

x?Ä P W i g £

2003 v ~2012 v

] -K"• 9 L ö œ (

1	Ò4í *1•(™	1
1.1	Ý-]C {	1
1.2	% € C , + % Ñ	3
1.3	T•-gAÂ ... -]	4
2	"d ĀF > Î â	5
2.1	7 v Û J Õ Ñ	10
2.2	?À Ê² †	11
2.3	Q J Ê² †	13
2.4	f J Ê² †	14
3	+e	19
3.1	P { " Ñ	19
3.2	P { g C " Õ Ñ	20
3.3	P {	22
4	8ZF	25
4.1	2003 v ½2012 v % € * ! Õ Ñ	25
4.2	2012 v % € g Õ Ñ	27
4.3	% € — ‘ — Õ Ù Ñ	28
4.4	P % € “	29
5	+O 1 >)ß³	30
5.1	P-] ê Ë ‘	30
5.2	€ @2 Y	34
5.3	€ J "	37
5.4	"li ‘	42
5.5	B • Ò Ž ò	44
5.6	a Â a -	46

PWi© ¢O ÂÝ Ô`ÅJïé¾Wik© ^ò  
x?Äy•Gï x?ÄJï› ¼pÅãtWikÀÄ...ro•G o•  
! o•^J y- xL ^ZÝ Ô`| ož PWi •—C  
gk%²+YÛÕIQk\_ ¼hož

Î £“£4 PWi 2003vYÛ . G Êo• ìÊ  
gÊo• 175m ;àÅQJ Ê vÊ•WiCJ€ g Ñk  
} , P é¾•%o• Òo• J€o• G o•! CÿÁê‘^•µ Ä  
k g¼¶ PWi Qk\_ KÑPÅ PWi g ŽÕ  
Ñk- , ¼—‹o•`Bo•ä^“û ^ %y y zÝ` ÐW•  
ñ U^Ä\_› İ%ož

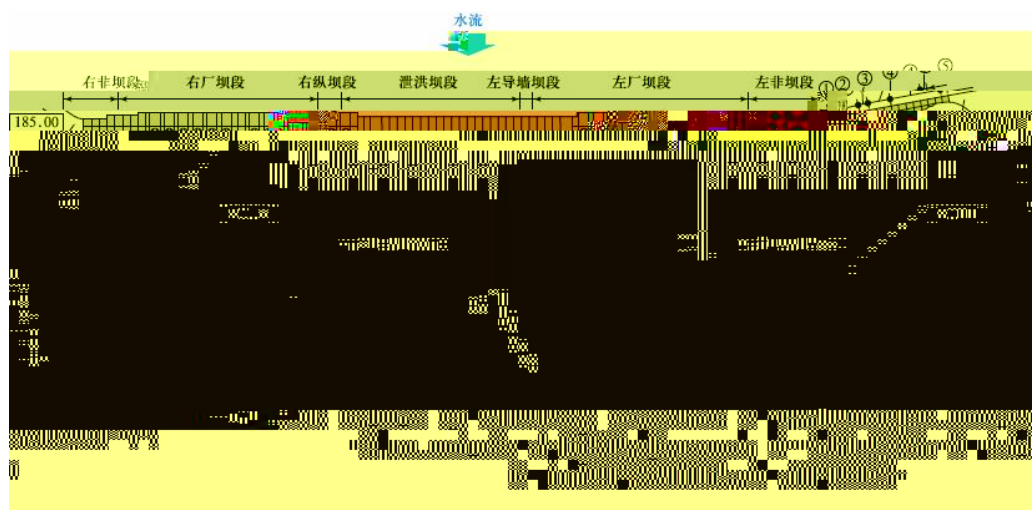
PWi©“x?Ä ÀoÁ•-yšÑÅJ •-AÄ  
êË gk?vCkÄ c g Ñož 4k ¢x?Ä P  
¤•, [‘“Oe?vÚò%²Î %²v g £ k1 PWi  
g ÕÑò ºgQk,bož

