



1¾ ó < Æ• œ! < Æ" # < Æ\$B%É! &' Ñ() \* ©+, < Æ• - ( . / O B à á ¾%ŠêÆA  
¾%ŠêÆB1 ð%×Ø' « -2020É 3< Æ( 4« 42C' ð™Ñ  
2¾ ÿ™- ó < Æ• œ53< Æ6ð# 7< Æ\$B%! &ó89' Ñ  
) \* œ  
< Æ• Ò^ B: ; < = ©# > ? ð@; æ Aÿ™Bÿ™- ó53< Æ• ùúCDA>? - 1EF Òÿ™GHÑI  
á J ´ KL 1• " ÉóB%Mà ©' N´ Ò! • æOP' QR° óÑ

[ B¶óSTU' ]

• ÅÄ¿ œª VWXó• ÅYðÁ¿ óZ—[ !ª V  
1Ü\ ~ » • Å] ©C³ ^PBSÛ0.01mol/L© pH=7.0-7.2ÜÏ ½î \_¼Æ©Á¿ ü` ÒaÑ  
2ÜO• Åbc• ] ©" Áó d 4CeÉóf ghÅÀèéÆ(i j IS007©µkl mß, fónÅÃ° op  
qª VWXóèéÆ)órs" NüÏ Û• • ó• ÅtuvwÜÑÛN» ¥xy=1:20-1:50©z vœ1mLÄÅè  
éÆÍ { d20-50mg• Å€¶ÑÛ  
3ÜO| , ó} ~Æ• J€• , f„ ...½Ñ  
4ÜOYð óÁ¿Æ10,000äg - 5æ† ©‡ ^ %©É ½Š; ™« %ŠÉ 4« -202C< ' Ñ  
ÅÃÅÄÆœCæç < ?Æü ©ÅÃð• ™1< Z—, fœ  
1ÜŽ• ÅÃµ• ™^PBS' ' ½î ©' - ™" , f^ " • ©« 1,000äg - 5æ† - +TÑÛ} - ÅÃ; —  
J - ~ ™+TÜÑ  
2ÜO+T, óÅÃ™^PBSî 3AB  
3ÜOÅÃ™ghÅÀèéÆa} „ š9M107EÅÃ/> œ©v• ðu©ÅÃ; 1žÿ€• , f„ éÆ...½Ñ  
4ÜOß¶ « 2-82C 1,500äg - 10æ† ©‡ ^ %©É ½Š; ™« %ŠÉ 4« -202C< ' Ñ  
ÅÃÇÈÉ ½ÈÈÌ š> B¶œ( 1,000äg - 20æ† ©\ É ½Š; %Š ©ÈOÉ ½4« -202CÈ -802C' ©  
i çEæ¥i Ñ  
) \* œ  
1¾1 ÉB¶" ðš ' ©42C' • « 1§ ©-202Cª €J 1EF ©-802Cª €J 2EF Ñ  
2¾B¶" ©ê¼[ª « ¬ - %Š - • ©" wê¼B¶ª ®žÿw~ %ŠÑ  
3¾B¶ÿ™üµè° " ±„ ²8©ª µ{ þÿÆ! ÅÑ  
4¾...« ³ » %ŠÖÌ ©´ µ¶• ÿ™¼½,ªª Q¼¿ ¹ M€¶žÿ%ŠÑ

[ Luminex200 æçø ]

1. æç ¥x œ50uLB
2. • ' WXœŽ à MagPl ex;
3. ° Ž à » œ50» /¼;
4. MFI ½œMedi an.

[ < Æà ò ]

1¾ÿ™üO! ó < Æ B¶è° " ±„ ²8Û18-252CÜ©v• • < Æ• C±¾KLÒª ¿ ÿ™©( E\ " ¶  
A< ?! ðó^ B: < Æ©ÿO53ó^ B: ð< Æ#À° : Á' Ñ  
2¾Bà á (¥Ãá)œÃ\$Bà á { dBà á âãÆ0.5mL©Ä - ²8Å4³Æ10æ† ©VK' ' ÇÈÛi çÉ  
ÈÛ©Éí 9M10.0ng/mLÑà ò7E âã B à á óEP ©ÃEEP Ì { d300ÈLóBà á âãÆ©vÌ! &k  
AÍ y âã c 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL©Bà á âã  
Æ(0ng/mL)~ ™¹ MÚf × ÑM' Î >? - • • ©ÃA>? ( ÿ™góBà á êÆÑ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
DOT1L	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¾%ŠêÆAō%ŠêÆBœDetection A õDetection BCÿ™ü (™í ĐÑ< Ê ÒÓ - , f ©1 ÿ ÓÖC  
 • Ê \$ĂóÆ¥^ x, ÖÑ¬™üæx 1%ŠâãÆAEß 1:100âã (vœ10ËL%ŠêÆA/990ËL%Šâã  
 ÆA)©ØæÙÁ©ããüÚÍ ³`ÜÜ óĂA>?! ðó° » ÝY (100ËL/x)©>ÞÝYKµ ÝY0.1-0.  
 2mLÑ

