藥品(100千元)、真空零組件(150千元)、高壓用鑽石</p>

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			<p>(150 千元)。</p> <p>29. 生物巨分子結構及功能研究 1,005 千元，包括：蛋白質純化耗材與化學藥品(500 千元)、培養晶體耗材與化學藥品(305 千元)、晶體操作與數據收集耗材(200 千元)。</p> <p>30. 厭氧蛋白質研究 1,093 千元，包括：化學藥品(300 千元)、實驗耗材(393 千元)、純化蛋白質層析柱及凝膠(400 千元)。</p> <p>31. 同步加速器紅外光譜顯微術 753 千元，包括：紅外顯微鏡載玻片、鹽片及晶體(203 千元)、化學藥品及組織切片製備耗材(200 千元)、光學桌用品及光學鏡片(300 千元)、電腦週邊耗材(50 千元)。</p> <p>32. 生物膜散射實驗 923 千元，包括：實驗數據分析軟體(103 千元)、馬達及驅動電源(720 千元)、X 光影像版(100 千元)。</p> <p>33. 蛋白質與生物膜結構研究 464 千元，包括：操作應用軟體(30 千元)、濕度計(60 千元)、實驗室耗材(100 千元)、蛋白質合成(150 千元)、生物膜脂質分子(124 千元)。</p> <p>34. 台灣水稻抗逆境蛋白質之研究 653 千元，包括：蛋白質純化凝膠及管柱耗材(200 千元)、蛋白質活性分析試藥及耗材(300 千元)、化學藥品(100 千元)、塑膠耗材(53 千元)。</p> <p>35. 高效能生物結晶學實驗室維護 360 千元，包括：樣本低溫工具(230 千元)、一般工具(40 千元)、冷光燈泡等耗材(90 千元)。</p> <p>36. SP12B 四座實驗室運轉維護與功能提升 753 千元，包括：電子零組件、機械材料及加工、電腦週邊耗材、實驗用氣體等(400 千元)、低溫樣品座、溫控器、高壓調壓閥等(353 千元)。</p> <p>37. SP12U 二座實驗室運轉維護與功能提升 611 千元，包括：耗材、高解析力 X 光能量分析儀研發。</p> <p>38. 實驗室公用及新增實驗計畫耗材 2,000 千元。</p>
0279 一般事務費	250		人才培育暑期訓練及小型研討會雜支。

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
0282 房屋建築養護費	2,000		實驗室設立及改裝。
0284 設施及機械設備養護費	27,645		<ol style="list-style-type: none"> 1. 微加工無塵室運轉維護 400 千元。 2. 光游離實驗 256 千元，包括：真空腔體加工(120 千元)、高壓加熱脈衝閥門製(136 千元)。 3. 離子光譜與解離實驗 223 千元，包括：腔體加工(140 千元)、維修及雜支(83 千元)。 4. 化學動態學實驗維修費及雜項 127 千元。 5. 真空紫外光譜應用與太空化學 430 千元，包括：真空腔製作及機械加工(330 千元)、玻璃品儀器及儀器維護費(100 千元)。 6. 表面光化學實驗光學系統維修及零星加工 298 千元。 7. 光電子能譜術實驗蒸鍍槍加工 168 千元。 8. 奈米結構研究 361 千元，包括：零件加工(150 千元)、系統支架與升降移動平台加工(130 千元)、系統維修(81 千元)。 9. 介面化學實驗真空元件機械加工製作 214 千元。 10. 掃描式光電子能譜顯微術零件修改 209 千元。 11. 顯像式光電子能譜顯微術零件加工 150 千元。 12. 高解析光電子能譜實驗元件製作及維護保養 193 千元。 13. 國家奈米生物醫學影像開放設施需 17,111 千元。 14. 表面 X 光散射研究，金屬材料加工 250 千元。 15. 物質非常態結晶實驗 250 千元，包括：低溫樣品座加工(100 千元)、鋁合金材料加工(150 千元)。 16. 薄膜成長機構研究實驗樣品座加工 200 千元。 17. 柔 X 光吸收光譜材料研究實驗站設備修改等 218 千元。 18. 分子磁性物質合成物性化性研究，實驗樣品座加工 146 千元。 19. 材料研究用戶公用實驗設備，兩部 rotating anode X 光機及其他雜項維修 135 千元。 20. 生物巨分子結構及功能研究 406 千