P J i é ¾ } Y -] o • { 4 ð o • \* ! • % o Ò y T • - g A Â  
 ... -] Á è o ž R X O X O k é ¾ • % o Ò b å % o ) y % € k ,  
 + % Ñ k X O ³ œ v -] < y › { k X O { k ` r -] < k  
 X O { k X O ³ œ v -] < k X O a { g • £ 1 - 1 ě ž  
 P é ¾ • % o Ò Ä b — 4 1 2 ! y µ k \* Ä - Ä —  
 \_ • n ß ~ y ! y Z ~ y K W € y Y C 3 ? , y k Ü +  
 é ¾ • % o Ò J ÷ o • • v o • • • J ^ g æ í ! y k ¶ µ o • C  
 ž o • Ō G K W é ¾ • % o Ò W • Ù Á y ¶ Ù Ñ o ž



P Y -] Œ ( ! ; M -] k ø ¿ È x † 2309.47mk -] ½ ä i  
 185mk Â Y -] ä 181mž › { x 2 V 5 kW J ö G Ñ

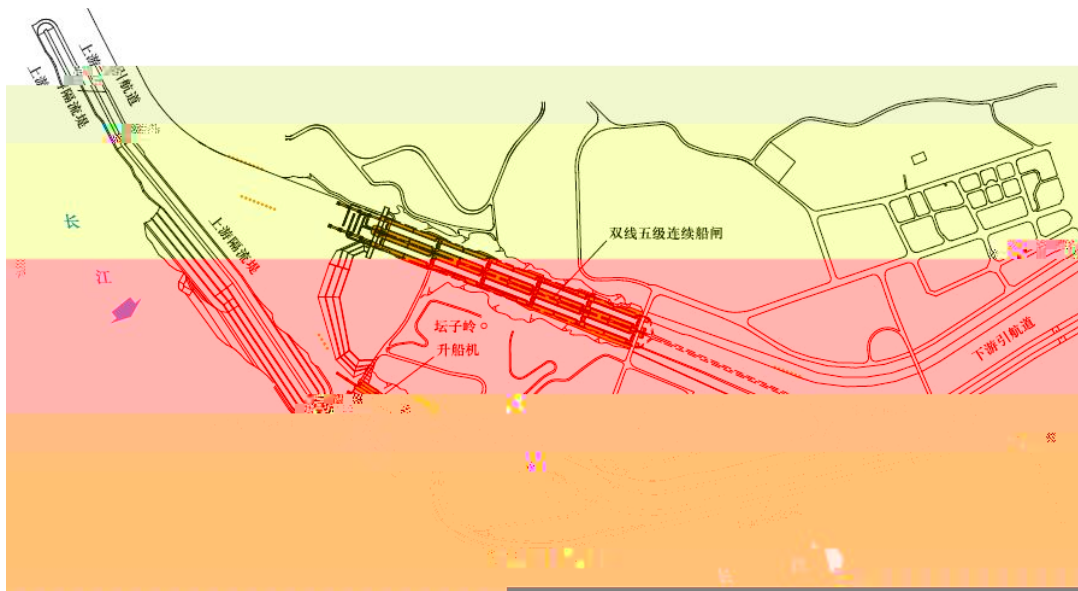
ÁkXO { x 14 V 70 kW JöG ÑÁk Ý-] b å Ä 23  
 `r < o• 22 n o• 3 L B o• 8 LY y 2 ĩJu k  
 XO { x 12 V 70 kW JöG ÑÁk XO<sup>a</sup> { x  
 6 V 70 kW JöG ÑÁg • £ 1-2 bž



2003 v Q J Y Ũ k Ý-] C { • vo• • • J ^ , ¼ 6  
 ö ! y > ® ¨ — < 8 Ä ož ì 2 2012 v , ¼ ! y Õ Ñ ò y  
 -] Â J u y g %² ¨ ¨ 2.0mm Y Ä k Q J ù e-] Â y g J Ú  
 ¨ 1.0mm Y Ä ; -] ½ J u y g š J y ä ò Í Ý kg • Â Ý J  
 u y g 29.9mm ; -] Â y ÿ 9 49 — < ÿ 9 k -] Â • v O  
 È } r × 4 ß k ® ¨ — < a • 8 Ä ož Ý-] y { • % ò W •  
 Å Á 3 oož