4¾í î ï Æœ580mL Ê " { d20mLî ï ÆÛ30ä Üãã „ 600mL„ ß¹ Æí 9Ñ  
 ) \* œ

1¾Bà á ó â ã ª ¿ ~™CØí ž ÝÑ

2¾Bà á ( « ¬™ü15æ† ÖÝYÑ• Bà á à ¿ Ý™±AÑ

3¾Bà á ¾%ŠêÆAB¹ Æ¾%ŠêÆBB¹ Æ( Ý™í µóããÆÝY©ããÆª ¿ Ü™Ñ™±Æá' ' âã  
 ØæÙÁ©; ÇÉÊÑM' Í >?- • óàP• ( Ý™• » ©ÿ à• » †ÆüÑ( k l ! ðó» äPÝ  
 Y©. »ª uÝ™• » ÝYóZ—Üv \ %ŠêÆAK©±Aª u• « 10ËLÜ©1; Çăcí 9æçÑ

4¾( è a ð Ý™é • âãJ óBà á ¾%ŠêÆAB¹ Æ %ŠêÆBB¹ ÆÑ

5¾í î ÆÛ30xÜí v - êç¨ ©( ` 8ë „ ² 8©' ' ÛÁ©„ , - êGì êÁí ž ÝÝYÑ

6¾< Æ• í î æ< ÆM Æ©í ððÝ4cß¹ Æ- Ý™©CY4Jñí ; ¿ " Mòó N» çÉ Nòó©  
 1 ð>?í !™ö÷øó9ç©ăc>?- •ª àP©ù„ Gi úæÑ( Ý™, Ý4Ñ

[ B¶, f ]

1¾¶üüày< Æ• ¶þÿ ©ª ý" Ý™• < Æ• !ăcó€¶" öÿ ©( Ý™ Ý™üØæ , €¶ó  
 ; ¿ Ý™» ©³ Ø ó€¶Ñ

2¾>?üµ`³ Š€¶í Š> í 9Ñ í 9ª Cßà ó ÒK©™ð P° È °>?ó¬ €áâ  
 áí ÖÑv• €áí Š> í 9J ÊJ ©(ý€¶ ~ óããÉí Ñ€¶ããð™PBSÑ

3¾ ! %€¶ª ĐC ; Ç! €¶ÇÉ ©üúžÝ³ >??Í È • ©ÿ) \* €¶Ñ

4¾Ý™• ÄÄÆYòó• ÄÄ¿ ÊÄÄý\Æ; ¿ [ « • > Nó d >?- • çÑ

5¾ €¶MÄÄÇÈÉ½©" M• W€¶Á " ! ©vœÄÄ" #¾ÄÄÖ»¾S€KL\$©! 1; ¿ C  
 %Šª .. ó%&Ñ

6¾ ' ' , fÊa• , f© ( ) \* õ+\* a• , f©; ¿ " MU¶I á! Ý™ó%Š¹ ¥õ, - 1 ¥ª . Ý  
 ©,ª Ü%Š¨Ñ

7¾üúÝ™gh€¶©' KLJ / ; ¿ [ " , fOĂÊ1• , >?- • çÑ

[ 2¹ 34 ]

1¾O>?ØóĂx Ò{ d200ulæçèéÆ™¹ ³ 5© 6- C^ BØ ùÉ² 87 10æ† ©Æ- ĐĂx Ò  
 Æ¥©Š; ™« { €2¹ Ñ

2¾{ €œæx òßà x¾ Š€á x¾Úf xÑòßà x7x ©kA{ d100ËLª VÍ 9óßà á Û8< Æà ò2  
 ÛÑÚf x{ 100ËLßà áããÆÛ8< Æà ò° 93¬- ± Ü©3x{ Š€á ÛÊãã - ó€á Û100Ë  
 L©Ăx{ 10ul Žă ©^ BØ{ ÉÝP©372C^ BØ ù8ë1• K© È: ; ó4M800rpm© <2-4mm©  
 => Žă ^ ÖÑ

