

1¾ ! " õ< Æ• œ# < Æ\$%< Æ&á' Ê# () Ò* +, §- . < Æ• / * O1 2á â ã ¾%Šì ÇA
¾%Šì ÇB3÷%ØÙ) ©-204ÇŠì 5< Æ* 6©44Ç) ò™Ò
2¾ ž™/ õ< Æ• œ75< Æ8ò%9< Æ&á' # (ò: ;) Ò
+, œ
< Æ• Ó† á< =>? §%@ÀB=è Cž™Dž™/ ò75< Æ• ùüEFC@A/1GHÓž™I J ÒK
ãL²MN3• " Êõá' Oâ§) P² Ó# ÀèQR) ST, òÒ

[á´õUVW]

¼½œ2- V©¼½è ĐõX¼á´EY: 62° MĚ44CLZ § [/ 1,000æġ - 20è\ §] Ê½^ = §
2Ě½6©-204ÇĚ-804Ç) §_`abcdÒ
¼ž œ™EDTAĚefgO· hÆUVá´§ 2á´EUV/ ò30è\ Ó©2-84Ç 1,000æġ - 15è\ §] Ê½
^ = %Š§Ě2Ě½6©-204ÇĚ-804Ç) §_`abcdÒ
ĂĂĂžœ` i j k òĂĂI òĂž òm—n #` i
1P] ~ 1 ĂĂo§E±pPBSÚ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2PĐ½ð q¼Ç§Ăž pr ÖsÒ
2P2ĂĂtu° o§\$Ăõ v 6EwĚõx yz ĂĚĚèÇ({ | IS007§³ } ~ • á€Üõ• ĂĂ, , f
„ ` i j k õĚĚÇ)õ...† \$PýĐÚ• ° òĂĂ† ^ %ŠPÒÚP¹ x< Æ=1:20-1:50§ • %œ1mLĂĚĚ
ĚÇĐŽv20-50mgĂĂ ´ÒP
3P2• . ò• ´ Ç´ L" " • —~ ½Ò
4P2I ò õĂž Ç10,000æġ - 5è\ §™š> § Ê½^ =™©%ŠĚ6©-204Çœ) Ò
ĂĂĚĚĚ½ĚĚĚİ Í š> á´œ* 1,000æġ - 20è\ §] Ê½^ = %Š§Ě2Ě½6©-204ÇĚ-804Ç) §
_`abcdÒ
+, œ
1¾3Ěá´\$ò• ") §44Ç) ° ©1ž §-204Ç" " L1GH§-804Ç" " L2GHÒ
2¾á´Ÿ ì ¼nĵ ÇE/ %Š x¥§" Šì ¼á´" | §" Š©%ŠÒ
3¾á´ž™p³ Ěª \$« —Y: §" ³ Ž ž —dÆÒ
4¾- ©®¹ %Š x ~ § ° ±² ž™¼½³ " S¼ž gO ´ §" %ŠÒ

[Lumi nex200 èéú]

1. èé x < œ50uLD
2. • ´ j k œž Ç MagPl ex;
3. ´ ž Ç¹ œ50µ/¶;
4. MFI· œMedi an.

[< Æâ ô]

1¾ž™p2# õ< Æ á´Ěª \$« —Y: Ú18-254ÇP§%¥, < Æ• E⁻¹ MNÓ" ° ž™§* Ç] Ÿ´
C< A# òõ† á< < Æ§ 275õ† á< ÷ < Æ%» , < ¼) Ò
2¾á â ã (c ½ã)œ¾&á â ã Žv á â ã ä å Ç0.5mL§ž / Y: Ă6®Ă10è\ §i MĂĂĂĂÚ_` Ă
ÆP§ĚĚi ; O10.0ng/mLÒâ ò7Gä ä á ä ã õEP §¾GEP ĐŽv300ÇLõ á â ã ä å Ç§%Ě# ()
CĚĚä ä u10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mLŠ á â ã ä å
Ç(0ng/mL)ĚĚgOÛÛØÒ) Ě @A x¥ • §¾C@A* ž™y õ á â ã ì ÇÒ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
ENPP1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¼%Šì ÇA÷%Šì ÇBœDetection A ÷ Detection BE ž™p *™Í Î Ĩ œĚĐÑ - • - § 3ž ÒÓÉ
ÔĚ&Ĺ õÇ¤š< . ÒÒª™pèÖ3%Šäâ ÇAĚB 1:100äâ (%œ10ÇL%Šì ÇA/990ÇL%Šäâ
ÇA)§ xèØĀŠ äâpÛ~±r ÚÛ õ¼C@A#òõ´¹ ÛI (100ÇL/Ø)§@ÝÛI M³ ÛI 0.1-0.
2mLÒ

