

WNT1€• , f „ ...† ‡ 1(WISP1)^ %Š< Œ
 (• Ž•• Lumi nex' ' " " • -)
 — ~™Š> œ•
 ž ~ Ÿ i

ϕ £ ¤ ¥ | § ž ~ ¨ © ~ª « ¬ - ®!

° ±

[2 3 1 ~]

μŠ< Œ¶ ~ · „ ¨ • - 1 ° %1 » • ¼½¾¼¼¿ ¾ÀÁÂ¿ ¾ÃÄÅÆÇ¾ÄÄÈÉÊ ½ÈÌ Í Î Ï™ŠÇ
 ¨ ÐWISP1Ñ° Ò

[Š< ŒÓÔ]

Š< ŒÖ	x°	Š< ŒÖ	x°
96ØÙÚÛ± ÜÝ	1	96ØÙƆΒ	4
à á â	2	à á â ã ä Ç	1â 20mL
• æ	1	ç è é ê Ç	1â 20mL
^ %ë ÇA	1â 120ìL	^ %ã ä ÇA	1â 12mL
^ %è ÇBÚPE-SAY	1â 120ìL	^ %ã ä ÇB	1â 12mL
í Ç	1â 10mL	î ï ð ÇÚ30â Ý	1â 20mL
ž ~ Ÿ i	1		

[ñòóôõöŠ<]

1¾Lumi nex MAGPIX÷™ Lumi nex 100ø™ Lumi nex
 200ø™ Ę Bi o-Rad÷, Bi o-Pl ex÷ç è ù Ú ú Û ü ù ž ~ ý þ ý² ÿ , ò ~ á Ý
 2¾' ...Ę ...• ° Çü ö
 3¾ã ä â ô EP .
 4¾ Ę "
 5¾•
 6¾ ï Çô Ôü
 7¾0.01mol /LÚĘ 1â Ý é ê (PBS)™ pH=7.0-7.2
 8¾ ü
 9¾ à Û ü

[Š< Œô ö ³]

1¾ ! " # ôŠ< Æ> \$ Š< %&Š< ' à (Ê\$) * Ò+, - " . / Š< ÆO+ 1 23à á â ¾^ %ë ÇA
 ¾^ %ë ÇB4ö96ØÛ* a -205C'' Ì 6Š< + 7^a 45C* ó~ Ò
 2¾ ž ~ OôŠ< Æ> 86Š< 9ñ&: Š< ' à (\$) ô; < * Ò
 , - >
 Š< ÆÓ à => ? @'' & ABñC > ç Dž ~ Ež ~ Oô86Š< ÆúûFGDABO1HI Óž ~ JKÒL
 âM³ NO4Æ" Êôà (Pá'' * Q³ Ó\$ ÀçRS* TU¹ ôÒ

[àµôVWX*]

¼½> 3. W^a ¼½ç ĐôY¼àµFZ; 72» NĚ45CM['' \ O1,000åg • 20ç] '' ^ Ê ½_ >''
 3Ê ½7^a -205CĚ -805C* '' ` abcdeÒ
 ¼¿> ~ EDTAĚ f g h P, i < VWàµ'' 3àµFVWOô30ç] Ó^a 2-85C 1,000åg • 15ç] '' ^ Ê ½_ >
 _> ^ %'' Ě 3Ê ½7^a -205CĚ -805C* '' ` abcdeÒ
 ÀĀĀ¿> ©j kl ôĀĀmóĀ¿ òn–o \$©j
 1Ý ^ —° ĀĀp'' F² qPBSÚ0.01mol/L'' pH=7.0-7.2ÝĐ½i'' r ¼ç'' Ā¿ ýsÖt Ò
 2Ý3ĀĀuv» p'' %Āô w 7FxĒôy z { ĀĒééç(| f IS007'' ' } ~ • à † ‡ ôĒĀĀ¹ • ,
 f ©j kl ôééç)ô„ ...%QùĐÚ• » ôĀĀ† ‡ ^ %ÝÒÚQ° xŠ< =1:20-1:50'' Ē^ > 1mLĀĒé
 êçĐ• w20-50mgĀĀ µỲ
 3Ý3Ž / ô• • ç' M' " " • — —½Ò
 4Ý3mó ôĀ¿ ç10,000åg • 5ç] '' ~ ™š'' Ê ½_ > ~ ^ ^ %Ē 7^a -205C> * Ò
 ĀĀĒĒĒĒ ½ĒĒ Ĩ Ĩ ™š à µ> +1,000åg • 20ç] '' ^ Ê ½_ > ^ %'' Ě 3Ê ½7^a -205CĚ -805C* ''
 ` abcdeÒ
 , - >
 1¾4Ē à µ%ñœ# * '' 45C* »^a 1• '' -205C@' M1HI '' -805C@' M2HI Ò
 2¾à µž Ÿ è ¼o ; ϕO^ %œx'' ' %ë ¼à µ©¥! \$ %'' ^ %ò
 3¾à µž ~ ý ' é ©%^a – Z; '' ©' • ýž « eÆÒ
 4¾→^a œ° ^ %x ~ '' - ®'' ° ž ~ ¼½± ©T ¼¿ hP µ | \$ ^ %ò