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			元，包括：儀器維修保養(300千元)、DNA及蛋白質定序(106千元)。 21. 厭氧蛋白質研究 600千元，包括：細菌培養(350千元)、厭氧箱維護(250千元)。 22. 生物膜散射實驗 770千元，包括：X光偵檢器維護(100千元)、散射實驗站配件機械加工等(370千元)、訊號處理電路及架線等(300千元)。 23. 蛋白質與生物膜結構研究，控溫控濕繞射腔加工 100千元。 24. 台灣水稻抗逆境蛋白質之研究，基因引子合成及基因定序 100千元。 25. 高效能生物結晶學實驗站，蛋白質晶體低溫冷凍裝置維護 120千元。 26. SP12U 二座實驗站運轉維護與功能提升 811千元，包括：機械加工、電腦設備及電腦控制系統保養維修。 27. 公用儀器設備維修保養 3,399千元。
0294 國外旅費	2,991		派員出國考察、研習、開會及接洽業務
0300 設備及投資	113,211		
0304 機械設備費	111,751		1. 微奈米系統技術發展購微探針電性檢測平台 784千元。 2. 生物感應器研發購光譜儀 490千元。 3. 微元件加工技術應用購封裝機台 280千元、對準量測 210千元。 4. 先進 X 光光學元件技術發展購程式脈衝電源供應器 196千元。 5. 原分子譜及動態實驗購置設備 490千元。 6. 光游離實驗 881千元，包括：鎖模放大器(350千元)、離子飛行質譜儀(531千元)。 7. 離子光譜與解離實驗 732千元，包括：氣體流量控制器及壓力計(200千元)、高真空幫浦(532千元)。 8. 雙色激發實驗 664千元，包括：Optical fiber coupler(150千元)、Fluorescence filter sets(150千元)、DC High Voltage Power Supply(200千元)、Diode laser(100千元)、Dual-stage Pressure Regulator (64千元)。 9. 化學動態學實驗 981千元，包括：真空腔體(200千元)、離子真空計及控

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			<p>制器(200 千元)、脈衝閥(200 千元)、脈衝產生器(200 千元)、壓力計(100 千元)、甄別器(81 千元)。</p> <p>10. 真空紫外光譜應用與太空化學購置氣體分析質譜儀 981 千元。</p> <p>11. 表面光化學實驗 1,005 千元，包括：薄膜蒸渡系統(500 千元)、雷射系統更新(200 千元)、薄膜厚度偵測與抽氣站(305 千元)。</p> <p>12. 光電子能譜術實驗 971 千元，包括：雷射光源(700 千元)、OLED 專屬真空腔(271 千元)。</p> <p>13. 奈米結構研究 735 千元，包括：真空幫浦(300 千元)、機械手臂/傳輸桿(235 千元)、有機薄膜蒸鍍真空腔(200 千元)。</p> <p>14. 介面化學實驗 981 千元，包括：ECSTM scanner 二支(360 千元)、分子渦輪幫浦 220 l/s(320 千元)、voltage to frequency converter (100 千元)、高電壓電源器(100 千元)、其它零星小設備(101 千元)。</p> <p>15. 掃描式光電子能譜顯微術 784 千元：包括：樣品冷卻裝置(350 千元)、超高真空旋轉/線性傳輸機制(300 千元)、其它零星小設備(134 千元)。</p> <p>16. 顯像式光電子能譜顯微術 1,080 千元，包括：金屬薄膜蒸鍍槍(500 千元)、機械手臂(150 千元)、微電表(230 千元)、電子槍控制器(200 千元)。</p> <p>17. 高解析光電子能譜實驗 912 千元，包括：分子渦輪幫浦 400 l/s (532 千元)、蒸鍍器控制器(380 千元)。</p> <p>18. 國家奈米生物醫學影像開放設施 39,221 千元。</p> <p>19. 軟 X 光磁散射及發射實驗 2,157 千元，包括：光點準直器(580 千元)、冰水機(190 千元)、真空幫浦更新(800 千元)、磁場計(300 千元)、電源供應器(287 千元)。</p> <p>20. 磁圓偏振二向性光譜實驗 588 千元，包括：8T 實驗站樣品冷卻系統(440 千元)、8T 實驗站支架(148 千元)。</p> <p>21. 氧化物薄膜磊晶成長與軟 X 光能譜研究 637 千元，包括：軟 X 光非彈性散射真空實驗站(580 千元)、樣品架(57 千元)。</p> <p>22. 新穎材料研究購置 Rigaku diffracto</p>