4¾i ðñÇœ580mL Ě " Žv 20mLðñÇÚ30æPäâ—600mL—PgÇi ; Ò
+, œ

1¾áâãõäâ¨°ĚĚÛĐŠ¨Ò

2¾áâã * ©ª™p15è\ÓÛI Ò, áâãβ°ž™-CÒ

3¾áâã¾%Šì ÇAPgÇ¾%Šì ÇBPgÇ*ž™Í ³ õäâÇÛI §äâÇ¨°Ø™Ø™ ÇàĀĀáâ
xèØĀŠ_`ĀÆÒ)Ī@A¤¥õâR•*ž™•¹ § ä•¹ ÇýØ*}~#òõ¹āRÛ
I §O¹¨¨ž™•¹ÛI õm—Ú%]%Šì ÇAMS- C¨¨°©10ÇLP§3_`äui ; åæÒ

4¾* çsbž™è' äâLõáâã¾%Šì ÇAPgÇ %Šì ÇBPgÇÒ

5¾ðñÇÚ30xPĐ% ¤ééÝŠ* r: è—Y: §ĀĀØĀŠ—. ¤éI XìÆèŠ¨ÛI Ò

6¾< Ę•Đi è< ĘO ÇSÍ î òÛ6uPgÇ/ž™§EÛ6LìĐ=° " Oðñ P¹æĚ Pòó§
3÷@AĐ#™òõðñ; æ§äu@A¤¥¨`âR§÷—I XøäØ*ž™¶ Û6Ò

[á´•-]

1¾´ ùúßù< Ę•´üýp§¨ù"ž™, < Ę•#äuo´ýôýp§*ž™ž™p×è . ´õ
=°ž™¹ §± × õ´Ò

2¾@Ap³ r±Š´Đ Š>i ; Ò i ;¨Eáâ õ ÓM§™î R,Ī, @AõĚ ää
åĚ×Ø%¥ äĐ Š>i ; L ĚL §*ú´~õäâĚi Ò´äâò™PBSÒ

3¾ #%´¨ ĚĚÝ ; #´-Đ§úü§¨±@AAĪĪ • § +,´Ò

4¾ž™ ĀÆÇI õõĀĀĀĹĚĀĀÿ]Ç=°n © > Põ v @A¤¥ æÒ

5¾´OĀĀĚĚĚ½§" O, j´½" f §%œĀĀ! "¾ĀĀ×¹¾U MN#§#3=° E
%Š¨ÿõ\$%Ò

6¾ &[ĘÛĚsĀĘÛ§´(•÷)•sĀĘÛ§=°" OW´Kã#ž™õ%Š• ¤÷*+• ¤¨, Û
§³¨ÿ%ŠÿÒ

7¾ûüž™yz´§) MNL- =°n" ĘÛ. ĀĚ/•³ @A¤¥ æÒ

[Og12]

1¾2@AÛõ¾ØÓŽv 200ulèéèèÇ™3±3§" 4/EtáÛ ýĚY: 5 10è\§-/Ī½ØÓ
Ç¤§^ =™©Ž OgÒ

2¾Ž œèÖöáâØ¾ Š äØ¾ÛÛØöáâØ7Ø§} CŽv100ÇL¨i i ; õáâãÚ6< Ęâò2
PÒÛÛØŽ100ÇLáâãâãÇÚ6< Ęâò®†1Ě/- P§5ØŽ Š äÚĚäâ/õ äP100Ç
L§¾ØŽ10ul ŽÇ§táÛŽĚBà§374ÇtáÛ ý: è1° M§ Ā78ö6O800rpm§ 92-4mm§
; ; Žçš. Ò

3¾ĚŽ §2è\ /™ Ç¤§Ž) <õ! " œĪ½§¨™ðñÒ

4¾¾ØŽ%Šì ÇAPgÇ100ÇLÚª™pÛI P§táÛBà§374ÇtáÛ ý: è1° M§ Ā78ö6
O800rpm§ 92-4mm§: ; Žçš. Ò

