

€• , f „ ... † ‡ ^ %Š (EPX) < Œ• Ž•  
(• , ' ' Lumi nex" " • — —~ )  
™Š > %œ• Ž  
ÿš j ç

£¤¥¦§¨©ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅ

° ± ²

[ ³ ´ µš ]

¶ · Ž• . š „ ¹ º — —~ ° » Œ° • ž ¼ ½ ¾ ¼ ½ ¾ ¼ ¾ „ ... Ä Ä Ä ¾ „ ... Æ Ç È ½ É Ê Ë Ì Í > % Å  
¥ Î EPX Î » Ð

[ • Ž• ÑÒ ]

• Ž Ó Ô	Õ»	• Ž Ó Ô	Õ»
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
• å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
< Œ è Å	1ä 120èL	< Œ â ã Ä	1ä 12mL
< Œ è Å Ø Æ - SA Û	1ä 120èL	< Œ â ã Ä Ø	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30ä Û	1ä 20mL
ÿš j ç	1		

[ ð ñ ò ó ô õ • Ž ]

1¾ Lumi nex MAGPIX ò © Lumi nex 100 ÷ © Lumi nex  
200 ÷ © É Bi o-Rad ò , Bi o-Pl ex ò æ ç ø Ø ù ú ø ù ÿ š ü ý ü ³ p , ÿ ñ < à Û  
2¾ " É ' » Å ù õ  
3¾ â ã á ó EP .  
4¾ É •  
5¾ •  
6¾ î Å ó Ò ù  
7¾ 0.01mol /L Ø É 1ä Û • è é (PBS) © pH=7.0-7.2  
8¾ ù  
9¾ Š ß × ù

[ • Ž• ó õ ´ ]

1¾ ! ó• Ž• œ" • Ž# \$• Ž%B&È" ' ( Đ) \* + ©, - • Ž• . ) / O1 B à á ¾< ĄÊ ĄĀ  
¾< ĄÊ ĄB2 ð%Öx ( « -203CĚ 4• Ž) 5« 43C( òš Đ  
2¾ Ÿš. ó• Ž• œ64• Ž 7ð\$8• Ž%B&" ' ó9: ( Đ  
\* + œ  
• Ž• ŃŠB; <=> ©\$? @ðA<æ BŸš CŸš. ó64• Ž• ùúDEB?@. 1FGŃŸš HI ĐJ  
á† † KL2• • ĚóB&Mà ©( N´ Ń" ĄæOP( QR° óĐ

[ BŃóSTU( \_ ) ]

¼½œ1, T« ¼½æ Ĩ óV¼BŃDW9 52• KÉ43C† X©Y. 1,000äg —20æZ ©[ Ě ½\ < ©  
1 Ě ½5« -203CĚ -803C( ©] ^\_` abĐ  
¼ĵ œš EDTAÉ c deM¹ f ŽSTBŃ ©ÿ 1BŃ DST. ó30æZ Ń« 2-83C 1,000äg —15æZ ©[ Ě ½  
\ << ĄĚĚ 1 Ě ½5« -203CĚ -803C( ©] ^\_` abĐ  
ĀĀĀĵ œª ghi óĀĀĵ òĀĵ ók~l "ª g  
1Ü[™» ĀĀm©D³ nPBSØ0.01mol/L© pH=7.0-7.2ÜĪ ½ĭ ó¼Ā©Āĵ üpÔqĐ  
2Ü1ĀĀrs• m©#Āó t 5DuĚóv wxĀĀèéĀ(yz IS007©µ{ | } B~Úó• „ ...° €•  
,ª ghi óèéĀ)óf„ #NúĪ Ø' • óĀĀ...† † ^ ÜĐØN» ¥%Š=1:20-1:50©< † œ1mLĀĀè  
éĀĪ Ąt 20-50mgĀĀ ŃĐÜ  
3Ü1• - óŽ• Ā• †' ' " " • - ½Đ  
4Ü1j ò óĀĵ Ā10,000äg —5æZ ©—™©Ě ½\ <š « < ĄĚĚ 5« -203Cš ( Đ  
„ ...ÆĚĚ ½Ě Ě Ě > %BŃœ) 1,000äg —20æZ ©[ Ě ½\ << ĄĚĚ 1 Ě ½5« -203CĚ -803C( ©  
] ^\_` abĐ  
\* + œ  
1¾2Ě BŃ# ð> ! ( ©43C( • « 1œ©-203Cª † 1FG©-803Cª † 2FGĐ  
2¾BŃ• ž è ¼l Ÿ ĵ . < ĄĚĚ ©" ^ è ¼BŃª ¤¥| ^ Š< ĄĐ  
3¾BŃŸš ümè¨ # ©• W9©ª µĄpŸª bĀĐ  
4¾« « ¬» < ĄĚĚ| ©- ®˚ ° Ÿš ¼½±ª Q¼ĵ eM Ń¥| < ĄĐ

