

# Alpha

## 生物分子檢測平台



### Catalog Contents

- About Alpha technology ..... 2
- Protein-protein interaction assays ..... 3
- Biomarker & Cytokine detection ..... 4
- Immune checkpoint detection ..... 7
- Immunogenicity testing ..... 7
- Phosphoprotein detection ..... 8

### 1分鐘快速了解 Alpha 技術

Alpha 是由 Amplified Luminescent Proximity Homogeneous Assay 這五個單字所組成的縮寫字，清楚點明了這個技術是由可引發冷光反應的相鄰近物質作為偵測原理，具有訊號放大、不需清洗分離步驟等特性。更棒的是它還具有前所未有的應用彈性，能夠隨著不同研究階段的實驗需求，變化組合出各種專屬分析平台。相較於傳統費時且需大量樣本的 ELISA, Western blot 等技術，Alpha 更加適合高通量生物分子檢測及藥物篩選實驗。

**超靈敏**  
僅需數  $\mu$ l 樣本  
即可偵測

**免洗滌**  
快速完成  
大量樣本分析



3,800+  
AlphaLISA  
文獻



7,800+  
AlphaScreen  
文獻

revvity  
www.revvity.com



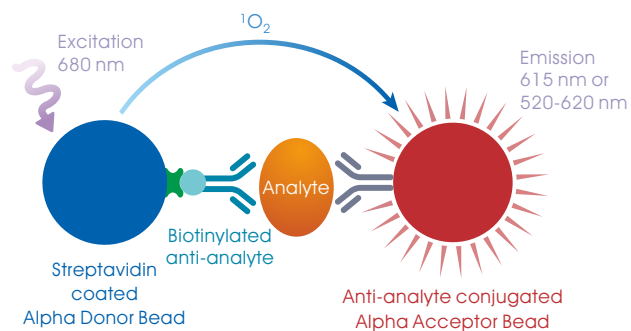
## Alpha 技術優勢

<b>樣本需求量低</b>	僅需 5 $\mu$ l 樣本即可反應，有效節省珍貴樣本。
<b>操作簡便</b>	全均質化 (homogeneous) 流程，無洗滌及分離步驟，讓您輕鬆完成實驗。
<b>超快速</b>	反應時間最快只需 1.5 小時。
<b>靈敏度高</b>	利用高能量單態氧傳遞訊號，有效提升偵測靈敏度。
<b>偵測區間更廣</b>	偵測區間 (dynamic range) 較傳統 ELISA 增加 10~100 倍，減少樣本再次稀釋的需求。
<b>可自動化</b>	適合 96, 384 甚至 1536 wells 大量篩選樣本使用。
<b>應用廣泛</b>	適用於 Protein-protein interaction, Biomarker & cytokine detection, Immune checkpoint detection, Immunogenicity testing, Fc receptor binding assay, Phosphoprotein detection, Biochemical assay, Multiplex Assay 等多種用途，並可依研究需求彈性設計多種分析實驗。



## Alpha 技術作用原理

Alpha 技術是利用能捕獲特定目標分子的抗體或標記拉近 Donor bead 與 Acceptor bead 進行偵測，當兩者通過抗原-抗體結合或 Protein-Protein interaction 拉近彼此距離時，受到 680 nm 雷射光激發的 Donor bead，其表面所帶有的光敏感物質將會催化周遭的氧分子形成單態氧 (singlet oxygen)，並進一步將能量傳遞給鄰近結合的 Acceptor bead 使其產生化學冷光 (AlphaLISA™ 615 nm; AlphaScreen® 520-620 nm)。訊號放大的同時，長波進短波出的特性也將大幅降低背景干擾，使訊噪比獲得提升。



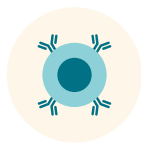
## Alpha 是應用極為廣泛的高通量生物分子檢測平台



Protein-protein interactions



Biomarkers



Cytokines



Biotherapeutics



Cell signaling



Kinases



GPCRs



Epigenetics

## Alpha 偵測設備

### VICTOR® Nivo™ 多功能盤式分析儀

- 輕巧不佔空間 (W20 x D50 x H27 cm; 13 kg)，為實驗室日常使用帶來極佳便利性。
- 提供吸收光、螢光和冷光偵測模式，並可升級 Alpha 及 TRF 偵測模組，實現最佳偵測效能。
- 光學輪盤式濾片自動轉換器，最多可放置 32 組濾光片。
- 內建溫控系統，最高可達 65°C。
- 基於瀏覽器界面的操作軟體，用 Wi-Fi 連線即可遠端操作。
- 適用 1-1536 wells 微量多孔盤。