[Lumi nex200 ç è ù]

1. ç è x Š > 50uLE
2. • • k l > • æMagPl ex;
3. ² • • æ° > 50³ / ' ;
4. MFI µ > Medi an.

[Š< á ó]

1¾ž ~ ý 3\$ ôŠ< à µé ©%^a – Z; Ú18-255CÝ'' ^ x¶ Š< ÆF° • NOÓ©, ž ~ '' + ϕ ^ ž µ
 DŠB\$ñô à = Š< '' 386ô à = ôŠ< &¹ 1 = ° * Ò
 2¾à á â (d » â) > ¼' à á â • wà á â ä ä Ç0.5mL'' ½ OZ; ¾7œ¿ 10ç] '' j NĀĀĀĀÚ` a Ā
 ĀŸ'' Ĩ Ĩ < P2000.0pg/mLÒá ó7Hă ä ä á â ôEP '' ¼HEP Đ• w300ĀLô ä á â ä ä Ç'' ^ Ē\$)
 } Dç< ä ä v 2000.0pg/mL, 500.0pg/mL, 125.0pg/mL, 31.25pg/mL, 7.81pg/mL, 1.95pg/mL, 0.49pg/mL''
 à á â ä ä Ç (0pg/mL)ĒĒ h PÛ ‡ ØÒP* Ē A B Ē x Ž'' ¼DAB+ž ~ z ô à á â è ÇÒ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
WISP1	2000.0	500.0	125.0	31.25	7.81	1.95	0	pg/mL

3¼^ %ë ÇAÖ ^ %ë ÇB> Detection A öDetection BF ž ~ ý + ~ ÈÌ Í > ÈÎ Ì • " • " 4ž ĐÑF
ÒÈ' ½ôÇx™Š/ ÓÒ« ~ ýç Ô4 ^ %ã ä ÇAËB 1:100ã ä (^ > 10ÅL^ %ë ÇA/990ÅL^ %ã ä
ÇA)'' Òç ÖÄ'' ä ä ý x ~ ² sØÛ ò ¼DAB\$ñ ò² ° Úm(100ÅL/Ø)'' AÛÚmN' Úm0.1-0.
2mLÒ

4¾î ï ðÇ> 580mL È " • w20mLi ðÇÚ30ã Ýã ä – 600mL– ÛhÇî <Ò
, - >

1¾à á á ô ä ä ©, ÈÉFÛĐ| ŞÒ

2¾à á á +ª « ~ ý15ç] ÓÚmÒ¶|à á á Ý, ž ~ ° DÒ

3¾à á á ¾^ %ë ÇAÛhÇ¾^ %ë ÇBÛhÇ+ž ~ Í ' òã ä ÇÚm'' ä ä Ç©, Ò~ Ò~ ÇPÀÀBà
Òç ÖÄ'' ` aÄÄÒP* ÉABÉx ó á SŽ+ž ~ • ° " " á• ° ÇüÒ+} ~ \$ñ ò° á SÚ
m'' 1° ©±ž ~ • ° Úmôn– Ú^ ^ ^ %ë ÇAN'' ° D©±»ª 10ÅLÝ'' 4` aá vî <ã ä Ò