5¾ĚŽ §2è\ /™ Ç¤§¾Ø™200ÇLðñÇðñ§=Æ1-2è\§™ ØÓ# Ç¤òsbðÛ3C
ØĚ/- Cðñ/§]Ě>ÿ75ððñèèÇ§2táÛ>?E @Ě§2A EØÓõÇ¤Xì½
ÒSLì ‡=óĀŽ ðÛBCI uÒ

6¾ qŽ §¾ØŽ%Šì ÇBPgÇÚª™pÛl P100ÇLS†áÛBà§374C†áÛ ý: 30è\§ Ä
78ö6O800rpm§ 92-4mm§: ; Žçš. Ò

7¾ÊŽ §2è\ /™ Çª§¾Ø™200ÇLÖðñÇðñ§=Æ1-2è\§™ ØÓ# ÇªÒðÛ3C§m
—i 125Ò

8¾ qŽ §¾ØŽî Ç150ÇLS 5 2è\§ž•' D•E! " §^=ÊBFxÒ
+, œ

1¾< Æâôœâô¯ C@A#ò^ õ†á<§l í õ=G• ØÛÊ>œ§•" §%9ÿ j ^B) §3ôœC
ž™Ò

2¾Ž œ@AOgĐ*ž™¯ C• õHI §_`òóÒŽ M+, " ^ JÆK§§2 āŽ@†áÛÛi
§O¹ " K÷ØÔ§ÂÂLÄØÂÒWa³ < ÆŽv¯ §Ž Lî Đ®¯ GØWE/¯ GØŽ MNMNO
¹ ° Ú¯ NOI E10è\3ÓP§%¥P®§2n " i õQ±: êRMN§G³ STj ¢. Š¹. õā
R• ÷sb• ÒOUŠ. õāR• §±² ö6bØ§" @AÒ

3¾: êœO: ; ā V§@AM* 2ŽÊĵËBàõ†áÛ6@3• Ó§3_` Çª V§ðÛ/³ O1§"
œ1Og§WXYQ³ _`†áÛ• ©½Z! " §i M³ [\] ^_ , õ: êMN : ; Ò

4¾ðñœxèðñ`as^ §E¾CðñLî Đ§Q^ 2ðñÇl XÍ ½Ò%¥ž™óÄðÛB§* Ebcž™
/ë™@de@ALî ĐÒ

5¾%¥@AYÓ3; ©60%§±² ž™Ž 3ýÿ 3; fÒ

[@A(-)]

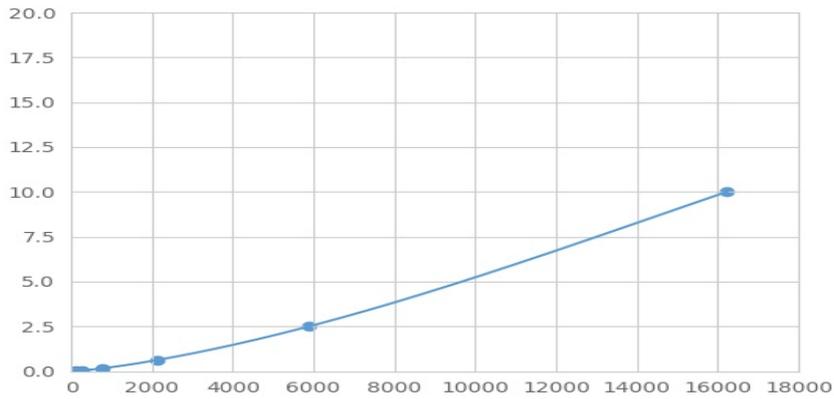
2ENPP1. ¤ Ý©Ž••' gh§l ui î j ¤§k•' ĐèÖŽváāãĚá´§l ĐENPP1WI Ě©i î j
¤Ěõ. ¤¤m§[/Žvš> f õENPP1. ¤§E2 ¤mõš> f . ¤ðñ/§ŽvPEánõo f §PE
ÝpV/§Û~MFI. ÚMedian Fluorescence IntensityPõ®° āĐõENPP1i ; DdÍ Ī Ò™Luminexè
éúŠ, §ÚÛ āi ; Ò

