

€• , f „ ...† ‡ (HSPG) ^ %Š < Œ

(• Ž • • Lumi nex' ' " " • -)

— ~™ Š > œ

• ~ ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ – !

® °

[± ² ³ ~]

 ´ Š < Œ µ ~ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ° ½ ¾ ¿ À ½ ¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í ™ Š Å Æ
 Î HSPG Ī 1 Ð

[Š < Œ Ñ Ò]

Š < Ó Ô	Õ¹	Š < Ó Ô	Õ¹
96Ö × Ø Ù ... Ú Û	1	96Ö × Ü Ý	4
Ɔ ß à	2	Ɔ ß à á â Æ	1ã 20mL
• ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
^ %é Æ	1ã 120eL	^ %á â Æ	1ã 12mL
^ %é Æ BØPE-SAÛ	1ã 120eL	^ %á â Æ B	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î Æ Ø 30ã Û	1ã 20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[ï ð ñ ò ó ã ô Š <]

1¼ Lumi nex MAGPIX ò Š Lumi nex 100ö Š Lumi nex

200ö Š É Bi o-Radô, Bi o-Pl ex ô Æ ÷ Ø ø ù ÷ ú • ~ û ü ù ± ý , þ ÿ ð ñ ß Û

2¼ ' É • ¹ Å ú ô

3¼ á â à ò EP .

4¼ É "

5¼ •

6¼ í Å ò Ò ú

7¼ 0.01mol /L Ø É 1ã Û • ç è (PBS) Š pH=7.0-7.2

8¼ ú

9¼ Ɔ × ú

[Š < Œ ò ô ²]

1¼ ! òŠ< Æ> " Š< # \$Š< %P&È" ' (Æ) * +§, - Š< Æ.) / O1P B à ¼^ %é ÅA
¼^ %é ÅB2ô%Öx(©-203CŠ È 4Š<) 5©43C(ñ~ Æ
2¼ • ~ . òŠ< Æ> 64Š< 7i \$8Š< %P&" ' ò9: (Æ
* +>
Š< ÆÑ P; <=>§\$?@i A<â B• ~ C• ~ . ò64Š< ÆøùDEB?@. 1FGÑ• ~ HI ÆJ
àK² LM2Æ" ÈòP&NB§(O² Ñ" ¾âPQ(RS, òÆ

[P´ òTUV(_]

° » > 1, U©° » â Í òW° P´ DX9 52YLEÉ43CKZ §[. 1,000ãg • 20â \ §] È » ^ < §
1 È » 5©-203CÉ -803C(§_` abcdÆ
° ½> ~ EDTAÉ, f eN· f < TUP´ §p1P´ DTU. ò30â \ Ñ©2-83C 1,000ãg • 15â \ §] È »
^ < ^ %§É 1 È » 5©-203CÉ -803C(§_` abcdÆ
¾¿ Å½> " ghi ò¾¿ j ñ Å½òk-l " " g
1Û] —¹ ¾¿ m§D±nPBSØ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÛÎ » í ° Å§ Å½ûpÔqÐ
2Û1 ¾¿ r s Y m § # À ò t 5DuÈ òv wx ÅÄÇ è Å(yz IS007§³ { | } P„ ...ò ~ ÅÄ, • €
• " ghi òç è Å) ò, f # OúÎ Ø• Y ò¾¿ „ ...† ‡ ÛÐØO¹ £ ^ %=1:20-1:50§ Š† > 1mL ÅÄÇ
è ÅÎ < t 20-50mg¾¿ ´ ÐÛ
3Û1Æ- ò• Ž Å• K• ' ' " " • » Ð
4Û1j ñ ò Å½Å10,000ãg • 5â \ § — ~ § È » ^ < ~ © ^ %É 5©-203C™(Æ
ÅÄÆÇÈ » É È È™š P´ >) 1,000ãg • 20â \ §] È » ^ < ^ %§É 1 È » 5©-203CÉ -803C(§
_` abcdÆ
* +>
1¼2È P´ # i š! (§43C(Y©1> §-203C" • K1FG§ -803C" • K2FGÐ
2¼P´ æ• é° l ž Ÿ . ^ %j Ç§' ‡ é° P´ " £¤¥† | ^ %Ð
3¼P´ • ~ û³ Ç§# " " X9§ "³ < ý• ©dÄÐ
4¼ª ©« 1 ^ %Ö | § - - ® - • ~ ° » ° " R° ½eN ´¤¥^ %Ð

[Lumi nex200 à æ÷]

- 1. à æ£ ^ > 50uLC
- 2. • • hi > • ä MagPl ex;
- 3. ± • ä 1 > 50² /³ ;
- 4. MFI ´ > Medi an.