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			<p>meter mini- flex system 1,961 千元。</p> <p>23. 龍光束線運轉維護 539 千元，包括：真空幫浦更新(450 千元)、樣品架(89 千元)。</p> <p>24. 表面 X 光散射研究 1,030 千元，包括：MBE 樣品真空加熱設備(500 千元)、液晶樣品加熱設備(300 千元)、膜塗佈設備(230 千元)。</p> <p>25. X 光吸收光譜應用實驗 932 千元，包括：旋轉電極系統(250 千元)、氣相層析儀訊號擷取系統(200 千元)、觸媒臨場反應樣品腔(150 千元)、氣體游離腔螢光偵測器(332 千元)。</p> <p>26. 物質非常態結晶實驗 932 千元，包括：高能量 X 光粉末繞射實驗站調整機制電動化(400 千元)、修改低溫設備支架水平移動(132 千元)、樣品外加磁場設備(200 千元)、樣品外加電場設備(200 千元)。</p> <p>27. 薄膜成長機構研究 882 千元，包括：樣品加熱設備(310 千元)、實驗系統溫控裝置(200 千元)、濺鍍設備冷卻系統(172 千元)、濺鍍射源(200 千元)。</p> <p>28. 柔 X 光吸收光譜材料研究 412 千元，包括：X 光束線末端出口真空系統(320 千元)、室溫樣品腔加熱系統(92 千元)。</p> <p>29. 分子磁性物質合成物性化性研究 961 千元，包括：液晶樣品加熱設備(411 千元)、實驗系統溫控裝置(100 千元)、雷射系統(200 千元)、永久磁場系統(100 千元)、高壓用鑽石鉗(150 千元)。</p> <p>30. 材料研究用戶公用實驗設備購置 on-line MAR 345 imaging plate 2,844 千元。</p> <p>31. 生物巨分子結構及功能研究 3,816 千元，包括：動態雷射散射儀(1,200 千元)、高效能蛋白質純化系統(1,500 千元)、自動化養晶系統擴充設備(600 千元)、蛋白質活性分析設備(516 千元)。</p> <p>32. 厭氧蛋白質研究 2,451 千元，包括：蛋白質純化設施(1,750 千元)、大量養菌設施(701 千元)。</p> <p>33. 同步加速器紅外光譜顯微術 882 千元，包括：密閉活體細胞觀察及灌流系統(300 千元)、中紅外光纖導光模</p>

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說 明
			<p>組(300千元)、單分子層紅外分析模組(282千元)。</p> <p>34. 生物膜散射實驗 1,863千元,包括:數據影像分析儲存系統建置(200千元)、實驗樣品製備控制系統建置(1,063千元)、實驗站馬達控制系統建置(600千元)。</p> <p>35. 蛋白質與生物膜結構研究 930千元,包括:電腦控制XYZ三軸平移台(300千元)、玻璃微管拉針器(280千元)、玻璃微管燒針器(220千元)、針筒幫浦(130千元)。</p> <p>36. 台灣水稻抗逆境蛋白質之研究 634千元,包括:FPLC蛋白質純化系統自動注射裝置(434千元)、螢光儀之偏極光套件模組(200千元)。</p> <p>37. 高效能生物結晶學實驗站購置蛋白質晶體低溫冷凍裝置一套 1,765千元。</p> <p>38. SP12B 四座實驗站購置共振X光散射實驗設備 1,177千元。</p> <p>39. SP12U 二座實驗站運轉維護與功能提升 8,335千元,包括:多重元素X光偵測器及相關電子設備(5,000千元)、離線(off-line)紅寶石螢光高壓壓力量測系統(2,000千元)、Diamond Anvil Cells及相關實驗設備(1,335千元)。</p> <p>40. 各領域實驗站共用設備儀器費 23,645千元。</p>
0306 資訊軟硬體設備費	1,368		<p>1. 光游離實驗購介面卡與電腦控制系統 100千元。</p> <p>2. 離子光譜與解離實驗購軟體與數據擷取系統 150千元。</p> <p>3. 雙色激發實驗購數據擷取介面 80千元及儀控電腦 40千元。</p> <p>4. 顯像式光電子能譜顯微術購儀控電腦 2部 97千元。</p> <p>5. 生物巨分子結構及功能研究購結構分析計算高速電腦 400千元。</p> <p>6. 蛋白質與生物膜結構研究購控制用個人電腦 51千元。</p> <p>7. 台灣水稻抗逆境蛋白質研究購HPLC控制軟體及電腦 150千元。</p> <p>8. 新進人員電腦設備 300千元。</p>
0319 雜項設備費	92		辦公傢俱。