3¾É Ž ©2æ† - † Æ¥©Ž ' ?ó" #< ĐĂ©ª ™í î Ñ

4¾Ăx{ %ŠêÆAB¹ Æ100ËLÜ¬™üÝYÜ©^ BØÝP©372C^ BØ ù8ë1• K© È: ; ó4  
 M800rpm© <2-4mm©=> Žă ^ ÖÑ

5¾ÉŽ ©2æ† - ‡ Æ¥©Ãx™200ÉLöî ï Æî ï ©@Ê1-2æ† ©‡ xÒ! Æ¥Ña πî Ø3A  
Ñ- - ±Aî ï - © \ ÊA" 53óî ï èéÆ©O^ BØABC CÉ©OD CxÒóÆ¥î î Æ  
ÑwJ ñt; ñÈŽ î ØEFGcÑ

6¾ \_Ž ©Ãx{ %ŠêÆBB¹ ÆÛ-™ÛÝÛÜ100ÉL©^ BØÝP©372C^ BØ ù830æ† © È  
: ; ò4M800rpm© <2-4mm©=> Ž å ^ OÑ

7¾ÉŽ ©2æ† - ‡ Æ¥©Ãx™200ÉLöî ï Æî ï ©@Ê1-2æ† ©‡ xÒ! Æ¥Ñî Ø3A©Z  
-V345Ñ

8¾ \_Ž ©Ãx{ ï Æ150ÉL© 7 2æ† ©ÿ• ' G} - " #©Š; ÉEHÖÑ  
) \* œ

1¾< Æàòæàò±A>?! ðuó^ B: ©ÈÌ ó; l • xØÉ<< ©Š ©#7 j Çu@' ©1ò< A  
ÿ™Ñ

2¾{ €æ>? 2¹ ï ( ÿ™±A• óJK ©j ÇóöÑ{ €K) \*ª u LÊI š©OÉá{ « ^ BØÖî  
©. »ª Mõx• ©' ' NÈÛÁÑUεµ< Æ{ d±€©{ €J ñĬ ° ±E×U- - ±E×{ €KLL O.  
»• Û±PQYC10æ† 1ÒÛ©v• R³ ©O[ª VóS³ 8èTKL©l j UVª « , Š» ½óà  
P• òa π• ÑMWS½óàP• ©¶. ò4πxžÿ>?Ñ

3¾8èæM=>Éá X©>?K( O{ ÉÄÊÝPó^ BØ4« 5• Ò©1j ÇÆ¥ X©î Ø- µ. /žÿ  
< 32¹ ©YZK[ Oµj Ç^ BØ, « Æ\ " #©VKµ] ^ \_` a° ó8èKL 89Ñ

4¾î ï æØæî ï bcâu©CÃAî ï J ñĬ ©OuOî ï ÆGî ÐÃÑv• ÿ™ñÈî ØE©( Cdeÿ™  
- í™« fg>?J ñĬ Ñ

5¾v• >?² Ò59 « 60%©¶. ÿ™{ 5úý 59 hÑ

[ >?) f ]

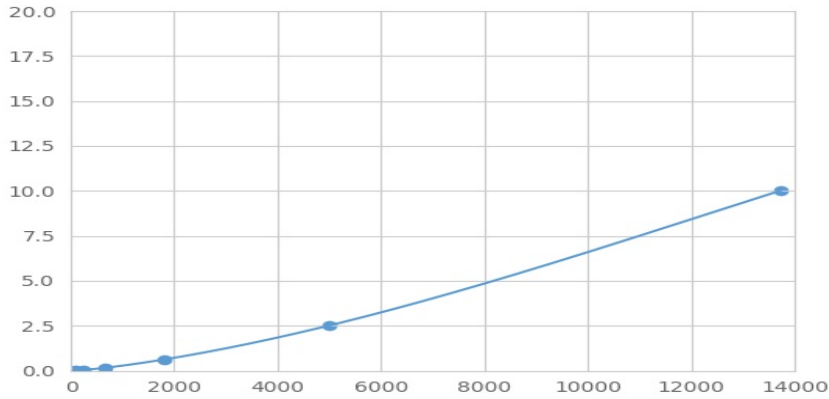
ODOT1L¹ ¥ Û« Ž•• ' i j ©YckÍ l ¥©m• ' ĩ æx{ dBàáÉB¶©ÈĬ DOT1LUn™« kÍ l  
¥Éó¹ ¥- o©' - { dš> • óDOT1L¹ ¥©CO - oóš> •¹ ¥î ó- ©{ dPEBpóq ©PE  
Ûr X- ©Úl MFI½ÛMedian Fluorescence IntensityÛó³ • ÉáĬ óDOT1Lí 9GfÍĬ ĩ™Luminæxæ  
çøŠ° ©ÛÛÉáí 9Ñ