[Š< Bñ]

1¼• ~ û1" òŠ< P´ Ç§# " " X9Ø18-253CÛ§† ÇµŠ< ÆD⁻ ¶ LMÑ" . • ~ §) i] æ´
BŠ@" i ò P; Š< §p164ò P; ôŠ< \$, ; ¹ (Æ
2¼P B à (c° à) > » %P B à < t P B à á â Å0.5mL§ ¼ . X9½5« ¾10â \ §gL¿¿ ÅÁØ_` Å
ÅÛ§ È ì : N1000.0pg/mLÐBñ7F á â P B à òEP § » FEP Î < t 300ÄLò P B à á â Å§† Å" '
{ BÆ%á â s 1000.0pg/mL, 250.0pg/mL, 62.5pg/mL, 15.62pg/mL, 3.91pg/mL, 0.98pg/mL, 0.24pg/mL§ P
B à á â Å (0pg/mL)ÇÈ e NÛ...ÖÐN(É? @; Ç Ž § » B? @) • ~ wò P B à é ÅÐ

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

3¼ ^ %é ÅÄö ^ %é ÅB> Detection A ô Detection BD• ~ û) ~ Ê È Ì ™É Í Î • ' " § 2• Ĩ ĐĐ
ÑÉ %¼ ò Å£ — ^ - ÒĐª ~ û å Ó 2 ^ %á â ÅÆ B 1:100á â († > 10ÄL ^ %é ÅA/990ÄL ^ %á â
ÅA) § Ö å Õ Å § á â û Ö | ± p × Ø ò » B ? @ " ĩ ò ± 1 Û j (100ÄL/Ö) § ? Ú Û j L ³ Û j 0.1-0.
2mLĐ

4¼ ï í î ï Å > 580mL É " < t 20mL í Å Ø 30ã Ú á â " 600mL" Û e Å ï : Đ
* + >

1¼ P B à ò á â " . Ç È D × Í ð ¥ Đ

2¼ P B à) ©ª ~ û 15å \ Ñ Û j Đ µ P B à Û . • ~ - B Đ

3¼ P B à ¼ ^ %é ÅA Û e Å ¼ ^ %é ÅB Û e Å) . • Ì ³ ò á â Å Û j § á â Å " . Õ ~ Đ ~ Å Ý ç ç P B
Ö å Õ Å § _ ` Å Æ Đ N (É ? @ ; ç ò B Q Ž) . • ~ • 1 § p B • 1 Å ú Đ { | " ĩ ò 1 à Q Û
j § / 1 " ... • ~ • 1 Û j ò k - Ø †] ^ %é Å A L § - B " ... Y © 10ÄL Û § 2 _ ` á si : å ã Đ

4¼) ä q b • ~ å • á â K ò P B à ¼ ^ %é ÅA Û e Å ^ %é ÅB Û e Å Đ

5¼ í î Å Ø 30x Û Î † ; æ æ æ §) p 9 ç " X 9 § ç ç Õ Å § " - j æ H W é Å è ð ¥ Û j Đ

6¼ Š < Æ Í é á Š < N Å § è ĩ Û 5 s Û e Å . • ~ § D Û 5 K ï Î < . ' N í î Ö 1 ä É Ö ĩ ð §
2 ò ? @ Î " ~ ñ ò ó í : ä § á s ? @ ; ç " B Q § ò " H W ö å Đ) . • ~ ¶ Û 5 Đ

[P ' ' "]

1¼ ´ ö ÷ Û ø Š < Æ ´ ù ú û § " ø ' • ~ µ Š < Æ " á s ò ´ ù ñ ú û §) • ~ ý • ~ ù Ö å p ý - ´ ò
< . • ~ 1 § ± Ö ò ´ Đ

2¼ ? @ Û ³ p ± % ´ Î %ø š i : Đ i : " D P B ò Ñ L § ~ è Q , Ê , ? @ ò à á
â Æ Ö Đ † ç à Í %ø š i : K É K §) ø ´ ý — ò á â É ï Đ ´ á â ĩ ~ P B S Đ