ì 2 2012 v 12 Ä 31 ™ k `r < ® < o { 2900 ) k ® <  
 g 134816.0 ™ z L B ® < o { 307 ) k ® < g 14676.5 ™ z  
 LY ® < o { 33 ) k ® < g 617.1 ™ zn ® < o { 133 ) k  
 ® < g 1764.9 ™ nož

P\*!•%ò , E ÷ < ' Ò%€ y,+ % Ñgum  
 b å £ • £ 1-3 ðž E ÷ < ' Ò%€ k ? ÷ %€ Ä 5 € y 6  
 € ù k€ Ä | > \* 280m×34m×5m x x! x=l Â 4 J < bž  
 € y € ù ® RL } • 7' ¥ è ož %€ — < Â Ý J ä g o • • J  
 y J [ h 113m k \* o J ÷ g o • ' ÷ g • ” gož , +  
 % Ñ 3 ” • — k < æ 2015 v µ g ož



2003 v Y Û k % € • vo • • • J ^ , ¼ 6 ö ! y › ®  
 ” — < 8 Ä ož ì 2 2012 v , ¼ ! y Õ Ñ ò y  
 Â Ý • 7' ä † 170m % € ä ¶ y g v J u ® ”  
 0.5mm Y Ä k % € : J ù \_ Â E ÿ 9 © f 4 9 — < › ož % € •

% ÒW • Å Á 3 oož

2003 v 6 ã μ g Y Û 2012 v k P % € ] ® ‹  
g 83788 €) k \* P % € Ä È O 5.5 L tož

T•-gAÂ ... -] © ‘ L= j ?T•-gAÂ v ž tA! Z ò • —  
... -] ož ... -] ! @-] k-] } ... • È ã ?ÿ ± OE(1 ! ¶ òž !  
@-] ø ž x 889mk Â Ý-] ä 104mž ì 2 2012 v , ¼ ! y Õ  
Ñ ò y

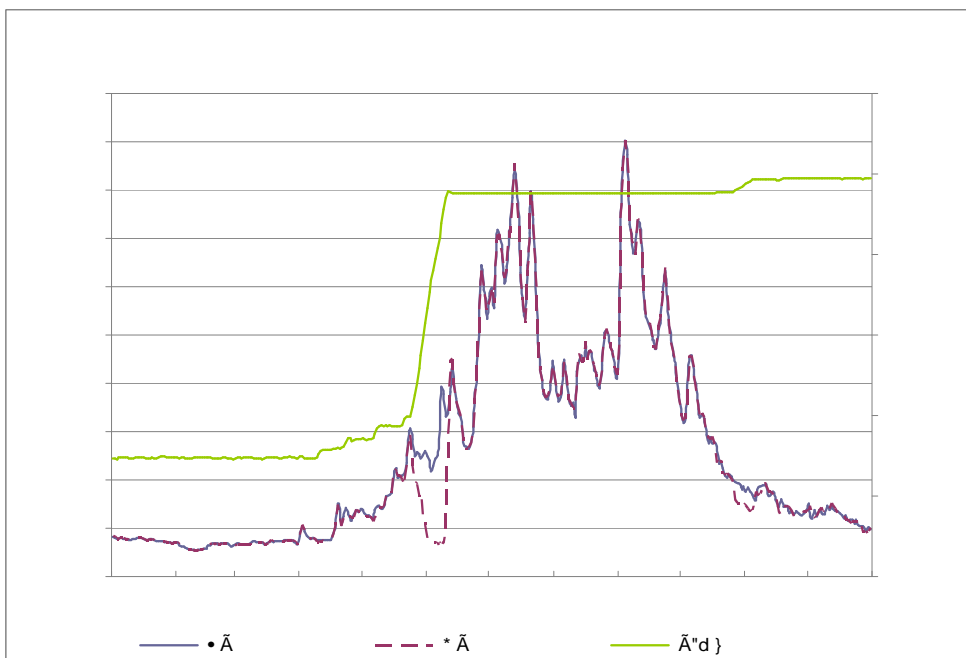
Ý-] Â E X ‘ ” 21.9mm½27.4mm \$ • z -] ½ ® ‹ J u y g  
86.4mmk , + y g 202.7mmz -] Â • v È O 4 9 — ‹ › ožT•-g  
AÂ ... -] W • Å Á 3 oož