詳細說明



數千篇文章



# Protein-protein interaction assays

Alpha 技術具有優越的應用彈性，透過【Alpha Toolbox Beads】您可以輕鬆組合出符合自己實驗需求的專屬分析平台。特別是針對蛋白質交互作用分析，由於 Alpha 技術的信號傳遞有效距離長達 200 nm，並且具有極佳的偵測靈敏度，因此能很大程度上避免蛋白質分子大小與蛋白質間親和力大小的限制，相較於 ELISA 或其他均相檢測方式，更適合作為蛋白質交互作用的高通量檢測平台。



## SARS-CoV-2 藥物開發實例

美國國家先進轉譯科學中心運用

AlphaLISA 檢測平台找到具有阻斷

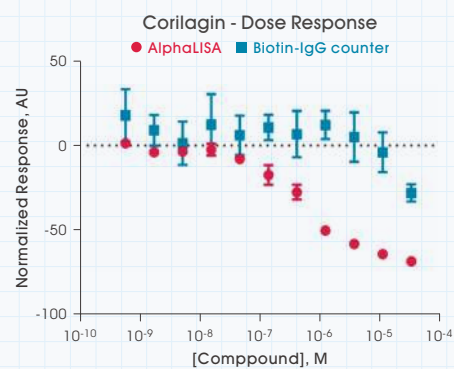
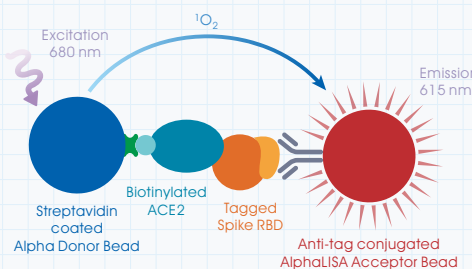
Spike 棘蛋白與 ACE2 受體結合活

性的潛力中草藥物 Corilagin ( $IC_{50}$

= 5.5  $\mu M$ )。



ACS Pharmacol Transl Sci.  
2020 Nov 17;3(6):  
1352-1360.  
PMID: [33330843](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33330843/)



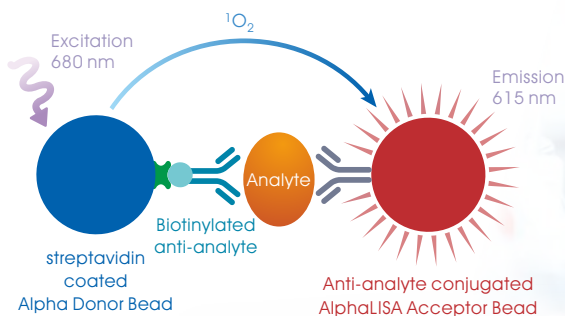
©ACS Pharmacol Transl Sci. 2020. PMID: 33330843

## Alpha Toolbox Beads

Donor Beads	AlphaScreen Acceptor Beads	AlphaLISA Acceptor Beads
Unconjugated	Unconjugated	Unconjugated
Streptavidin	Streptavidin	Streptavidin
Strep Tactin®	Anti-c-myc	Strep Tactin®
Anti-DIG	Anti-DIG	Anti-6x His
Anti-DNP	Anti-FITC	Anti-bovine IgA
Anti-FLAG®	Anti-FLAG®	Anti-chicken IgY
Anti-GFP	Anti-GST	Anti-c-myc
Anti-HRP	Anti-HA	Anti-DIG
Anti-mouse IgG	Anti-mouse IgG	Anti-DNP
Anti-rabbit IgG	Anti-rabbit IgG	Anti-FITC
Anti-rat IgG	Nickel Chelate	Anti-FLAG®
Glutathione (GSH)	Protein A	Anti-GFP
Human IgG (Fc-fragment)		Anti-goat IgG
Nickel Chelate		Anti-GST
Protein A		Anti-HA
		Anti-HRP
		Anti-human IgE
		Anti-human IgG (Fc spec)
		Anti-human IgG 1
		Anti-human IgG 2 (isotyping)
		Anti-human IgG4
		Anti-human IgM
		Anti-MBP
		Anti-mouse IgG
		Anti-mouse IgM
		Anti-Protein C tag
		Anti-rabbit IgG
		Anti-rat IgG
		Anti-sheep IgG
		Anti-V5
		Glutathione (GSH)
		Human IgG (Fc-fragment)
		Human IgG (whole)
		LCA (Lens Culinaris Agglutinin)
		Nickel Chelate
		Protein A
		Protein G
		Protein L