3¼ " ^ ´ " ĩ D ž Ý " ´ © Î § ø ù ð ¥ ± ? @ @ É É Ž § p * + ´ Đ

4¼ • ~ Å Ä Å j ñ ò ¾ ç Å ½ É Å Ä ü] Å < . l © š O ò t ? @ ; ç ä Đ

5¼ ´ N Á Ä Æ Ç È » § ' N µ h ´ ° ´ f § † > Å Ä ¼ Ä Ä Ö 1 ¼ T L M § " 2 < . D
^ %ø " æ ò ! " Đ

6¼ # [„ ... É q ¾ „ ... § \$ % & ö ' & q ¾ „ ... § < . ' N V ´ J à " • ~ ò ^ %ø . É ö () . É " * Û
§ ° " Û ^ %ø æ Đ

7¼ ø ù • ~ w x ´ § (L M K + < . l ´ „ „ „ „ „ Ä É - Ž ° ? @ ; ç ä Đ

[. e / O]

1¼ 1 ? @ x ò » Ö Ñ < t 200ul á æ ç è Å ~ 2 ± 1 § ! 2. D P x ú È X 9 3 10å \ § © . È ° Ö Ñ
Å É § ^ < ~ © < . e Đ

2¼ < > å Ó ó P B Ö ¼ %ø à Ö ¼ Û ... Ö Đ ó P B Ö 7 Ö § { B < t 100ÄL " gi : ò P B à Ø 4 Š < B ñ 2
Û Đ Û ... Ö < 100ÄL P B à á â Å Ø 4 Š < B ñ ® 5 / . - Û § 4 Ö < %ø à Ö É á â . ò à Û 100Ä
L § » Ö < 10ul • ä § P x < È Û Ý § 373C P x ú 9 ç 1.5 Y L § Á 6 7 ó 5 N 800rpm § 82-4mm
§ 9 : • ä — , Đ

3¼ È • § 2 å \ . - Å É § • (; ò ™ È ° § " ~ í î Đ

4¼ » Ö < ^ %é ÅA Û e Å 100ÄL Øª ~ û Û j Û § P x Û Ý § 373C P x ú 9 ç 1 Y L § Á 6 7 ó 5
N 800rpm § 82-4mm § 9 : • ä — , Đ

5¼ È • § 2 å \ . - Å É § » Ö ~ 200ÄL ò í î Á í î § < Ä 1-2 å \ § - Ö Ñ " Å É Đ q b í x 3 B
Đ . - B í î . §] É = æ 6 4 ò í î ç è Å § 1 P x => D ? È § 1 @ D Ö Ñ ò Å £ W é °
Đ † K ï „ < ð Á • í x A B H s Đ

6¼ o• §» Ö< ^ %é ÅBÛe ÅØª ~ ûÛj Û100ÄLS Þx ÜÝ§373C Þx ú930å \ § Á
67ó5N800rpm§ 82-4mm§9: • ä—, Ð

7¼É• §2å \ . – ÅE§» Ö~ 200ÄLòí î Áí î §<Ã1-2å \ §– ÖÑ" ÅEÐí x3B§k
–g/O5Ð

8¼ o• §» Ö< ëÅ150ÄLS 3 2å \ §••• C• D § ^ < ÈAEÖÐ

* + >

1¼Š< ßñ> ßñ~ B?@ " ì ...ò Þ; §ÊËò<F• ÖxÈ=™§š! §\$8žÿ ...A(§2ñ™B
• ~ Ð

2¼< > ?@. eÍ) • ~ ~ BŽòGH §_` ì ðÐ< L* + " ... I ÃJ™§1 à< © Þx Òé
§/1 " J òÖÑ§¿¿ KÁÕÀÐVa³ Š<< t~ §< Kì Í ®~ FÖV . ~ FÖ< LMML/
¹ YØ~ MNj D10å \ 2ÑÛ§† †O« §1I " gòP±9çQLM§F° ÝRSžÿ- %0¹ ´ òß
QŽòqbŽÐNT%´ òßQŽ§®~ ó5bÖ¤¥?@Ð