4¾+ á t c ž ~ æ' ä ä Mò à á á ¾^ %ë ÇAÛhÇ ^ %ë ÇBÛhÇÒ

5¾î ðÇÚ30xÝĐ^ Éç è ž " +s; è–Z; " ÄÄÖÄ'' – / ÉçJYèÆé| ŞÚmÒ

6¾Š< ÆĐêç Š< P Ç'' è ï ñ Ú7vÛhÇÖž ~ '' FÚ7Mí Đ>, ' Pí ï Q° ä È Qðñ''
4öABĐ\$~ ò ó ò ï <ä'' á vABÉx ©á S'' ò–JYöã Ò+ž ~ . Ú7Ò

[àµ" •]

1¾µ ÷ øÝùŠ< Æµúüü'' ©ù' ž ~ ¶Š< Æ\$áv ò µý ò üü'' +ž ~ þž ~ ý Òç ý / µ ò
>, ž ~ ° " ² Ò ò µ ò

2¾ABÝ' s² % µĐ %š î <Ò î <©Fà á ò ÓN'' ~ î S¹ Ì ¹ ABòç ä ä
ä Çx Ò^ x á Đ %š î <M ÈM '' +ù µ – ó ä ä È î Ò µ ä ñ ~ PBSÒ

3¾ \$^ µ© ÑFÝ | \$ µ«Đ'' úü| Ş² ABBÈÌ Ž'' , - µÒ

4¾ž ~ ÄÆçmó ò ÄÄÄž ÈÄÄþ ^ Ç>, oª šQò w• ABÉx ä Ò

5¾ µPÄÄÈÈÈ ½'' ' P¶k µ» ' g " ^ > ÄÄ ¾ÄÄx° ¾V NO '' \$4>, F
^ %©ž ò! " Ò

6¾ #\t±ÈtÀt±'' \$%&ö' &tÀt±'' >, ' PXµLâ\$ž ~ ò ^ %, xö() , x©* Ú
'' ±©Û^ %ž Ò

7¾úüž ~ z { µ'' * NOM+>, o' t±, ÆÈ-Ž±• ABÉx ä Ò

[. h/O]

1¾3ABÛò ¼ØÓ• w200ulç è é è Ç~ 4² 1'' #2OF àÛ üÈZ; 3 10ç] '' « OÌ » ØÓ
Çx'' _>~ª • . hÒ

2¾• > ç Ò ò à á Ø¾ % ä Ø¾Û±ØÒ ò à á Ø7Ø'' } D• w100ÅL©j î <ò à á á Ú4Š< á ó 2
Ý Ò Û±Ø• 100ÅLà á á ä ä ÇÚ4Š< á ó ~ 5/çO° Ý'' 6Ø• % á ÚÈ ä ä Oò á Ý100Å
L'' ¼Ø• 10ul• æ'' àÛ• ÈPB'' 375ç àÛ ü; è1» N'' Ä67õ7P800rpm'' 82-4mm''
9: • æ™, Ò

3¾È• '' 2ç] Ò~ Çx'' • *; ò > Ì » '' ©~ ï ð Ò

4¾¼Ø• ^ %ë ÇAÛhÇ100ÅLÚ« ~ ý ÚmÝ'' àÛPB'' 375ç àÛ ü; è1» N'' Ä67õ7
P800rpm'' 82-4mm'' 9: • æ™, Ò

5¾È• '' 2ç] Ò~ Çx'' ¼Ø~ 200ÅLò ï ðÇ ï ð'' <Ä1-2ç] '' ~ ØÓ\$ Çx Ò t c ï Û3D
ÒçO° Dï ðO'' ^ È=ž 86ò ï ð é é ç'' 3 àÛ=>F ?È'' 3@ FØÓ ò Çx Yè »
Ò% Mí t > ò Ä• ï ÛABJ v Ò