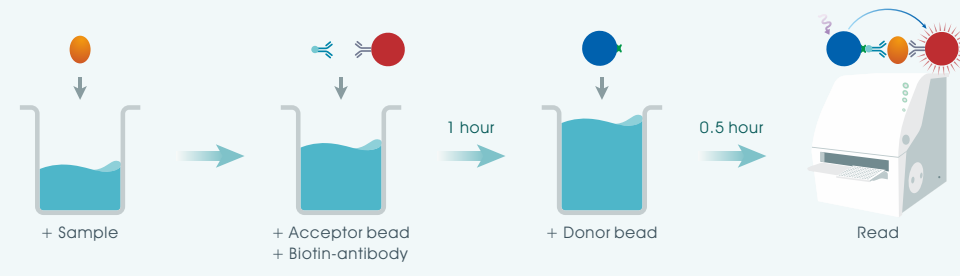
# Biomarker & Cytokine detection

適用於細胞培養液、血清、血漿...等多種類型生物樣本偵測的【AlphaLISA Kit】系列產品具有比 ELISA 更佳的靈敏度、更寬廣的偵測區間以及更簡易的實驗流程，能幫助研究人員減少樣本用量、更快取得定量結果！

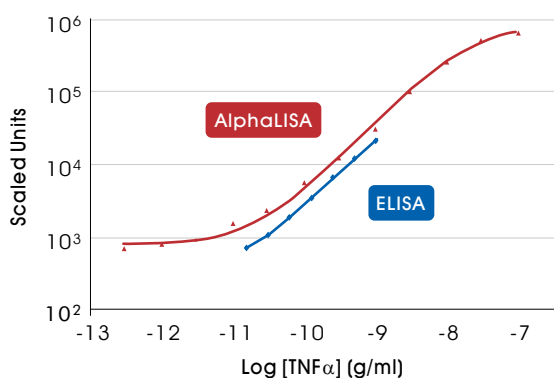


AlphaLISA 的偵測原理與步驟可簡化描述為「只需混合無需洗滌的 ELISA」，極簡式流程省時又便利！

快捷簡便的實驗流程



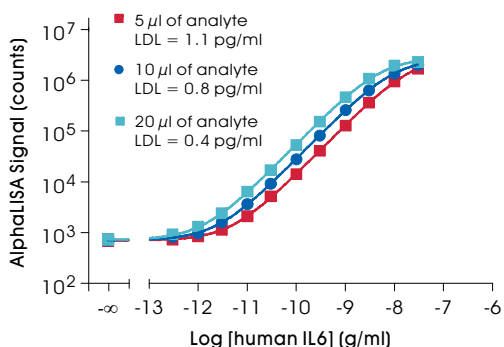
AlphaLISA 具有比 ELISA 更優異的偵測靈敏度與更寬廣的偵測區間



	AlphaLISA	ELISA
Sensitivity	1 pg/ml	10 pg/ml
Sample Volume	5 $\mu$ l or less	25 - 50 $\mu$ l
Dynamic Range	5 Log	2 Log
Wash Steps	No	Yes
Time to Results	1-2 hr	4-24 hr
Signal Stability	Up to 24 hr	Up to 1 hr
Plate Format	96 to 1536-wells	96-wells

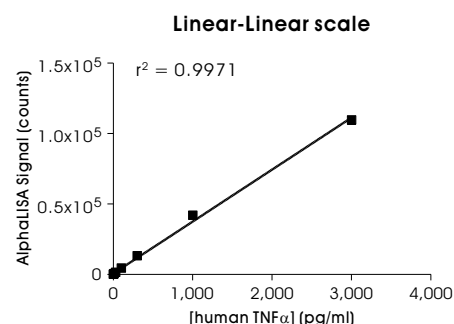
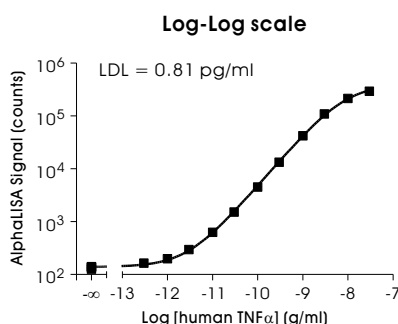
節省珍貴樣本