3¼9ç> N9: à U§?@L) 1< È¼ÉÛÝò Þx5©1ÆÑ§2_` ÅE U§í x. ³/O¤¥
™/. e§VWLXP³ _` Þx' ©° Y §gL³ Z[\] ^, ò9çLM 9: Ð

4¼í î > Ôáí î _` q...§D» Bí î Kì Í §P...1í î ÅHWË° Ð† †• ~ ðÁí xA§) Dab• ~
. è~ ©cd?@Kì Í Ð

5¼† †?@XÑ1: ©60%§®~ • ~ < 1úü 1: eÐ

[?@% "]

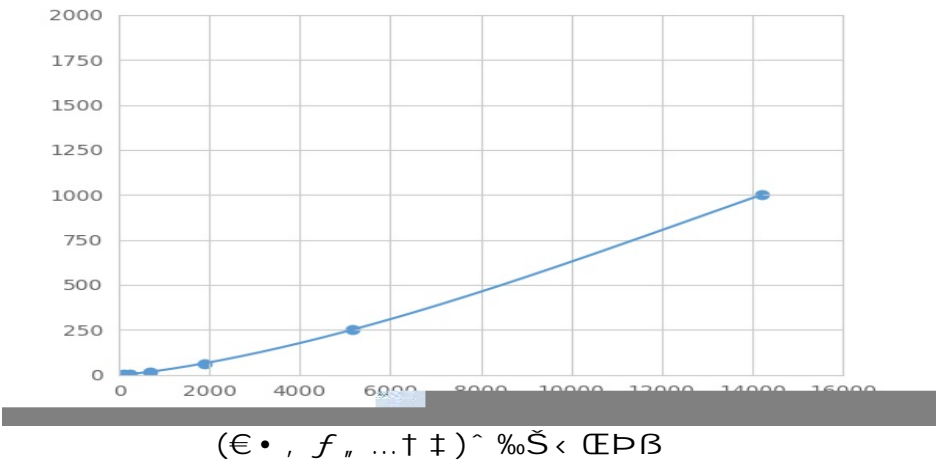
1HSPG• É Ú©• Ž•• f g§j shì i É§j •• Í åÓ< t ÞBàÉP´ §ÊÎ HSPGVkÈ©hì i É
Èò. Éj i §[. < t™šf òHSPG• ÉSD1 j i ò™šf . Éí î . §< tPEPmòn f§PEÚ
oU. §Ö| MFI´ ØMedian Fluorescence IntensityÛò«Y àÁ òHSPGi : CcÌ Í Ð~ Lumi nexå æ÷
%„ §xØ àì : Ð

[xØ]

pÞBàò ´ MFI´ >oÛ...ÖMFI´ . eÅØqr ÅÛ§† ó5bÖ§s³] Êe#´ xØÐ2ÞBàòì :
NtupØÉøÕupÛ§MFI´ NvupØÉøÕupÛ§wæÞB Ø kì d³ { xykì xØòR2´
B„ §2R2´ z { | ©1N ÛÐ®~ • ~ } ~j e • ¹ ¤¥åæ§†curve expert 1.30§Ö| àMFI´ §
ÞB €æì ³ òì : §• 2áâÆÕCÉ~ ÞBšòì : VMFI´ xØæÞB òxykì d§1 àò
MFI´ , tkì d§xØæ àì : §è• 2áâÆÕ§^N àò?Úì : Ð

[fi Ò |]

NT„ ©xØ§/ ì : Nð- ¹ ° MFI´ N´ - ¹ §-- wÅL7T~ ÞBàòMFI´ eNvupØX...Û§ÞB
àòì : NtupØY...ÛÐgLNtŠ@j †òÇ† Ž§ÁÍ ù†òR%† Ò| ° _øÕ´ Ð®~ • ~ øÕ´ ø
^ ÞB ÅÐ ©?@. e; ¹ ò" gØ†. eý¼ Å%š¼í x%š 9: ; ¹ Û§ÞB òMFI´ I
" ā< Ð" ù†òÞB j †Æp§?@ýí ...Ö| ðåò?@ø^ ÞB Ð



[^ %]

0.98-1000pg/mL.