[ Luminex200 æçø ]

- 1. æç ¥%œ50uLC
- 2. ' ' hi œ• ā MagPl ex;
- 3. ² • ā » œ50f /³ ;
- 4. MFI ´ œMedi an.

[ • Ž à ò ]

1¾Ÿš ü1" ó• Ž BŃè¨ # ©• W9Ø18-253CÜ©† £µ• Ž• D±ŃKLŃª • Ÿš ©) £[ • Ń  
B• @" ðóŠB; • Ž ©ÿ 164óŠB; ò• Ž \$, ° ; ¹ ( Đ  
2¾Bà á (a° á)œ» %Bà á Ąt B à á â ã Ā0.5mL©¼ . W9½5¬¾10æZ ©gKĵ ĵ ĀĀØ] ^Ā  
ĀÜ©Ěı : M1000.0pg/mLĐà ò 7F â ã B à á óEP ©» FEP Ĩ Ąt 300ĀLóB à á â ã Ā©† Ā" '  
{ BÆŠ â ã s 1000.0pg/mL, 250.0pg/mL, 62.5pg/mL, 15.62pg/mL, 3.91pg/mL, 0.98pg/mL, 0.24pg/mL©B  
à á â ã Ā (0pg/mL)ĚĚ eMÜÜÖĐM( Ě? @ĚĚ , ©» B? @) Ÿš wóB à á è ĀĐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
EPX	1000.0	250.0	62.5	15.62	3.91	0.98	0	pg/mL

3¼< Æê ÅÄÖ< Æê ÅBœDetection A ö Detection BDÿš ü) š É È Ì š É Í Î — " " ©2ÿİ ĐĐ ÑÉ %¼óÅ¥~ %- ÒĐ-š üæÓ2< Æâ ã ÅÆÉB 1:100â ã (‡ œ10ÄL< Æê ÅA/990ÄL< Æâ ã ÅA)©ÖæÖÅ©â ã üÖ| ³ p×Ø ó» B?@" ðó² » Ûj (100ÄL/Ö)©?ÚÛj Kµ Ûj 0.1-0.2mLĐ

4¾í î ï Åœ580mL É • Æt 20mLî ï ÅØ30ä Üâ ã • 600mL • Üe Åí : Đ \* +œ

1¾Bà á ó â ã ª · ÇÈD×Î ¥| Đ

2¾Bà á ) « -š ü15æZÑÛj ĐµBà á Ü · Ýš ±BĐ

3¾Bà á ¾< Æê ÅAÜeÅ¾< Æê ÅBÜeÅ) Ýš Ì µóâ ã ÅÛj ©â ã Åª · Öš Đš ÅÝ¿¿Pß ÖæÖÅ©] ^ÅÃĐM(É?@çÉóàP, ) Ýš' » ©ÿ à' » ÅüĐ) { | " ðó» àPÜ j ©/»ª +Ýš' » Ûj ók~Ø‡ [ < Æê ÅAK©±Bª † • «10ÄLÜ©2] ^ásí : ããĐ