2003 v 6 Å k P J € Q J 135mk μ . G Ê ož c  
 v 11 Å k J € Q J 139mož J € " . G Ê g J y  
 135mg?À ' J y h ½ 139mg . : J Ê?À Í Q J y bž

2006 v 10 Å k P J € Q J 156mk ù ì 5 — ‹ U ù %² v  
 μ ì Ê g Ê ož ì Ê g Ê g J y 144mg?À ' J y h ½  
 156mg ì Ê Q J y bž

2008 v?À e k P J € • ÷ 175m j à Å Q J k μ 175m  
 j à Q J Ê ož j à Q J Ê g J y 145g?À ' J y h ½ 175mg 3  
 o Q J y bž

2003½2012 v ? v P J € € J y o • P μ € C P é ¾  
 ` v O i ě • £ 2-1 ½ £ 2-10 g ™ ® › hož

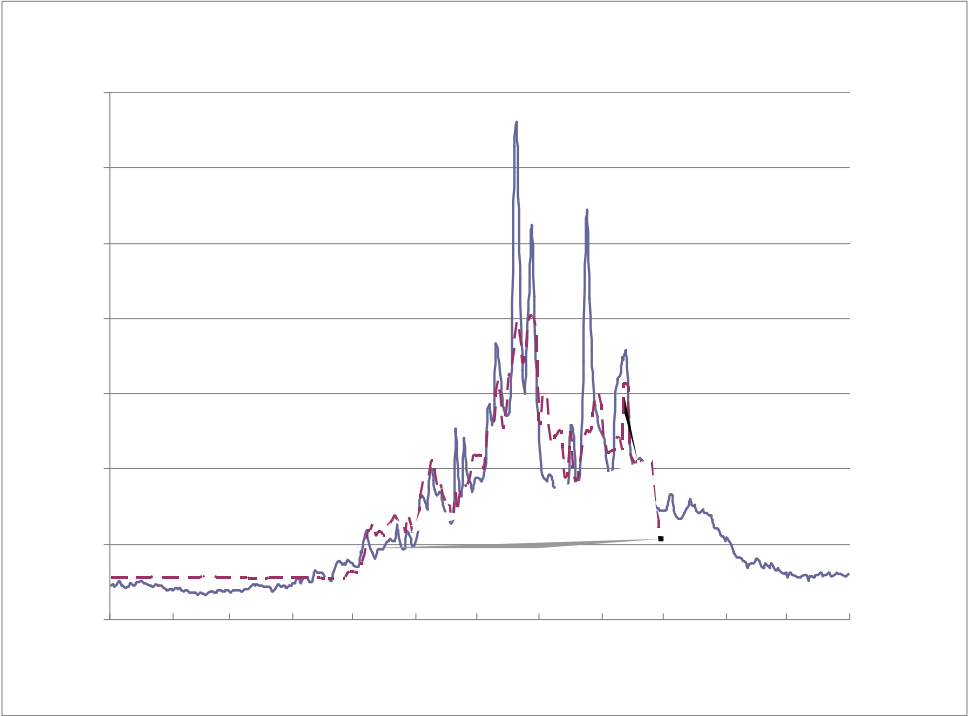




A large rectangular box with a thin black border. Inside the box, there are three horizontal lines, evenly spaced, positioned in the lower half of the box. The lines are parallel and extend across most of the width of the box.