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
04 新加速器光源先期科計研發	10,805	儀發組	
0200 業務費	6,482		
0271 物品	3,935		1. 超導聚頻磁鐵研發製作 40 個磁極 800 千元。 2. 超導聚頻磁鐵研發購元件 HTS current lead , cryogenic feed-through 1,300 千元。 3. 超導聚頻磁鐵研發購液氮 500 千元。 4. 台灣光子源光束位置偵測儀元型製造購 Blade、OFHC 及陶瓷等材料 1,100 千元。 5. X 光偵測儀研製需偵測器品質測量電腦周邊配件與耗材 235 千元
0284 設施及機械設備養護費	2,547		1. 超導聚頻磁鐵研發原型磁鐵低溫腔及 RF finger 加工 2,047 千元。 2. X 光偵測儀研製加工設計費 500 千元。
0300 設備及投資	4,323		
0304 機械設備費	4,323		1. 超導聚頻磁鐵研製低溫腔體 1,712 千元。 2. 超導聚頻磁鐵研製線圈 300 千元。 3. 超導聚頻磁鐵研製液氮液氮控制硬體設備 351 千元。 4. 台灣光子源光束位置偵測儀元型製造 1,225 千元，包括：電動馬達(400 千元)、真空腔體(400 千元)、訊號放大器(425 千元)。 5. X 光偵測儀研製，電子偵測儀器系統設置 735 千元。
05 機電與溫控設施	224,824	機電小組 低溫小組	
0100 人事費	20,058		
0104 人員待遇	13,908		聘用 14 人薪資待遇。
0111 獎金	1,739		聘用 14 人年終工作獎金。
0121 其他給與	224		聘用 14 人休假補助。
0131 加班值班費	1,800		聘用 14 人加班值班費。
0143 退休離職儲金	1,043		聘用 14 人離職儲金公提部分。

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說 明
0151 保險	1,344		聘用 14 人勞健保雇主負擔。
0200 業務費	181,709		
0202 水電費	72,584		1. 全年水費 1,560 千元。 2. 全年電費 71,024 千元，明細如下： (1)基本電費：12,878 千元 夏月 5,500kW * 234.78 元/kW * 4 = 5,165 千元 非夏月 5,500kW * 175.3 元/kW * 8 = 7,713 千元 (2)流動電費：58,146 千元 尖峰用電 17,112,740 度 * 2.27 元/度 = 38,846 千元 半尖峰用電 2,838,336 度 * 1.37 元/度 = 3,889 千元 離峰用電 17,920,000 度 * 0.86 元/度 = 15,411 千元
0203 通訊費	2,168		按實際需要每月編列郵資 35 千元、電話及數據機通訊費(含 SPring-8 專線) 135 千元，全年需 2,040 千元，另館際合作及國外實驗室聯繫全年需 128 千元
0211 土地租金	65,800		租用科學園區土地租金 65,800 千元，明細如下： 110,454.29 平方公尺 * 47.26/平方公尺 * 12 月 * 1.05 = 65,800 千元
0219 其他業務租金	1,000		液氮儲槽租用。
0271 物品	11,200		1. 機電工具庫房維修工具汰換與增設 700 千元。 2. 機電實驗室實驗零件 150 千元。 3. 液氮低溫系統運轉氦氣 900 千元。 4. 安全閥測試用耗材 450 千元。 5. 液氮供應系統備品 2,800 千元。 6. 液態氮 5,600 千元。 7. 室外路燈 30 千元、室內水銀燈 20 千元、研究及實驗室燈具 200 千元、行政研光儀光辦公室燈具 350 千元。
0282 房屋建築養護費	4,200		房屋建築修繕費需 4,200 千元，包括： 1. 各大樓油漆整修 500 千元。 2. 配合各實驗室、實驗站變更建築修繕工作 500 千元。 3. 屋頂防水隔熱修繕工作 500 千元。 4. 人行道及瀝青路面整修工作 500 千元。 5. 門扇五金修繕及其他修繕工作 650