[^ %•]

† N20F Û... à Ø^ Þ ß à á â Å Û % , ò e # ' < 5 Æ Þ ß ä " ø³ ò ì : ð

[< Ž]

Š < Æ ~ © ^ % HSPGS • ^ % VÊËÌ Žš O • ÿ R • ' a³ ð
 ©' - % Š ò ' B" ò • j § " < Hs" Ì Í É Ì Žš O • ' a³ ^ % § ' † Š < Æ < V • ^ % ò Ê Ë š O • ' a³ ð

[à š :]

à š : ~ à % , ' ò - < " Ò CVf' ð CVØ% Û = SD/mean ã 100
 • Ñã >] g • B Š < Æ ø ¼ Î ¼ ' , ' ' x ¥ , 1 ^ % § » - ' k — % , 20
 B Š å Ó x Ø " g ì : ' ò e # ' ò SD' ð
 • Mă > €] 3F " g • B ò Š < Æ å Ó ø ¼ Î ¼ ' , ' ' x ¥ , 1 % , § » F ' • ~ g - Š < Æ q b %
 , 8 B Š å Ó x Ø " g ì : ' ò e # ' ò SD' ð
 • Ñã > CV < 10%
 • Mă > CV < 12%

[S , Ž]

• % § Š < Æ D ² Ñ ~ \$ ® - 9 : (§ ™ Ž , 71 Y © 5 % ð
 N š Y x é ' f ø Š < Æ æ Û . ^ % ' ò ž Ÿ § ? @ X ò • ž ; 1 Ì / 1 (; - § Ÿ Ê R ? @ X Ñ 9 : ¼ 1
 : ò 9 ç ; 1 ð Ê B g - ? @ B x ¥ . e < š j æ N ä ã ð

[? @ Ç Ì]

1/4 ? @ Û Þ ß à ¼ Š < ò ' B ñ C
 2/4 < Ø Þ ß à É ' Û 100 Ä L Š < • ä § 3730 Þ x ú È Ç 1.5 Y L C
 3/4 • È ° Š < ^ % é Å A 100 Ä L Š 3730 Þ x ú È Ç 1 Y L C

4¼• í × 3BC

5¼< ^ %é ÅB100ÄLŞ 373C ÁEç 30â \ C

6¼• í × 3BC

7¼< ë Å150ÄLŞ 3 2â \ . EÖĐ

[ž Ÿ]

1¼ ©• ; 1 ôæ %š e¥¨ . øçy | üçò" " %š æ¥Wgò¨ , Våæš ´ J à < . D⁻
¸ òO¹ %š ©ª Đ

2¼ « ò ? @ j ç V Š < ò Ž ¼ ? @ ý ò ĩ í . e 2 ô ? @ • ž š r ĩ í š) ~ B ñ Ô ò P ´ ñ – Đ

3¼¨ g • B ò g ¯ J à < . l j - ã Ó š t > ^ % • ¼ - ® : š) { | Š < Ą Ń ž Ÿ æ ¥ ? @ . e š ¯ ° ±
" ° ž Ÿ j e Ą p Đ

4¼ ´ Š < Ą Ÿ º Š < Ÿ º • ~ š ¨ . Ō ~ Ê º j á | ò J à Đ Ÿ Z [\] ´ Š < Ą ò ? @ ž Ÿ ´ l Ą -
ò ^ % o j ç Đ

5¼D ó 9 ç K ï Î _ ` 2 < _ ` 2 <

àš:	• ä í î ï Ò Ñ	\$žŸ ...AÔã 3 í î <Ã
	ÕÀ" Ôã] Š< "	ÔãÕÀ] Š<
	q b ß ~ ¼ Ò ú Ü Ý	• ~ < ú ... à á w ò ¼ • ~ w ò Ò ú Ü Ý
	< " à Q	^ € c Å ú
MFI ´	» Ö< ò Š< 1 " à Q	c Å ú § à Q< t Š<
	9ç LM" c Q	(É Ô ò 9ç LM
	9ç 9: " c Q	Š< ...e" " X 9 p (É B Q ò 9 ç 9:
	PEPmš Å	à á Š<
	PEPmš á â Æ Õ" ø	\$ 8 ž Ÿ ? @. e
	• æ E Õ L M E Õ	D ž Ÿ ® ò E Õ L M Ñ E Õ
´´	" c Q ò ´ k d	c Q ´ § • ~ w x ´ ¨ ¥ ? @
	" c Q ò ´ , U ´ " k -	T] c Q ò ´ , U ´ " k -
	% š O D ´ Î Ì 1	• ~ w x ´ § q b ? @