[ ÛÛ ]

sBàáó€¶MFI½B\_Úf×MFI½- 1 ì Ûtuì Û©vò4πx©vµ\Éh" ½ÛÛÑ1Bàáóí 9  
MwxBÛÊýÖxBÛ©MFI½MyxBÛÊýÖxBÛ©z" Bà Û- Zñgµk{ | ZñÛÛóR2½  
F° ©1R2½} ~• « 1M ÛÑ¶. ÿ™€• Y¹ , Ážÿæç©vcurve expert 1.30©Úl ÉáMFI½©  
Bà f" Í µóí 9©, 1ããĬ ÖBÊ™Bà> óí 9UMFI½ÛÛ" Bà ó{ | Zñg©OÉáó  
MFI½...dZñg©ÛÛ" Éáí 9©í , 1ããĬ Ö©ŠMÉáó>Pí 9Ñ

[ †XÖl ]

MW‡« ÛÛ©. í 9Mñ1» , MFI½M" 1» ©´ µzĬ KóS™BàáóMFI½¹ MyxBÛX^ Û©Bà  
áóí 9MwxBÛY^ ÛÑVKMW< ? - • ó~ %• ©Ĭ ĩ ý πóQ) ŠÖl , býÖ½Ñ¶. ÿ™ýÖ½ù  
< Bà Ĭ Ñ « >? 2¹ : Áóª VÛv2¹ ¾‡ÆÆ• ¾î ØÆ• 89: Á\$Û©Bà óMFI½[  
! çŽÑ! ý πóBà Éπ• ©>? ðuÚl ñéó>?ù< Bà Ñ



(DOT1€• , fH3„ ...† ‡ ^ )%Š< Ć• Bà

[ %Š ]

0.01-10ng/mL.

[ - %Š• ]

w½M20E Úf€á ÛŠBà á â ãÆÜŠ° óh" ½{ 9Í Bàç! ýμóí 9Ñ

[ Ž• ]

¶ < Ć•™ « %ŠDOT1L©• %ŠUËÌ Í ' > N' j U" " ΕμÑ

« • , Ć• ð€¶F-ó• Y©ª ; ¿ Gc! Í Î ÊÍ ' > N" " Εμ%Š©" w¶ < Ć• ; ¿ U • %ŠóËÌ > N " " ΕμÑ

[ äš9 ]

ä š 9™ € á Š° ½ó 1 Ž—ÖCVi &ÑCVÛ%Û = SD/meanä 100

~ Òçæ\ V~ A< Ć• ý ¾İ ¾ ½° ½€¶ž ÿ° » %Š©Ã™€¶nšŠ° 20

A©æx ÛÛª VÍ 9€¶óh" ½öSD½Ñ

~ Lçæp\ 3Eª V~ Aó< Ć• æx ý ¾İ ¾ ½° ½€¶ž ÿ° » Š° ©ÃE€¶ÿ™V±< Ć• a ¢Š

° 8A©æx ÛÛª VÍ 9€¶óh" ½öSD½Ñ

~ Òçæ CV<10%

~ Lçæ CV<12%

[ R°• ]

• Š° ©< Ć• C ' Ò> #¶. 89' ©æ• O ; O• « 5%Ñ

M•• | î " ý< Ć• ž ÿü - %Š½óª « ©>?² ó j : Áð. » ' ?± ©ϕËQ>?² Ò89¾5

9ö8è: ÁÑËA V±>?EFž ÿ2¹ ; • ¢¥Mæç Ñ

[ >? | ñ ]

1¾>? ùBà á¾< Ćö€¶à òB

2¾{ €ÛBà áÊ€¶Û100ËL©{ Ž á ©372C^ BØ ùŞë1• KB

3¾Ž ĐÃ©{ %ŠêÆA100ËL©372C^ BØ ùŞë1• KB

4¾Ž î Ø3AB  
 5¾{ %Š ê ÆB100Ë L©372C È Š ë 30æt B  
 6¾Ž î Ø3AB  
 7¾{ ì Æ150Ë L© 7 2æt - HÖÑ

[    ]