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			千元。 6. 儀光大樓二樓大會議室裝修 1,550 千元。
0284 設施及機械設備養護費	24,757		<p>建築物飲水、照明、電話、消防、電梯維護費 3,300 千元，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電話系統維修保養 100 千元、新增分機及耗材 150 千元、視訊廣播系統維護 200 千元、衛浴設備維修 50 千元、鍋爐維修 40 千元、 2. 水質檢驗 20 千元、飲水機保養 285 千元、鐵捲門自動門伸縮門定期保養 260 千元、卡拉 OK 及運動器材等維修 50 千元、冷氣保養 80 千元、門禁系統維修 250 千元、監視系統全面數位化更新 450 千元、程控飲水機四台 150 千元、鍋爐設備維修 40 千元。 3. 電梯維修保養 300 千元、火警警報設備定期保養 300 千元、消防安全設備檢修 450 千元、偵煙探測器 95 千元、定址接點監視模組 30 千元。 <p>機電及低溫設施運轉維護經費 21,457 千元，分述如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 去離子冷卻水系統運轉與維護 3,900 千元，包括：去離子水系統維護(1,100 千元)、監控系統維護(700 千元)、冷卻水塔保養(500 千元)、水幫浦維護保養(1,100 千元)、熱水爐維護(500 千元)。 2. 空調系統運轉與維護 4,057 千元，包括：空調箱系統維護(1,057 千元)、冰水主機維護運轉(1,000 千元)、監控系統維護(1,000 千元)、排風系統維護(1,000 千元)。 3. 壓縮氣體系統運轉與維護 700 千元。 4. 電力系統運轉與維護 2,000 千元，包括：高壓系統維護(650 千元)、低壓系統維護(800 千元)、AVR 及 UPS 維護保養(150 千元)、監控系統維護保養(200 千元)、發電機維護(200 千元)。 5. 一般工作支援工具及設施之運轉與維護 700 千元主要為往路與管線維護。 6. 實驗室工具及設備運轉與維護 2,200 千元，包括：儀器汰換與增設(1,000 千元)、儀器校正(500 千元)、量測主機與電腦升級(700 千元)。 7. 接地系統維修及功能提升 1,500 千

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
			元，包括：接地系統維護(550千元)、監視系統維護(650千元)、接地系統量測(300千元)。 8. 超導高頻腔液氮供應系統維護 2,600千元及備用變頻器安裝測試 500千元。 9. 液氮液氮供應測試實驗室運作 600千元，包括：實驗室水/電/氣配管(200千元)、氮氣關斷閥研發(200千元)、實驗室設備維修保養(200千元)。 10. 超導磁鐵液氮供應系統維護與液氮液氮供應監測系統擴充 2,500千元。 11. 液態氮供應穩定性提升 200千元。
0300 設備及投資	23,057		
0304 機械設備費	22,857		1. 去離子冷卻水系統之高精密溫控 ($\pm 0.01^{\circ}\text{C}$)系統擴充 3,000千元、監控系統擴充 1,487千元。 2. 空調系統運轉維護 4,400千元，包括：空調箱汰換與增設變頻器 (1,500千元)、監控系統擴充(1,500千元)、增設空調實驗設備(1,400千元)。 3. 電力系統運轉與維護 4,800千元，包括：增設電容器與變頻器(1,500千元)、增設不斷電系統(3,300千元)。 4. 壓縮氣體系統運轉與維護購置馬達等重要備品 290千元。 5. 配合中心內部系統擴充工程 1,450千元。 6. 機電實驗室增設電磁干擾儀器 1,000千元、高精密溫度量測儀器 900千元。 7. 接地系統維修及功能提升 1,900千元，包括：網路分析儀(1,300千元)、高頻訊號產生器(600千元)。 8. 超導高頻腔液氮供應系統運轉與維護 2,850千元，包括：液氮系統專用緊急冰水主機(950千元)、緊急冷卻水系統管路工程(950千元)、液氮傳輸液氮分離器第一期(950千元)。 9. 液氮液氮供應測試實驗室運作購置儀器 780千元。
0306 資訊軟硬體設備費	200		低溫系統分析軟體。