6¾ r • " ¼Ø• ^ %ë ÇBÜhÇÚ« ~ ýÚmÝ100ÅL" à ÛPB" 375C à Û ü; 30ç] " Å
67õ7P800rpm" 82-4mm" 9: • æ™, Ò
7¾Ê• " 2ç] O~ Çx" ¼Ø~ 200ÅLõï ðÇi ð" <Ä1-2ç] " ~ ØÓ\$ ÇxÒi Û3D" n
-j / O5Ò
8¾ r • " ¼Ø• í Ç150ÅL" 3 2ç] " ž•• C• D " _>ÊAE xÒ
, ->
1¾Š< áó> áó° DAB\$ñ±ô à = " Ì Í ô>F• ØÛÊ?> " œ# " &: Ý j ±C* " 4ó> D
ž ~ Ò
2¾• > AB. hÐ+ž ~ ° DŽôGH " ` ađñÒ• N, - ©± I ÄL™" 3 á•ª à ÛÓé
" 1° ©J öØÒ" ÀÀKÂÖÃÒXb´ Š<•w° " • Mí Ð" ° HØXΦ° HØ• NOOL1
° » Ú° MNmF10ç] 4ÓÝ" ^ xOœ" 3o• ©j ôP²; èQNO" F± RS j / %° µôá
SŽöt c ŽÒPT %µôáSŽ" " ° õ7cØ| §ABÒ
3¾; è> P9: â U" ABN+3• Ê½ËPBô à Û7ª 1ÆÓ" 4` aÇx U" i ÛO´ 12| §
> / . h" VWNXR´ ` a à Û"ª » Y " j N´ Z[\] ^1 ô; èNO ; <Ò
4¾i ð> ÒÇi ð_` t ±" F¼Dí ðMí Ð" R±3i ðÇJYÌ » Ò` xž ~ ðÃi ÛA" +Fabž ~
Oé~ª cdABMí ÐÒ
5¾^ xABZÓ1 <ª 60%" " ° ž ~ • 1üp 1 < eÒ

[AB%•]

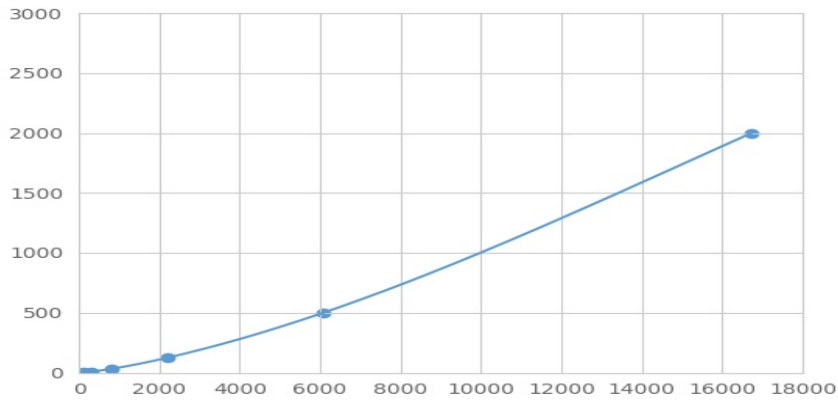
3WISP1, x Ûª • Ž•• fg" mvhÎ i x" j •• ÐçÔ• wàáâËàµ" Ì ÐWISP1XkÉª hÎ i
xÊô, xEI " \O• w™šg ôWISP1, x" F3! EI ô™šg , xï i O" • wPEàmôn g" PE
ÛoUO" x ~ MFIµÚMedian Fluorescence IntensityÝôœ» â ÐôWISP1i <CcÍ Í Ò~ Lumi nexç
èù%¹ " ØÛ âi <Ò

[ØÛ]

pàáâö µMFIµ>r Û±ØMFIµOhÆÚqrÆÝ" ^ õ7cØ" s´ ^Ì e%µØÛÒ4àáâôî <
PtuaÚËùxuàÝ" MFIµPvuàÚËùxuàÝ" wžàá ÚΦ ní d´ } xyní ØÛôR2µ
B¹ " 4R2µz { |ª 1P ÝÒ" ° ž ~ } ~mh " ° | §çè" ^ curve expert 1.30" x ~ âMFIµ"
àá €žÎ´ôî <" • 4ãäÇxEË~ àášôî <XMFIµØÛžàá ôxyní d" 3 âô
MFIµ, wní d" ØÛž âi <" é• 4ãäÇx" _P âôAÛi <Ò