AlphaLISA 具有極佳的偵測靈敏度，僅需 5  $\mu$ l 樣本即可反應！



數據精確可靠

在分析 AlphaLISA 實驗數據時，可依據樣本中待測分子的多寡，彈性選擇使用 Log-Log scale 或 Linear-Linear scale 進行標準品的迴歸分析，以獲得更精確的結果。



## AlphaLISA Kit 產品列表

您可透過下方列表快速檢閱各研究領域的 AlphaLISA Kit 產品明細。由於產品新增快速，歡迎洽詢 [伯森業務專員](#) 索取最新即時的產品資訊。



### Angiogenesis

- ANGPT1
- ANGPT2
- ANGPTL3
- ANGPTL4
- EPO
- TGF- $\beta$ 1
- TNF $\alpha$
- VEGFA
- VEGFC
- VEGFD

### Autophagy

- p62
- LC3B

### Binding Assays

- EGF/EGFR
- FCGR3A/CD16a (176Phe/F158)
- FCGR3A/CD16a (176Val/V158)
- PD-1/PD-L1

### Biologics/Bioprocess

- Albumin
- Anti-PEG IgM
- CHO HCP
- IgA
- IgE
- IgG
- IgG1
- IgG2
- IgG2a (mouse)
- IgG2b (mouse)
- IgG3
- IgG4
- IgM
- Kappa light chain
- PER.C6
- Residual Protein A
- Residual Host Cell DNA

### Cardiovascular

- Alpha-2 macroglobulin
- Cardiac Troponin I
- Cardiac Troponin T
- D-dimer
- ICAM-1
- Fibrinogen
- FLT1 (VEGFR1)
- Myeloperoxi-dase
- Myoglobin
- PAI-1
- PCSK9
- Plasminogen
- Renin/Prorenin
- tPA
- Transferrin

### Cancer

- A1AT
- AFP
- $\alpha$ -tubulin
- BCL-2
- BMP-7
- COL1A1
- Collagen IV
- CA125
- Caspase-3
- CD117
- Claudin 7
- COX-2
- CXCL11
- EPO
- ErbB2 (HER2)
- E-cadherin
- EGF
- EGFR
- FGF23
- Fibronectin
- HGFR/c-MET
- Hyaluronic acid
- IFN- $\beta$
- Laminin
- MMP1
- MMP2
- MMP3
- MMP7
- MMP8
- MMP9
- MMP12
- MMP13
- Mucin-16
- N-cadherin
- Nephrilysin
- Nidogen
- Oncostatin M
- p53
- PIP collagen
- PD-1
- PD-L1
- Perlecan
- PSA
- PTEN
- S100A4/FSP1
- SCF (KIT-ligand)
- TFF3
- TGF- $\beta$ 1
- TIMP1
- TNF $\alpha$
- VCAM-1

## AlphaLISA Kit 產品列表

〈承上頁〉

### Central Nervous System

- Alpha-Synuclein
- Amyloid  $\beta$  1-15
- Amyloid  $\beta$  1-40
- Amyloid  $\beta$  1-42
- Amyloid  $\beta$  1-x
- Amyloid oligomers
- ApoE
- BDNF
- $\beta$ -NGF
- Frataxin
- GAD67
- GDNF
- sAPP $\alpha$  (C-term specific)
- Somatostatin
- Tau
- TDP-43
- Total or oligomerized A $\beta$  42

### Inflammation

- CCL2/MCP1
- CCL3/MIP-1 $\alpha$
- CCL4/MIP-1 $\beta$
- CCL5/RANTES
- CRP
- CXCL1/GRO- $\alpha$
- CXCL4/PF4
- CXCL9/MIG
- CXCL10/IP-10
- G-CSF
- GM-CSF
- IFN- $\alpha$
- IFN- $\gamma$
- IFN- $\lambda$ 2
- IL1 $\alpha$
- IL1 $\beta$
- IL-1RA
- IL2
- IL3
- IL4
- IL5
- IL6
- IL7
- IL8
- IL10
- IL11
- IL12
- IL13
- IL15
- IL17A
- IL17F
- IL18
- IL22
- IL23
- IL28B
- IL31
- TNF $\alpha$