4¾) äq` Ýšª • ãã†óBà á ¾< Æê ÅAÜeÅ < Æê ÅBÜeÅĐ

5¾í î ÅØ30xÜÎ ‡ çæç • ©) p9ç • W9©¿¿ ÖÅ© • - çæHVêÄè¥| Ûj Đ

6¾• Ž • Í éæ • ŽM Å©êëðÜ5sÜeÅ. Ýš©DÜ5†ì Í < · " Mí î N» ãÉ Nì ð© 2ö?@Î " šñòóí : ã©ás?@çÉª àP©ò • HVöãĐ) Ýš, Û5Đ

[ B¶ " " ]

1¾¶ ö ÷ Üø • Ž • ¶ ùúü©ª ø" Ýšµ • Ž • " ásó ¶ ùñúü©) ÝšýÝšüÖæþÿ - ¶ó < · Ýš» ©³ Ó ó ¶Đ

2¾?@üµp³ Æ ¶Î Æ%óí : Đ í :ª DBà ó ÑK©šë P°É °?@ój áâ ãÆÖĐ‡É áÎ Æ%óí : † É† ©) ø ¶™ óããÉí Đ ¶ããðšPBSD

3¾ " < ¶ª í D j ç" ¶ª Í ©ùú¥| ³ ?@@ÉÉ , ©ÿ\*+ ¶Đ

4¾Ýš^ ÅÄÅj òóÄÄÅ¿É„ ...ý[ Å< · Í « ^ %Nó t ?@çÉ ãĐ

5¾ ¶M„ ...ÆÇÈ½©" Mµh ¶° " d ©‡æ„ ... ¾„ ...Ö»¾S KL ©" 2< · D < Æª • ó ! Đ

6¾ " Y~ÚÉqÀ~Ú© # \$ % ö & % q À~Ú© < · " MU¶J á" Ýšó< Æ¹ ¥ó' (¹ ¥ª ) Ü ©±ª Ü< Æ • Đ

7¾ùúÝšwx ¶©( KL†\* < · Í " ~Ú+ÄÉ, , ± ?@çÉ ãĐ

[ - e. / ]

1¾1?@xó» ÖÑÆt 200ulæçèéÅš 2³ O©! 1. DŠBx ùÈW92 10æZ ©ª · È° ÖÑ Å¥©\ <š« Æ - eĐ

2¾Æ œæÓòBà Ö¾ Æ á Ö¾ÜÜÖĐòBà Ö7Ö©{ BÆt 100ÄLª gí : óBà á Ø3 • Žà ò2 ÜĐÜÜÖÆ100ÄLBà á ã ã ÅØ3 • Žà ò° 4. j . ± Ü©4ÖÆ Æ á ØÉãã. ó á Ü100Ä L©» ÖÆ10ul • á ©ŠB×ÆÈÝP©373CŠBx ù9ç1 • K© Á56ô5M800rpm© 72-4mm© 89 • ã~ +Đ

3¾È • ©2æZ. — Å¥© • ( : ó š È° ©ª š î ï Đ

4¾» ÖÆ< Æê ÅAÜeÅ100ÄLØ-š ü Ûj Ü©ŠB×ÝP©373CŠBx ù9ç1 • K© Á56ô5 M800rpm© 72-4mm©89 • ã~ +Đ

5¾È • ©2æZ. — Å¥©» Öš 200ÄLóí î Åî ï ©; Å1-2æZ©— ÖÑ" Å¥Đq` î ×3B Đj . ±Bî ï . © [ É< · 64óí î èéÅ©1ŠBx<=D >È©1? DÖÑóÅ¥Vé ° Đ^†ì ...<ñÁ • î ×@AHsĐ

6¾ o• ©» Öœ< ŒêÅBÛeÅØ-š üÛj Ü100ÄL©ŠßxÝP©373CŠßx ù930æZ© Á  
56ô5M800rpm© 72-4mm©89• å~ +Ð