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說 明
06 基本行政運作、用戶推廣與成果管理、輻射管制與工作安全	203,130	行政組 輻安組	
0100 人事費	64,678		
0104 人員待遇	48,632		聘用 50 人薪資。
0111 獎金	6,079		聘用 50 人年終工作獎金。
0121 其他給與	800		聘用 50 人休假補助。
0131 加班值班費	720		聘用 50 人加班值班費。
0143 退休離職儲金	3,647		聘用 50 人離職儲金公提部分。
0151 保險	4,800		聘用 50 人勞健保雇主負擔。
0200 業務費	127,452		
0201 教育訓練	600		全年員工在職訓練。
0202 水電費	710		用戶招待所全年電費 710 千元，明細如下： 1. 基本電費 194.2 元/kW * 150kW * 12 = 350 千元 2. 流動電費 1.82 元/度 * 16,500 度 * 12 = 360 千元
0213 其他業務租金	1,862		全年影印機租金 470 千元，公務車租賃 1,392 千元。
0215 資訊服務費	1,000		INSPEC 資料庫檢索。
0221 稅捐及規費	4,000		公務車稅金及專利權申請相關規費 300 千元、使用園區土地管理費全年 3,700 千元。
0231 保險費	3,500		實驗大樓、儲存環館、增能器館、行政大樓等建築、機械及實驗儀器設備火災意外雷擊、公務車保險費等全年需 3,500 千元。
0241 兼職費	2,700		合聘兼職人員全年 2,700 千元。
0249 臨時人員酬金	720		台灣光束線辦公室行政助理人員。
0250 按日按件計資酬金	61,251		1. 為提升相關科技研究水準，指導本中心重要決策，協助解決運轉及實驗方面問題，聘請科技諮詢委員、顧問及董監事會議需費用 7,220 千元。 2. 高科技人才培育計畫，32 位國防役，其中 6 位博士、26 位碩士全年需 32,000 千元。 3. 國內用戶赴日本台灣光束線 (SPring-8) 作實驗補助經費，全年共需 4,900 千元。

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說 明
			4. 國內人才培育獎勵金 1,500 千元。 5. 國內用戶實驗補助人才培育、舉辦用戶研討會、舉辦國際性學術研討會、專題演講及海外學者來台講學共需 7,390 千元。 6. 派駐日本 SPring-8 生活補助，常駐人員攜眷 3 人、未攜眷 4 人 $(USD3,500 * 3 * 12 * 33.5 + USD2,500 * 4 * 12 * 33.5) = 8,241$ 千元。
0262 國內組織會費	260		參加學術團體真空學會、化學學會、物理學會等團體會費。
0271 物品	12,073		1. 租用公務車輛 3 輛，油料每輛每月 189 公升，機車 3 輛每輛每月 31 公升，全年共計 230 千元。 2. 用戶招待所購置棉被、床單、毛巾燈具及電視更新等非消耗品 516 千元。 3. 國際科技期刊訂閱及裝訂全年需 8,262 千元。 4. 全年需紙張、文具、衛生清潔用品、文宣紀念品等消耗性雜項支出 2,135 千元。 5. 電子電腦等耗材 930 千元。
0279 一般事務費	15,398		1. 員工自強、文藝、康樂、慶生活動、公務便當、沖洗相片及各項會議雜項支出按實際需要編列 3,503 千元。 2. 按實際需要全年印製中英文版用戶手冊、年報、簡訊、研究報告（含論文發表）2,722 千元。 3. 行政大樓、實驗大樓、增能器管、用戶招待所等總計 8,600 坪，全年清潔費、廢棄物、污水處理及招待所寢具清洗費用共需 5,376 千元。 4. 勞力外包保全年需 1,280 千元。 5. 建築物安全檢查及廣告徵才全年 800 千元。 6. 年度會計師簽證費 400 千元。 7. 推動維持並提升現有安全系統穩定運轉辦理員工體檢、安全教務訓練需 1,317 千元。
0283 車輛及辦公器具養護費	346		1. 公務車輛 3 輛、機車 3 輛，全年需維護費 105 千元。 2. 辦公器具維護費按實際需要全年 241 千元。