### Metabolic

- Adiponectin
- Albumin
- ApoA1
- ApoB
- ApoC3
- BMP-9
- C-peptide
- Corticosterone
- Cortisol
- Factor VIII
- FGF21
- FSH
- Ghrelin
- GLP-1
- Glucagon
- Growth Hormone
- hCG
- Heme oxygenase 1
- Heme oxygenase 2
- IGF1
- IGF2
- Insulin
- Leptin
- MANF
- Osteoprotegerin
- PAI-1
- PCSK9
- PIGF
- Prolactin
- Progesterone
- Somatostatin
- Testosterone
- TSH
- Utrophin

### Secondary messenger

- cAMP
- cGMP

### Kidney

- EPO
- NGAL

### Virology

- HIV p24

### Agriculture

- Cry1F
- Cry2A
- Cry1Ab/1Ac

### Food testing

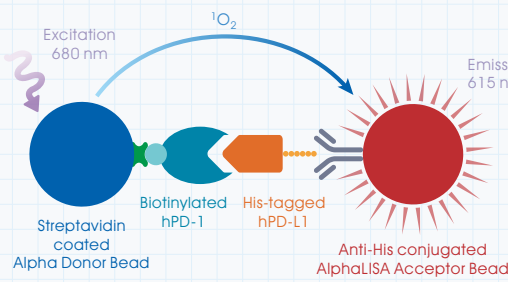
- Aflatoxin
- Beef troponin
- Chloramphenicol

# Immune checkpoint detection

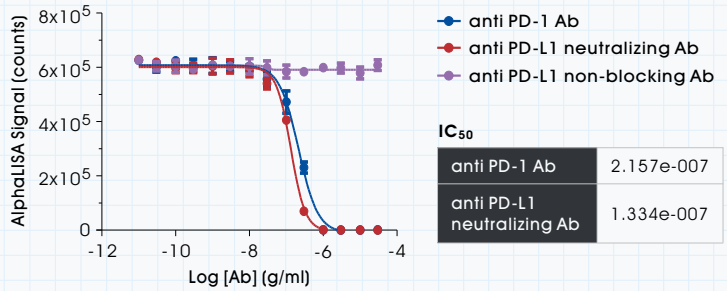
免疫檢查點阻斷 (immune checkpoint blockade) 是癌症免疫療法中極受重視的一環，其中 CTLA4、PD-1/PD-L1 更是熱門研究靶點。使用 AlphaLISA 進行免疫檢查點抑制劑型藥物篩選，能迅速獲得精確靈敏的實驗結果，加速研發進程。



## 人類 PD-1/PD-L1 阻斷抗體藥物偵測原理與實驗數據範例



Antibodies Competitive Binding to PD-1:PD-L1 (5nM:5nM)



Product	Cat. No.
CTLA4-CD80 AlphaLISA Binding Kit	PK-AL3046
CTLA4-CD86 AlphaLISA Binding Kit	PK-AL3047
HLA-DRA/LAG3 (human) AlphaLISA Binding Kit	PK-AL3066

Product	Cat. No.
PD-1/PD-L1 (human) AlphaLISA Binding Kit	PK-AL356
PD-1/PD-L1 (mouse) AlphaLISA Binding Kit	PK-AL580

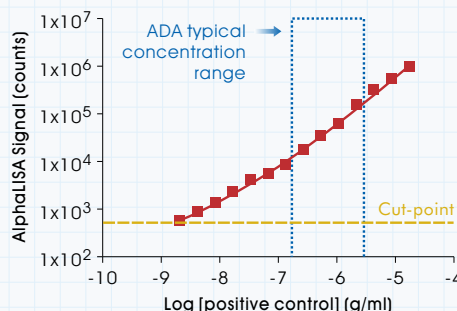
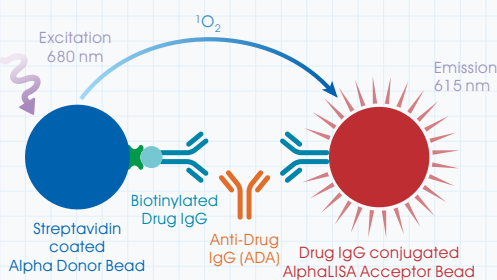
# Immunogenicity testing

在臨床治療過程中，生物大分子藥物 (又稱為生物製劑) 常會引起免疫反應產生抗藥抗體 (anti-drug antibody, ADA)，影響治療效果並降低用藥安全性。抗藥抗體 (ADA) 是評估生物大分子藥物免疫原性 (immunogenicity) 的重要指標，也是大分子藥物研發過程中不可或缺的關鍵環節。