7¾Ê• ©2æZ. — Å¥©» Öš200ÄLóî ï Åî ï ©; Å1-2æZ©— ÖÑ" Å¥Ðî x3B©k  
~g. /5Ð

8¾ o• ©» Öœî Å150ÄL© 2 2æZ©ÿ' ' BŽC ©\ <È@DÖÐ  
\* +œ

1¾• Žàòœàò±B?@" ð†óŠß; ©ÊËó<E' ÖxÈ=š©> ! ©\$8 ; †A( ©2òšB  
ÿšÐ

2¾(E œ?@- eÍ ) ÿš±B, óFG ©] ^î ðÐœ K\* +ª † HÄJ> ©1 áœ«ŠßxÖé  
©/»ª I öÖÑ©¿¿J ÁÕÃÐU\_µ• Žœt± ©œ †î Î° ±FÖUj . ±FÖœ KLLK/  
»• Ø±LMj D10æZ2ÑÜ©‡£N-©1Iª góO³ 9çPKL©E±j QRÿ -œ»´óà  
P, ðq` , ÐMSœ´óàP, ©¯° ó5` Ö¥j ?@Ð

3¾9çæM89 á T©?@K) 1œÈ¼ÉÝPóŠßx5«O• Ñ©2] ^Å¥ T©î x. µ/O¥j  
š. - e©UVKWOµ] ^Šßx" «° X ©gKµYZ[\ ]° ó9çKL 9: Ð

4¾î ï œÖæî ï ^\_q†©D» Bî ï †î Î ©O†1î ï ÅHVÉ° Ð‡EÿšñÁî x@@) D` aÿš  
. èš«bc?@†î Î Ð

5¾‡£?@WÑO: «60%©¯° ÿšœOúý O: dÐ

[ ?@\$" ]

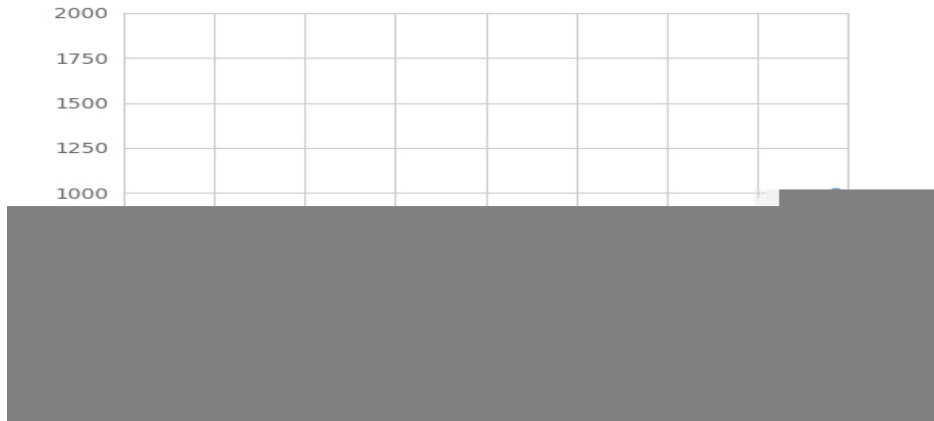
1EPX¹ ¥ Û«• , ' ' ef ©j sgl h¥©i ' ' Î æÓœt BâáÉB¶©ÊÎ EPXUj È«gl h¥È  
ó¹ ¥çk©Y. œt> %d^óEPX¹ ¥©D1 çkó> %d^¹ ¥î î . ©œtPEBI óm d©PEÛnT  
. ©Ö| MFI´ ØMedian Fluorescence IntensityÛó-• áÎ óEPXí : BbÌ Í ÐšLuminæçøœ°  
©xØ áí : Ð

[ xØ ]

oBàáõ ¶MFI´ =oÛÛÖMFI´ . eÅØpqÅÜ©‡ô5` Ö©r µ[ Êd#´ xØÐ2Bàáóí :  
MstBØÉøÖtBÜ©MFI´ MutBØÉøÖtBÜ©v• Bà Øj kî cµ{ wxkî xØóR2´  
A° ©2R2´ yz{ «1M ÜÐ¯° ÿš| } j e ~¹ ¥j æç©‡curve expert 1.30©Ö| áMFI´ ©  
Bà ••Ì µóí : ©€2âãÆÖCÉšBà%óí : UMFI´ xØ• Bà ówxkî c©1 áó  
MFI´ • tkî c©xØ• áí : ©è€2âãÆÖ©\M áó?Úí : Ð