7 v Ů J Ô « n • 2-1ož

	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /s		m <sup>3</sup> /s	
2003	4044	46000	9 4	2960	2 10
2004	4147	60500	9 8	3800	1 30
2005	4565	46000	7 22	4000	2 14
2006	2986	29500	7 10	4100	2 5
2007	4058	52500	7 30	3400	2 26
2008	4290	41000	8 15	3900	1 21
2009	3881	55000	8 6	4050	3 22
2010	4067	70000	7 20	3320	2 17
2011	3395	46500	9 21	3500	2 22
2012	4481	71200	7 24	3450	2 17

2008 v?À Ê k P J € À Õ 3 o g Ê ... r ož \$ ù k  
 P J € " 2004 v y 2007 v?À Ê g 4 ... r k • n 2-2ož  
 2009 v?À Ê k 8 ã 6 ™ 8 ž P J € 1 µ € r Q v O  
 55000m<sup>3</sup>/s r J k 3 g ) r<sup>2</sup> † k T À ? Ä t v \ < 1 Ý Š  
 6 Ý J y ož • – . ...?À : B y } L k P J € ù ) + 4 r J  
 Ý r<sup>2</sup> † g 4 : j k P J € O ò Â Ý ß € v O 40000m<sup>3</sup>/sk  
 Æ P J € O ` e k 9<sup>2</sup> 4 T À ? Ä \ < ä r J y C • ... r ¬ ™  
 Á k ' z 4 ...?À € • ' ð k x 5 4 • ...?À è î ož 4 ù k • \*  
 ! B y } L k P J € \* O ò ß € v O 30000m<sup>3</sup>/s y 25000m<sup>3</sup>/sk  
 P y U Ä s - ] - ] • ž x % ! g ë - 4 Ú ^ k w ¢ • 4 Ý

“ P yUÄ s-] ě 4 ° %SÆož  
2010 v?À Êk P J€+ 7 )rJ i g4 ... r ož ě  
k 55000m³/s Y rJ) f 3 )kÂ ÝrQvO 70000m³/sk  
Â Ý ø Q 30000m³/sk P J€ Â ä )rJy 161.02mk® ( Q r  
O 266.3 L m³ož

2011 v?À Êk P J€Û Jž;ykvÂ ÝrQvO 46500m³/sk  
G y“ 9 Ä aQJÊ •ož P J€i 4 ě v ?À ÊrJi )k  
g 4 4 ) ... r k® ( )Qr J 187.6 L m³ k Â Î Z Ä ' Jož

2012 v?À Êk P J€+ 4 )Ý 9 50000m³/s Y rJ  
i g4 ... r kÂ ÝrQvO 71200m³/sk ß ë“ 7 Ä 24  
™ 20 ž k© P è € Y Û 6 1 Â ÝrQož P J€ Â Ý ø Q  
28200m³/sk ø Q ä 40%kÂ ä ) r Jy 163.11mk® ( )Qr  
J 228.4 L m³ož \* P J€)rjQ • kO ò Â Ý ß € v O

Ý 45000m³/sk 9² 4TÀ 'š \Ý 'š Jyk • Ya {  
Jy ì Ý Š 6Ý Jyk ½ – Jj { Jy ì Ý 'š Jyk 'š 4 x  
?Ä • ... r ¶ ož

2012 v 7 Ä kÈ `@2Y ž!y ! Ä yÄ kwī Y  
Q Y e 9 r Q Ô µ k '4 Y Q² † k /“ Y Q ñ Û ù Q J k  
Y Q ñ -] ù ž Ý `v k Ý 4 J € L Y A ož 2012 v 7 Ä k J  
€ L Y A 28%k“ € Jy ä 9 2008 v ½ 2011 v c Ê Õ Ñ k  
J € L Y A ä 9 ù Û v c Ê k L Y | ç ø ³ ož