[ÚÛ]

qáāã÷ ´ MFI. ?qÛÛØMFI. /gÈÚrsĚP§%ö6bØ§t³] Ì f\$. ÚÛÒ3áāãõi ;
OuváÚĚûxváP§MFI. OwváÚĚûxváP§xÝáā ÚĚ mī e³ } yz mī ÚÛõR2.
C, §3R2. { | } ©1O PÒ±² ž™~• l g €¼§" èé§%curve expert 1.30§Û~ ā MFI. §
áā •ÝĪ³ õi ; §, 3āāÉxĐĚ™áā> õi ; WMFI. ÚÛÝáā õyz mī e§2 āõ
MFI. fvmī e§ÚÛÝ āi ; §è, 3āāÉx§^O āõ@Ýi ; Ò

[_kx~]

OU...©ÚÛ§O i ; Oó/¹³ MFI. O" /¹ §¯ ° xĚM8U™áāãõMFI. gOwváÚX†P§áā
āõi ; OuváÚY†PÒi MOU< A¤¥õĚ†• §ĚĐÿĚõS(^ x ~³ ` ûx. Ò±² ž™ûx. û
%áā ĚÒ ©@AOg<¼õ" i Ú%Og ¾ ÇŠ<¾ðÛŠ< : ; <¼#P§áā õMFI. n
#æĚÒ#ÿĚõáā ¢Ě. §@A ò^ Û~óèõ@Aú%áā Ò



(€• , f „ ...f † /...f ‡ ^ † 1)%Š< Ę• á â

[%Š]

0.01-10ng/mL.

[£ %ŠŽ]

Š. O20GÛÜ ã Ú ^ á â ã ä å Ç P Š , ö f \$. Ž † É á â æ # ú³ ö ï ; Ò

[Ę•]

´ < Ę• ™ © %Š ENPP1§' %Š W Ì Í Î • > P• S' ' a³ Ò
 © " . Š< ÷ ' C" ö Ž Ì § " = ° I u # Î ï Ë Î • > P' ' a³ %Š § " Š ' < Ę• = ° W ' %
 Š ö Ì Í > P ' ' a³ Ò

[ã• ;]

ã• ; ™ ã Š , ö / Ę• × CVg (Ò CV Ú % P = SD/mean × 100
 – Ó æ æ] i – C < Ę• ù ¾ Đ¾ . . . ' § " , 1 %Š §¾ — ' I ~ Š , 20
 CŠ è Ö Ú Û " i ï ; ' ö f \$. ÷ SD. Ò
 – N æ æ f] 3 G " i – C ö < Ę• è Ö Ú ¾ Đ¾ . . . ' § " , 1 Š , §¾ G ' ž ™ i - < Ę• s b Š
 , 8 CŠ è Ö Ú Û " i ï ; ' ö f \$. ÷ SD. Ò
 – Ó æ æ CV < 10%
 – N æ æ CV < 12%

[T , •]

' Š , § < Ę• E ² Ó ™ % ± ² : ;) § š . . 82° © 5% Ò
 O > ° € Ì " f ù < Ę• æ • p / %Š . ö j Ç § @ A Y ö ž Ÿ < ¼ ò O¹) < " § Ì S @ A Y Ó : ; ¾ 3
 ; ÷ : ê < ¼ Ò Ì C i - @ A j CŠ " O g => Ç • O å æ Ò

[@ A £ ï]

1¾ @ A p á â ã ¾ < Ę• ÷ ' á ô D
 2¾ Ž Ú á â ã Ę ' P 100 Ç L Š Ž Ž Ç § 374 Ç † á Û ý æ ê 1° MD
 3¾ Ž Î ½ § Ž %Š ì Ç A 100 Ç L § 374 Ç † á Û ý æ ê 1° MD

4¾Ž ðÛ3CD
 5¾Ž%Šì ÇB100ÇLS 374C Äæê30è\D
 6¾Ž ðÛ3CD
 7¾Žî Ç150ÇLS 5 2è\ / F x Ò

[Ÿ]