[ ,i Ö| ]

MSf«xØ©/ í : Mñ, » ±MFI´ M" , » ©- ©vÅK7SšBàáóMFI´ eMutBØX, Ü©Bà  
áóí : MstBØY, ÜÐgKMS• @ç£óç..., ©ÁÎ ýxóQ\$†Ö| ±^øÖ´ Ð¯° ÿšøÖ´ ù  
‡Bà ÅÐ «?@- e; ¹ óª gØ‡- eý¾ Å^ %¾î x^ % 9: ; ¹ Ü©Bà óMFI´ I  
" ãšÐ" ýxóBà £x< p©?@ýð†Ö| ñãó?@ù‡Bà Ð



(€• , f„ ...† ‡ ^ %Š) < Ę• Ž• B à

[ < Ę ]

0.98-1000pg/mL.

[ i < ĘĘ ]

^ ' M20F ÙÚ á Ø\ B à á â ã Ä Ü Ę° ó d # ' Ę4Æ B à ã" ø μ ó í : Đ

[ \_ Š, \_ ]

¶• Ž• š « < ĘEPX ©• < ĘUE È Ì • %N Ž j Q• • \_μ Đ

« ' - ^ %ō ¶A' ó Ęj ©<sup>a</sup> <· Hs" Ì Í É Ì • %N• • \_μ < Ę©" ^ ¶• Ž• <· U • < Ęó È È %N • • \_μ Đ

[ à > : ]

à > : š á Ę° ' ó, Š" ÖCVe' ĐCVØ%Ü = SD/mean ã 100

" Ñã œ [ g" B• Ž• ø ¾ Î ¾ ' ° ' ¶ ¥ | ° » < Ę© » • ¶ j - Ę° 20

B © æ Ó x Ø<sup>a</sup> g í : ¶ ó d # ' ò SD' Đ

" Lã œ [ 3F<sup>a</sup> g" B ó• Ž• æ Ó ø ¾ Î ¾ ' ° ' ¶ ¥ | ° » Ę° © » F ¶ Ÿ š g ± • Ž• q` Ę

° 8B © æ Ó x Ø<sup>a</sup> g í : ¶ ó d # ' ò SD' Đ

" Ñã œ CV < 10%

" Lã œ CV < 12%

[ R° , \_ ]

• Ę° ©• Ž• D ' Ñ— \$<sup>-</sup> ° 9: ( ©~ , + 61 • « 5% Đ

M™• | é" d ø• Ž• š > ü. < Ę' ó Ÿ ©? @Wó œ• ; ' ð / » ( : ± ©ž È Q? @WÑ 9: ¾ O

: ò 9ç; ' Đ È B g ± ? @Ÿ A ¥ | - e <™ j Mã ã Đ

[ ? @Ç Ì ]

1¾ ? @ ù B à á ¾• Ž ò ¶ à ò C

2¾ Ę Ø B à á É ¶ Ü 100 Ä L © Ę• á © 373 C Š B x ù Ę ç 1 • K C

3¾• È ° © Ę < Ę ê Ä A 100 Ä L © 373 C Š B x ù Ę ç 1 • K C

4¾• î × 3BC

5¾Æ< Æê ÅB100ÄL©373C ÁÆç 30æZ C

6¾• î × 3BC

7¾Æì Å150ÄL© 2 2æZ. DÕÐ

[    ]

1¾ « ž ; 1 õæ ^% d¥ª · øæy| ýæó" " \$§¥| Vf ó" ° Uæç ©¶J á< · D± ° óN» ^%©ª Ð

2¾j « ó?@ÆEU· Žó , ¾?@ýóì í - e2õ?@æ· > rì í ©) — àòÕ óB¶ò· Ð

3¾ª g" Bóg±J á< · l -ãÓ©±æ< ÆE¾- ®: ©) { | · Ž · Ñ | Ç¥| ?@- e©" ° ± · ² | ÇÆe< þÐ

4¾¶ · Ž · Û² · Ž Û² Ýš ©ª · Õš Ê³ j á| óJ áÐÛ YZ[ \¶ · Ž · ó?@ | ' l · - j ó< ÆÇÆÐ