1¾ « © : Áõ" Æ• h©ª ¿ý xiª y xó! ! ) « ž Ÿi j ó¬º Uæç©¶I á; ¿ C±  
 ° óN» Æ• - ®Ñ  
 2¾¬´ ó>? - • U< Æó •¾>? óÍ Î 2¹ 1õ>? ; š bÍ Î ©(> àðØ óB¶ò™Ñ  
 3¾ª V~ AóV±I á; ¿ [ xº ç x ©væ%Š•¾±² 9©( kI < Æ• Ò ; çž Ÿ>? 2¹ ©³ ´ µ  
 " ² ; ç£¹ • Ñ  
 4¾¶< Æ• Ý¶< Æ Ý¶Ÿ™©ª ¿ Û™Ë• Yáª óI áÑà ] ^\_` ¶< Æ• ó>? ; , [ | , ¬  
 ó%Š- • Ñ  
 5¾C õ8èJ ñĭ ; çO< Æ¹ ° C» ¼ĭ Ñ! < Æ\$Ä Ä½1=> X • š> óõ©" M, f Ä  
 ^ óÃ O Š½ª àPÑ  
 6¾¾ ¿ ó^ ÅØØxĭ ; ¿ [ xº €> N©wMf c©Á©ª [ ý>? - • á cYZª « Ñ^ BØCŸ™  
 KI fÄĀ\ " ©(èýü\ " Ñ  
 7¾ « 2¹ª de¾2¹ ÄæËúæp™HÖøñÅ\$O ; ¿ úæ- • óI šÑ>? ü(ÆÄçH ;  
 çÿË< øûÑ  
 8¾C€¶Yò1õ2¹ óÃEJ ñĭ ó1• O; ¿ª Vó>? - • ©! 1MWý >? - • ó; a x• ©>  
 ? óÃ±32¹ Oõu] ^QYÑ  
 9¾< Æ• C" Éú" • J ] ^N%©Ë «• È: Áõs>?²: ÁçŽ©; ¿ [ á c>? - • U" É- •ª ±  
 Êª V~ A< Æ• ~ LçÌ ³ ó%&Ñ  
 10¾¶< Æ• UË• ÉÍ VW< Æ• Êª VZ—%ŠV±mó> óI á ýy©! 1ª Í \_%Š- •ª ± ó  
 %&Ñ  
 11¾™« Yò< Æ• ĭ¹ ¥óçĭ ) —cMa• , f©Ë « òa• , f! p\óĐ¾¾i Ñ—Ò¾ò• Zg\$  
 sª V©! 1´ µ' —' Í • < Æ• ; ™« Ë• ûüa• , fó%Š©—c´ µtª ûúŸ™< Æ• %Ša  
 • , fÑ  
 12¾( ³ ÓÉáĭ Š> óI 9©Ë òÛ³ >? Pº €á%ŠÍ 9ÑÔÉó, f; 1=>€¶ĭ %> Đ» €  
 " < Æ• %Š Ñ  
 13¾• < Æ• ; ¿ª ~ ™« ± >? ¶p •ª Pº ó Ò>?€áó%Š©z v©..." Ö\_>? \$Ñ  
 14¾¶2¹ ; V€~ ™« 48T< Æ• Ñ  
 15¾• < Æ• £ x Š " Ÿ™©vOË™« ¬ - ®- ÊYZË• ™x©´ ûüOª ý" wl šóØÛÿ ©Úª Û  
 ÜYZ—Ý YÑ

[ ØÛÄP ]

ØÛ	; ¿) "	ÅBZà
Bà ç	Bà á à òª f P	ž Ÿf PóBà á á 9âã
	\ õ î ĭª Øæ	Øæó \ õ î ĭ
	‡Æª ä P	%f f ‡ÆÛ

äš9	Žâîïª Øæ	# ĩ Ću@Øæ7 îï @Ĕ
	ÛÁª Øæ \ < Ćª	ØæÛÁ \ < Ć
	a ǻ • ™ ¾Óû ÝƆ	Ÿ™{ €ûuâãgó ¾Ÿ™ góÓû ÝƆ
	{ €ª äƆ	% <sub>0</sub> f f †Æû
MF1½	Ãx{ ó < Ć»ª äƆ	f †Æû ©äƆ { d < Ć
	8ëKLª fƆ	' Í Ø ó8ëKL
	8ë89ª fƆ	< Ćuh±, º 8ÿ' Í àƆó8 ë89
	PEƆƆ > Ä	âã < Ć
	PEƆƆ > âãÍ Öª ý	# 7 ĩ Ć > ? 2¹
	€¨ HÖKLHÖ	Ć ĩ Ć¨· óHÖKLÖHÖ
€¨½	ª fƆó€¨ Zg	fƆ €¨ ©Ÿ™gh€¨žŸ >?
	ª fƆó€¨+T , fZ-	S\ fƆó€¨+T , fZ-
	Š > NCE¨Í Đ»	Ÿ™gh€¨ ©a ǻ >?