	(m <sup>3</sup> /s)		(m <sup>3</sup> /s)		( m <sup>3</sup> )
2003	46000	9 4	0	0	0
2004	60500	9 8	3700	1	4.95
2005	46000	7 22	0	0	0
2006	29500	7 10	0	0	0
2007	52500	7 30	5100	1	10.43
2008	41000	8 15	0	0	0
2009	55000	8 6	16000	2	56.5
2010	70000	7 20	30000	7	266.3
2011	46500	9 21	23000	4	187.6
2012	71200	7 24	28200	4	228.4

2003 v 6 Ā 1 <sup>TM</sup> k P J € 3” € Q J k 6 Ā 10 <sup>TM</sup> k J  
€ Q J ) ö J y 135mk μ . G Ê z ... J € ; y J Ê  
Ā 5 O ! m α k 10 Ā 26 <sup>TM</sup> 1/11 Ā 5 <sup>TM</sup> k J € J y  
139mž2004 v o•2005 v 10 Ā 1 <sup>TM</sup> 1/10 Ā 4 <sup>TM</sup> k J € R 135m  
Q J 139mž2006 v k P J € Ā Ō 156m Q J Ú ^ k 9 Ā  
20 <sup>TM</sup> k € J y R 135.5m • ÷ k 10 Ā 27 <sup>TM</sup> Q J 156mk  
û î 5 — ‹ U ù 4%<sup>2</sup> v μ ì Ê g Ê ož2007 v 9 Ā 25 <sup>TM</sup> k J  
€ R 144.92m Ü Q k 10 Ā 23 <sup>TM</sup> Ç) Q J 156mž  
2008 v k P J € Ā Ō 175m Q J Ú ^ ož 9 Ā 28 <sup>TM</sup> k J €  
g 175m j à Ā Q J k û î 5 — ‹ U ù 4 5 v μ 175m g ož



Ü Q J y 145.27mk Ä ä Q J y 172.80mož

S + P J ∈ Q J Y Ů g Ů ^ G ÿ ů Ý w J k ò • Ý

° J ∈ • Ò ½ • • Ů J Ů Y Ý q × 50 • • ^ J ¬ L Í ^ k

P J ∈ Q J ² † • ” g 4 & 5 i ož

2009 v k ç “ Ō 4! P J ∈ i ² † • ož ž y G o!

P J ∈ i ² † • ož k P J ∈ R ç v 9 Ä 15 ™ • ÷ Q J k Ů

Q J y 145.87mk 9 Ä , Q J 157.50mk Ä ä Q J y 171.43mk

ì ñ 175m Q J ) ö ož

2010 v k ÿ G 2009 v Q J ² † ê k %² 5 U ù 9 Ä 10

™ • ÷ Q J k w J H 4 Q J ù Ê ... r , È ` • ” k Ů Q

J y 160.20m z Q J Ê • k i ? À Í r J Ī › k 9 Ä , J y

162.84mk 10 Ä 26 ™ ù ) Q J 175mož 2011 v k “ Ů J ž ; y

Ō Ñ k 9 9 Ä 10 ™ • ÷ Q J k Ů Q J y 152.24mk 9 Ä , J

y 166.16mk 10 Ä 30 ™ ç ) Q J 175mož

2012 v k ÿ G ù v Q J 175m Æ à k w È ` • g

- ] ^ J ∈ 10 Ä a Q J ³ 35 L m³ • Ō Ñ k 1 10 Ä a Q J `

` ò ² ... %² B ä 9 Ä a è ož J ∈ R 9 Ä 10 ™ • ÷ Q J k 9 Ä

o • : + « r J i g 4 ) Q k 9 Ä 10 ™ ∈ J y

158.92mk 9 Ä , € J y ñ 169.40mk 10 Ä 30 ™ † ) Q J

175mož

2003 v ½ 2004 v ; y J Ê k P J ∈ R 2004 v 3 Ä 4 ™ • ÷

• ' ! m<sup>2</sup> †ož € J y R 138.7m • ÷ ' k 3 Å 14  
 ™ € J y ' 136.8m k ! m<sup>2</sup> † È Øož m J ™ f 11 Þ km  
 J È O 8.79 L m<sup>3</sup> k u ® Í ! 3 J ‹ g U Ä s - ] • ? Ä ! 33 È  
 — { k c h 0.74 mož