5¾D õ9çtì î ] ^1 · Žµ¶D · Ÿ Î Ð" · Ž¼ ¼¹ 289 T ' > %i ð©" M~Ú Ä Šó° 1 Æ'ª àPÐ

6¾° » óŠ¼x × Öî < · l - %N©^ Mb\_ž ½©ª | ø?@ÆÉásUVÿ ÐŠB×Dÿš KE v¾ç [ · ©) äýü [ · Ð

7¾ « - eýª ` a¾- eÄâÉõâ · šDÕøì Á O < · õâÇÉóJ > Ð?@ü) Ä, ÄD j ÇÿÄ · øûÐ

8¾D ¶j ò2õ- eó» Ftì î ó, ^ O< · ª gó?@ÆE©" 2MSý ?@ÆÉó<q` , ©? @ó» ±. - eOð†YZMj Ð

9¾ · Ž · D · ÄÛ# · †YZN< ©Æ « · Ç; 1 õo?@W; 1 āŠ©< · l ás?@ÆEU · ÄÇÆª ± Éª g" B · Ž · " LāĒ-ó ! Ð

10¾¶ · Ž · UÊ³ ÅÉgh · Ž · Éª gk~ < Çg±} ó%óJ á øŠ©" 2ª Êo< ÆÇÆª ± ó ! Ð

11¾š « j ò · Ž · î ¹ ¥ó ^Ē\$î \_MqÄ~Ú©Æ « òqÄ~Ú" · [ óí ¶¾æĒ " ĩ ¾í ^ kc oª g©" 2- ®Ž~ ( Éµ · Ž · <š « Ê³ ö÷qÄ~Úó< Ç©ì \_- ®...ª ùúÿš · Ž · < Çq Ä~ÚÐ

12¾) ³ Ð áĪ Ç%óí : ©Éýòx³ ?@P° á< Çí : ÐÑ ó" " <289 ¶Ī < %i » ' · · Ž · < Ç Ð

13¾µ · Ž · < ·ª ™š « ± ?@¶ù ,ª P° ó Ò?@ áó< Ç©< †©« " Óo?@ Ð

14¾¶ - e j g ™š « 48T · Ž · Ð

15¾µ · Ž · £æ§" Ýš ©± 1Ēš « - - ®- ÉUVÊ³ š Õ©- ö÷¹ª ø" ^ J > óÕÖúû©xª Ø ÛUV~ ÚûUÐ

[    ]

ÕÖ	< · \$"	ÄÜKÝ
Bà ā	Bà á à òª bP	¥  bPóBà á P: âã
	[ õî ĩª Ôæ	Ôæó [ õî ĩ
	Åª àP	< · b Åû

à > :	• â î ï ð Òæ	\$ ; ¢ † A Òæ 2 î ï ; Ã
	Õ Æ ð Òæ [ • Ž ð	Òæ Õ Æ [ • Ž
	q ` ß š ¾ Ò ù Ý Þ	ÿ š Æ ù † à á w ó ¾ ÿ š w ó Ò ù Ý Þ
	Æ ð ð Þ	< • ð Æ ù
MFI ´	» Õ Æ ó • Ž » ð ð Þ	ð Æ ù © ð Þ Æ † • Ž
	9 ç KL ð Þ	( É Ò ó 9 ç KL
	9 ç 9: ð Þ	• Ž † d © • W 9 ÿ ( É ð Þ ó 9 ç 9:
	PE ß I % Æ	à á • Ž
	PE ß I % Æ ã Æ Õ ð ø	\$ 8 ; ¢ ? @ - e
	' • D Õ KL D Õ	D ; ¢ ° ó D Õ KL Ñ D Õ
¶ ´	ð Þ ó ¶ k ç	ð Þ ¶ © ÿ š wx ¶ ¥   ? @
	ð Þ ó ¶ , T " " k ~	S [ ð Þ ó ¶ , T " " k ~
	Æ % N D ¶ Í Ì »	ÿ š wx ¶ © q ` ? @