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說 明
0284 設施及機械設備養護費	14,784		<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全設施維護 2,258 千元，包括：輻射監測系統保養校正維護(800 千元)、輻射連鎖系統定期保養維護(300 千元)、人員劑量計讀系統校正維護(300 千元)、氣體偵檢器定期保養校正維護(300 千元)、儲存環館 CCD 系統定期保養維護(258 千元)、安全資訊網站系統維護與更新(300 千元)。 2. 行政作業資訊系統維護及功能提升 3,358 千元，包括：會計出納系統維護(358 千元)、財產採購文具等系統維護(500 千元)、人事經費等網路服務系統維護(500 千元)、公文線上簽核系統維護與改版(1,000 千元)、人事系統改版第 2 階段與差勤相關表單線上簽核等系統整合(1,000 千元)。 3. 網路設備維護管理 1,929 千元，包括：網路設備維護(850 千元)、網管相關伺服器維護(315 千元)、防毒軟體使用授權與維護(314 千元)、網點線路與機房設施維護(450 千元)。 4. 伺服器、個人電腦與網站維護管理 2,140 千元，包括：行政作業資訊系統相關伺服主機軟硬體設備之日常維護管理(360 千元)、全球資訊網站服務(500 千元)、中心內部網站服務(500 千元)、招待所系統維護(100 千元)、個人電腦及週邊設備日常維護(500 千元)、反垃圾郵件系統維護(Mailsherlock)(180 千元)。 5. 圖書室自動化系統、論文系統、微縮複印機等維護 400 千元。 6. 用戶資訊系統/設備維護 4,404 千元，包括：用戶行政服務系統(2,197 千元)、資訊設備維護/系統保固(863 千元)、網路主機系統維護(672 千元)、資料庫系統保固/更新(288 千元)、網站內容設計與維護(192 千元)、套裝軟體保固/更新(192 千元)。 7. 用戶招待所飲水機、鍋爐、門禁、網路、電話及電梯等維護費 295 千元。
0291 國內旅費	900		員工國內出差 450 人次 * 2,000 元。
0293 國外旅費	3,491		派員出國考察、研習、開會及洽辦業務
0294 運費	3,857		進口設備報關及公務運輸裝卸費用。

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說明
0300 設備及投資	11,000		
0304 機械設備費	3,995		1. 新增中子與加馬射線輻射偵測站建置 1,495 千元。 2. 補充手提式輻射偵測儀 400 千元。 3. 局部加強輻射屏蔽建置 1,000 千元。 4. TLD 人員劑量計補充 200 千元。 5. 新增連鎖系統硬體建置 200 千元。 6. 氣體偵檢器補充 200 千元。 7. 公安與緊急應變設備補充 500 千元。
0306 資訊軟硬體設備費	5,005		1. 輻射監測電腦資訊與網路設備及輻射遷移模擬計算軟體 1,300 千元。 2. 行政資訊系統伺服器擴充更新 157 千元。 3. 網路設備更新擴充 1,520 千元。 4. 伺服器、個人電腦與網站服務設備 1,471 千元。 5. 用戶行政購網路主機及相關設備 557 千元。
0319 雜項設備費	2,000		1. 辦公室設施設備 824 千元。 2. 汰換事務性相關設備 490 千元。 3. 圖書館購置圖書等設備 686 千元。
II. 台灣光子源同步加速器興建計畫	250,000		
01 台灣光子源興建	250,000		
0100 人事費	8,000		
0104 人員待遇	5,880		聘用 8 人薪資。
0111 獎金	735		聘用 8 人年終工作獎金。
0121 其他給與	128		聘用 8 人休假補助。
0131 加班值班費	48		聘用 8 人加班值班費。
0143 退休離職儲金	441		聘用 8 人離職儲金公提部分。
0151 保險	768		聘用 8 人勞健保雇主負擔。
0200 業務費	67,000		
0250 按日按件計資酬金	2,000		聘請國內外專家學者參與建造設計、提供諮詢或擔任審查。
0271 物品	33,500		注射器、射束動力、磁鐵、高頻、儀控、真空、低溫各子系統原型作及各項耗材配件。