[fl x~]

PT,ª ØÛ" 1 î <Pò- ° ±MFIµP' - ° " - @wÆN9V~ àáâôMFIµhPvuàÚX...Ý" àá
âôî <PtuaÚY...ÝÒj NPTŠB£xôË†Ž" ÆÐp£ôT%± x ~ ±_ùxµÒ" ° ž ~ ùxµú
^ àá ÆÒª AB. h=° ô©j Ú^ . hp¾ Ç%Š¾i Û%Š ; <=° Ý" àá ôMFIµo
\$ä< Ò\$þ£ôàá Φ£Ëÿ" ABpñ± x ~ ðæôABú^ àá Ò



(WNT1€• , f„ ...t ± 1)^ %Š< Æà á

[^ %o]

1.95-2000pg/mL.

[€ ^ %o•]

%μP20HŪ± â Ú_à á ä ã ä ÇÝ%o¹ ò e%μ• 5Çà á ä \$ù´ ôî < Ò

[< Ž]

μŠ< Æ~ a ^ %oWISP1'' ^ %oXÌ Í Î ŽšQ• R•´ b´ Ò

a´ /%Šö μB" ô• m" ©> J v\$ Î ï ËÎ ŽšQ•´ b´ ^ %o'' %oμŠ< Æ > X!´ ^ %oôÌ Í šQ •´ b´ Ò

[áœ<]

áœ<~ â %o¹ μô- < " × CVf) ÒCVÚ%Ý = SD/meanâ 100

• Óä> ^j • DŠ< Æù ¾Ð¾ μ¹ μ μ| §¹ ° ^ %o'' ¼- μk—%o¹ 20

D" ç ÔØÛ@j î < μôe%μöSDμÒ

• Oä> , ^3H@j • DôŠ< Æç Ôù ¾Ð¾ μ¹ μ μ| §¹ ° %o¹ '' ¼H μž~j ° Š< Æt c%o

1 8D" ç ÔØÛ@j î < μôe%μöSDμÒ

• Óä> CV<10%

• Oä> CV<12%

[U¹ Ž]

' %o¹ '' Š< ÆF ³ Ó~ &¯ ° ; < * ''™Ž, 73»ª 5%Ò

Pš» ¥è' gùŠ< Æ> œýO^ %oμô ; '' ABZô• ž=° ñ¹ ° * ; ° '' ÝÌ TABZÓ; <¾1

<ö; è=° ÒÌ D j ° AB B| §. h>š| çPãäÒ

[ABÉÍ]

1¾ABýà á â¾Š< ö μáóE

2¾• Úà á ä Ë μÝ100ÅL'' •• æ'' 375C àÛ üæè1» NE

3¾• Ì » '' ^ %oëÇA100ÅL'' 375C àÛ üæè1» NE

- 4¾• ĩ Û3DE
- 5¾• ^ %ö ÇB100ÅL¨ 375C Å æ è 30ç] E
- 6¾• ĩ Û3DE
- 7¾• í Ç150ÅL¨ 3 2ç] OE x Ò

[ÿ]