1¾ © <¼÷¥ Š< f | ° ú£{ šý£õ# # (° š ° Xhõ©, Wèéš´Kã=° E °
 Ÿ P¹ Š< ª « Ò
 2¾E ñõ@Aæ¥W< £õ •¾@A õîï Og3÷@AžŸ•tîï š*™ âôx õá´õ—Ò
 3¾¨ i – Cõï ¯ Kã=° n Ç- æÖš%œ%šŽ¾®¯ ; š* } ~< £• ÓŸ ÿ š ° @AOgš ° ±²
 ° Ÿ ÿ çg• Ò
 4¾´ < £• Ü³ < £ Ü³ ž™š ° Ø™] ´ | äšõKãÒß [\] ^ ´ < £• õ@AŸ µn• . £
 õ%š æ¥Ò
 5¾E ÷: êLì Ð_` 2< £¶· E, ¹ ÐÒ# < £&ç ç° 3: ; V • š > òóš" O€Ü Æ
 †õ½ 2 Š· ¯ âRÒ
 6¾»! ¼õ†½ÛÛØÐ=° n Ç- > PšŠOda ¾š¨ nû@Aæ¥ä uWX; ÇÒ†áÛEž™
 MG xçÀ] Ÿš*çÿþ] ŸÒ
 7¾ ©Og ° bc¾OgÁâËøâf™F x úï Â#Q =° øâ æ¥õKšÒ@Ap* ÄÄÄFŸ
 ÿ Ä< úýÒ
 8¾E ´ | õ3÷Ogõ¾GLì Ðõ/ Q=° ° i õ@Aæ¥š# 3OUÿ @Aæ¥õ=s b• š@
 Aõ¾¯ 1OgQò^ [\ OI Ò
 9¾< £• EŸÆþ\$´ L [\ P%šÇ ©µË <¼÷q@AY<¼æ£š=° n ä u@Aæ¥WŸÆæ¥¨ ¯
 È¨ i – C< £• – NæÉ ®õ\$%Ò
 10¾´ < £• Wì ´ÆÈi j < £• È¨ i m–%š i ¯ • õ > õKã ù£š# 3¨ Èq%š æ¥¨ ¯ õ
 \$%Ò
 11¾™© | õ< £• Ð· æõ` ì (Í aOsÄ€ÜšÇ ©ôsÄ€Ü#f] õî¹¾gî • Ð¾õ me#
 q¨ i š# 3¯ ° • —) ì , < £• =™©ì ´ ùúsÄ€Üõ%ššÍ a¯ ° †¨ ùúž™< £• %šš
 Ä€ÜÒ
 12¾* ±Ñ ãÐ Š> õï ; šÈ õÚ±@AR, ã%šï ; ÒÒ õ• – = 3: ; ´ Ð %õ> Ñ¹ "
 Ÿ< £• %š Ò
 13¾, < £• =° °¨ ~™©¯ @A´ ü •¨ R, õ Ó@A ãõ%šš•%š – " Óq@A#Ò
 14¾´ OgŸ i ¯ ~™©48T< £• Ò
 15¾, < £• Ç£¥| ž™š%2]™©ª « ¯ - ÈWXì ´™Öš ¯ ùú2¨ ù" ŠKšõÖxýþšØ¨ Û
 ÚWX–ÛþWÒ

[ÖxÆÜ]

Öx	=° ("	ÆÝmP
á â æ	á â ã ä õ¨ dR	š¨ dRõáâãß; ä å
] ÷ ð ñ¨ xè	xè õ] ÷ ð ñ
	Ç¨ āR	%• d Çý

ã • ;	Ž ç ð ñ ¨ x è	% Ÿ ^ B x è 5 ð ñ = Æ
	Ø Å ¨ x è] < Æ ¨	x è Ø Å] < Æ
	s b à ™ ¾ Õ ý ß à	ž ™ Ž ý ^ á â y õ ¾ ž ™ y õ Õ ý ß à
	Ž ¨ ã R	% • d Ç ý
MFI.	¾ Ø Ž ö < Æ¹ ¨ ã R	d Ç ý Š ã R Ž v < Æ
	: ê M N ¨ d R) Ì x ö : ê M N
	: ê : ; ¨ d R	< Æ ^ f « - Y :) Ì â R ö : ê : ;
	PE á n > Á	á â < Æ
	PE á n > ä å É x ¨ û	% 9 Ÿ @ A O g
	" Ÿ F x M N F x	E Ÿ ±² ö F x M N Ó F x
´ .	¨ d R ö ´ me	d R ´ Š ž ™ y z ´ Š ¨ @ A
	¨ d R ö ´ - V • - m -	U] d R ö ´ - V • - m -
	Š > PE ´ Đ Ñ¹	ž ™ y z ´ Š s b @ A