透過 Alpha 技術，可以更快速地檢測 ADA 含量，對血清等成分具有更好的抗干擾能力，針對酸處理的樣本也具有很好的耐受度。更重要的是，Alpha 技術的偵測靈敏度完全符合 FDA 的指標原則 (250-500 ng/ml)，並且具有更寬廣的偵測區間。



## 抗藥抗體 (ADA) 偵測原理與實驗數據範例

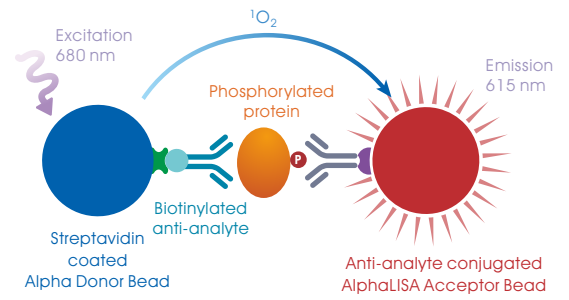


The AlphaLISA assay sensitivity greatly exceeds FDA guidelines (250-500 ng/ml).

Positive control antibody has been spiked in human serum and detected using the AlphaLISA bridging format.

# Phosphoprotein detection

磷酸化蛋白質的異常表現與癌症、自體免疫疾病、發炎性疾病等多種人類疾病息息相關。專為高通量磷酸化蛋白質檢測所設計的【Alpha SureFire® Kit】系列產品，特別針對不同類型的生物樣本進行優化，協助研究人員更快取得精確靈敏的定量結果。



## Alpha SureFire Kit 靈敏度可達 Ultra-sensitive WB 等級

使用 Alpha SureFire Kit 檢測藥物對 mTORC2 的抑制效果，偵測靈敏度可達 ultrasensitive Western blot 等級，並可精準計算出藥物 IC<sub>50</sub>。



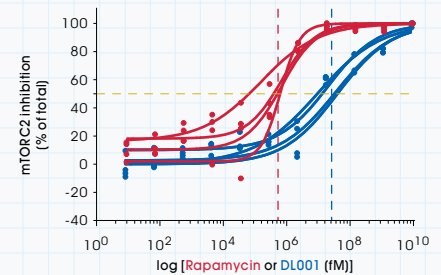
Nat Commun.  
2019 Jul 19;  
10(1):3194.  
PMID: [31324799](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31324799/)

### phospho-AKT S473 Western Blot



\*p-S473 AKT 為 mTORC2 的下游磷酸化產物  
©Nat Commun. 2019. PMID: 31324799

### Alpha SureFire AKT 1/2/3 (pS473)



## AlphaLISA SureFire Ultra Kits

JAK/JAK2/STAT Pathway	NFκB/TBK1 Pathway	TCR Pathway	Cell Cycle/DNA Damage			
c-Myc	IKKα	CD3 Zeta	CDK6	Cyclin D1	P53	
JAK1	IKKβ	PLC G1	CDK7	Cyclin E1	PLK1	
STAT1	IRAK4	SLP-76	CDK9	FOXM1	Rb	
STAT3	MLKL	VAV1	CDK12	H2AX	RNA POL II	
STAT4	NFκB p65	ZAP70	CHK1	HDAC4	SMARCA4	
STAT5	PKC u	TGFβ/BMP/SMAD Pathway	CHK2	Histone H3	DNA PKcS	
STAT6	RIP3		Cyclin B1	KAP1	YAP	
MAPK Pathway		SMAD1	Other			
ATF-1	TBK1	SMAD2	α-Synuclein	IRF3		
ATF-2	PI3K/Akt/mTOR Pathway	SMAD3	β-catenin	Lck		
ATF-4		SMAD4	Acetyl CoA carboxylase	LRRK2		
c-Jun		4E-BP1	BCR Pathway	AMPKα.1/2	NPM	
c-Myc		ABAD		ATG16L1	PD-1	
ERK 1/2		c-Myc	PLC G2	Beclin-1	PERK	
IRAK4		eIF4E		BTK	PDHA1	
JNK1/2/3		GSK-3β		CaMKII	PKR	
MEK1		mTOR		c-Myb	RAB 8A	
P38 MAPK		p70S6K		Cofilin	RAB10	
Raf1		PDGF		CREB	RBM39	
RSK1		PI3 kinase		DAP12	SQSTM1	
		RPS6		eIF2α	STING	
		S6RP		FAK	SYK	
	SHP-1		GAPDH	Tau		
	SHP-2		GCN2	TDP43		
	ULK1		HDAC5	TFEB		
			HSP27	Ubiquitin		