- 1¾ a ÿ =° ö¥ %š e | ©, ù£ | šp£ô\$ \$ %¨ | \$Ygô©¹ Xçè¨ µLâ >, F°
¹ ôQ° %šª « Ò
- 2¾ Ç ¬ôAB£æXŠ< ô Ž¾ABpôÎ Ĩ . h4öAB• žæuÎ Ĩ¨ +¨ áóÕ ôàµó-Ò
- 3¾ ©j • Dôj ° Lâ >, o ĩ - äÖ¨ ^ > ^ %• ¾®¨ <¨ +} ~Š< ŒÓÿ ĩ | \$AB. h¨ ° ±²
¨ ±ÿ ĩ çhŒÿÒ
- 4¾ µŠ< ŒU³ Š< Ú³ ž¨¨ ©, Ö¨ ĩ ´ mašôLaÒÝ Z[\] µŠ< ŒôABÿ µoŽ / Ç
ô¨ %£æÒ
- 5¾ F ö; èMí Đ` a3Š< ¶· F, ¹ ĐÒ\$ Š< ' ½ ½° 49: U • ™šđň¨¨ P†‡ Æ
ô» 3• %µ©ásÒ
- 6¾ » " ¼ô ½ÛÛØĐ>, o ĩ - šQ¨ %Pc` Ý¾¨ ©oùAB£æâvVW ĩ Ò àÛFž¨
NF y¿ Ä^ž¨ +âpý^žÒ
- 7¾ a . hp©ab¾. hÁãĚöã, ~ Exùí Â R >, • öã£æôL™ÒABý+ÃÃÆÿ
ĩ ÅŠùüÒ
- 8¾ F µmó4ö. hô¼HMí Đô- R>, • ©j ôAB£æ¨ \$4PTp AB£æô>tcŽ¨ A
Bô¼° / . hRñ‡Z[NmÒ
- 9¾ Š< ŒFžÆý%´ MZ[Q¨¨ Çª ¶Ě=° öpABZ=° ä<¨ >, oâvAB£æXžÆ£æ©°
Ě©j • DŠ< Œ• OäÉæô!¨ Ò
- 10¾ µŠ< Œ! XĬ ´ÆĚj kŠ< ŒĚ©j n- ^ %oj ° • ôšôLâ ù<¨ \$4©Ěr ^ %£æ©° ô
!¨ Ò
- 11¾ ~ª móŠ< ŒĐ, æôaĭ %„ ` PtÂ†‡¨ Çª ótÂ†‡\$, ^ôÍ· ¾fĬ¨ Ĩ¾Ĭ nd
p ©j¨ \$4- ®• - * Ě¶Š< Œ>¨ª ĩ ´ ÷øtÂ†‡ô¨ %¨ „ ` - ®†©úúž¨ Š< Œ^ %t
Â†‡Ò
- 12¾ +² Đ âĐ %šôĭ <¨ ĚpöØ² ABS¹ â^ %ôĭ <ÒÑ ô¨ • >49: µĐ ^ šÑ°´
žŠ< Œ^ %o Ò
- 13¾ ¶Š< Œ>, ©—¨ª ° ABµú Ž©S¹ ô ÒAB âô¨ %¨ Œ^¨¨ ĩ´ Ór AB Ò
- 14¾ µ. hÿ j —¨ª 48TŠ< ŒÒ
- 15¾ ¶Š< Œç£ | šž¨¨ ^ 3ĭ¨ª « ĩ- ®ĚVWĬ ´ ~ Ö¨ - ÷ø3©ù´ %L™ôÖÖùü¨¨ x©Ø
ÛVW- ÚúVÒ

[ÖÖÆÛ]

ÖÖ	>, %'	ÆÛnÝ
à á ä	à á â á ó ©cS	šcSôàáâP<ãä
	^ ö ĩ ð ©Öç	Öç ô ^ ö ĩ ð
	Ç©ás	^ € c Çü

áœ<	• æi ð©Õç	&Y ‡CÕç 3 i ð <Ä
	ÖÄ©Õç ^Š< ©	ÕçÖÄ ^Š<
	t cß~ ¾Öü Þß	ž ~ • ü ‡àáz ô ¾ž ~ z ôÖü Þß
	• ©ás	^ € c Çü
MF µ	¼Ø• ôŠ< ° ©ás	c Çü¨ ás• wŠ<
	; èNO©cS	* ÊÕ ô; èNO
	; è; <©cS	Š< ‡e ^a - Z; * Êásô; è; <
	PEà mš Á	à áŠ<
	PEà mš ä ä Çx ©ù	&: Y AB. h
	' ž E x NOE x	F Y ° ôE x NOÓE x
µµ	©cSô µ nd	cS µ¨ ž ~ z { µ S AB
	©cSô µ. W " • n-	V ^cSô µ. W " • n-
	%š QF µĐÑ°	ž ~ z { µ¨ t cAB