財團法人國家同步輻射研究中心

政府公務預算捐助明細表

中華民國 96 年度

單位：新台幣千元

分支計畫及用途別科目	預算金額	承辦單位	說 明
0284 設施及機械設備養護費	30,000		注射器、射束動力、磁鐵、高頻、束流診斷、控制、機械定位、前端區、機電等各子系統設備維修保養。
0293 國外旅費	1,500		派員出國考察、研習、開會及洽辦業務
0300 設備及投資	175,000		
0302 房屋建築及設備費	55,000		台灣光子源主體與週邊土木建築委託設計與監造技術服務。
0304 機械設備費	120,000		台灣光子源(TPS)興設計畫，包括： 1. 高頻系統發射機與微波調速管 67,000 千元。 2. 注射器系統 13,400 千元。 3. 射束動力系統 1,000 千元。 4. 磁鐵及磁鐵電源系統 5,100 千元。 5. 儀器控制系統 5,000 千元。 6. 真空系統 18,000 千元。 7. 機械定位及前端區系統 3,500 千元。 8. 機電系統 5,000 千元。 9. 輻射安全系統 2,000 千元。
總 計	1,354,295		

財團法人國家同步輻射研究中心

政府補助及民間委託研究計畫明細表

中華民國 96 年度

計劃編號	計劃名稱	金額(元)
NSC95-2113-M-213-001	尖端材料與光化學動力學研究(3/3)	685,500
NSC95-2113-M-213-003	硫化物分子束之真空紫外光游離動力學和吸收光譜研究 (2/2)	617,500
NSC95-2112-M-213-010	膜蛋白與生物膜之作用與結構分析(2/2)	366,500
NSC95-2113-M-213-004	同步輻射光在化學動態學之應用研究(2/3)	657,000
NSC95-2113-M-213-005	軟 X 光引發暫態物的化學動態研究(2/2)	407,500
NSC95-2113-M-213-006	氬與超音速射束分子的真空紫外光吸收之研究(2/2)	599,000
NSC95-2113-M-213-007	從粉末繞射測定藥物分子之晶體結構(2/3)	408,000
NSC95-2113-M-213-008	燒結溫度與氣氛對直接甲醇燃料電池電極觸媒結構之影響(2/3)	243,500
NSC95-2113-M-213-009	以有機分子從事奈米材料與矽表面官能化(3/3)	681,000
NSC95-2112-M-213-013	以掃描式光電子能譜顯微術進行先進材料之表面改質	415,000
NSC95-2112-M-213-001	有機發光二極體內各界面的電子結構與電子阻絕機制之研究(3/3)	453,000
NSC95-2112-M-213-002	小角度 X 光散射應用在溶液中蛋白質的鏈摺疊與蛋白質複合體的結構研究(2/2)	406,500
NSC95-2112-M-213-009	聯五苯分子在表面配向膜上之特性與方向性研究	369,500
NSC95-2112-M-213-003	高解析力非彈性 X 光散射於高壓物理及材料科學之發展與應用(2/3)	196,000
NSC95-2112-M-213-003	過渡金屬氧化物電子結構之同步輻射能譜學研究 (2/3)	245,000

財團法人國家同步輻射研究中心

政府補助及民間委託研究計畫明細表

中華民國 96 年度

計畫編號	計畫名稱	金額(元)
NSC95-2112-M-213-005	奈米結構之 X 光散射研究(2/3)	311,500
NSC95-2112-M-213-006	新穎電子關聯性材料之自旋、電荷、軌域有序性研究(2/3)	662,500
NSC95-2112-M-213-011-MY3	多層低維薄膜的磁區顯影及其特性研究	457,000
NSC95-2112-M-213-007	同步輻射 X 光散射新技術之開發與應用 (2/3)	687,000
NSC95-2112-M-213-008	研究利用超導磁鐵來產生各種先進極化光源 (2/3)	432,000
NSC95-2112-B-213-012-MY3	強電子關聯性凝體之軟 X 光能譜學研究	1,083,000
NSC95-2112-M-213-014-MY3	同調 X 光繞射影像術在奈米元件之應用	464,500
NSC95-2221-E-213-002	三維奈米結構 X 光曝光顯影製程研究 (II)	249,000
NSC95-2311-B-213-001-MY3	稻米調控細胞壁擴張生長的 Expansin 家族蛋白之結構與功能	710,000
NSC95-2221-E-213-001	磁控濺鍍錳系鈣鈦礦結構氧化物超晶格薄膜成長機構之臨場同步輻射 X 光研究	305,500
NSC95-3112-B-213-001	同步輻射蛋白質結晶學設施之運轉與性能提升(II)	5,297,000
NSC96-XXXX-X-XXX-XXX	預估 95 年專題計劃款	17,000,000
小 計		34,409,500
XXX-XXXX-XXX	民間委辦	1,000,000
合 計		35,409,500

主辦會計人員：



機關長官：