2004 v ½ 2005 v o • 2005 v ½ 2006 v ; y J È Û J û k Z Ä  
 ' m<sup>2</sup> † ož

2006 v ½ 2007 v ; y J È k P J € ã ð 9 2006 v 12 Å 15  
 ™ ½ 2007 v 1 Å 4 ™ y 2007 v 2 Å 2 ™ ¼ Å 1 ™ ã ‰ <  
 g ! m<sup>2</sup> †ož ! m J È ™ f 80 Þ km J È O 35.8 L  
 m<sup>3</sup> k u ® Í ! 3 J ‹ 0.38 mož

2007 v ½ 2008 v ; y J È k P J € ã ð 9 2007 v 12 Å 8  
 ™ ¼ 2 Å 25 ™ y 2008 v 1 Å 11 ™ ½ Å 24 ™ • ' !  
 m<sup>2</sup> †ož m J ™ f » 63 Þ km J È O 22.5 L m<sup>3</sup> k u ® Í !  
 3 J ‹ <sup>3</sup> 0.33 mož

2008 v ½ 2009 v ; y J È k P J € ã ð 9 2008 v 12 Å 19  
 ™ ½ 2009 v 1 Å 5 ™ y 2009 v 1 Å 18 ™ ¼ Å 10 ™ ' 4 !  
 m<sup>2</sup> †ož m J ™ f » 101 Þ km J È O 56.6 L m<sup>3</sup> k u ® Í  
 ! 3 J ‹ <sup>3</sup> 0.4 mož

2009 v ½ 2010 v ; y J È k P J € ã ð 9 2009 v 11 Å 25  
 ™ ½ 2010 v 4 Å 11 ™ y 2010 v 4 Å 18 ™ ¼ Å 20 ™ g !  
 m<sup>2</sup> †ož m J ™ f » 141 Þ km J È O 139.7 L m<sup>3</sup> k u ® Í  
 ! 3 J ‹ <sup>3</sup> 0.7 mož

2010 v ½ 2011 v ; y J È k 4 á • ÿ Á o • ! o • :

$\hat{m} J \rightarrow L k P J \in R$  2010 v 12  $\tilde{A} 29$   $TM \bullet \div \bullet m J k$   
 2011 v 6  $\tilde{A} 10$   $TM m J \tilde{E} \emptyset o \tilde{z} m J$   $TM f$  164  $\rho km J \tilde{E} O$  215  
 $L m^3 k u \textcircled{I}$   $\backslash v O$  1520  $m^3 / s k u \textcircled{I}$   $! 3 J <^3$  1mož  
 2011 v  $\frac{1}{2}$  2012 v;  $y J \tilde{E} k P J \in R$  2011 v 12  $\tilde{A} 28$   $TM \bullet$   
 $\div f J J y k$  2012 v 6  $\tilde{A} 10$   $TM m J \tilde{E} \emptyset o \tilde{z} m J$   $TM f$  150  $\rho k$   
 $m J \tilde{E} O$  215  $L m^3 k u \textcircled{I}$   $! 3 J <^3$  1mož 2  $\tilde{n}$  2012 v,  $k$   
 $P J \in \bullet m J \tilde{E} O \tilde{n} 4$  693.4  $L m^3 o \tilde{z}$

2-3 2003 2012

				m m
				m m
				m m
				m
				m
				m
				m
				m
				m

"3 o v a f J  $\tilde{E} g$   $\bullet 3 o m J \tilde{U} k 1 \tilde{O}; y v a k P J$   
 $\in U Y \acute{Y} \backslash v O k G < :$  ož 2011 v?  $\tilde{A} \tilde{u} k x ? \tilde{A}$   
 $\bullet B \tilde{a}^a 6 1 4 v \% ^2 1 \acute{Y} \mu e t: k P \in J y \text{"] } \tilde{A} E N$

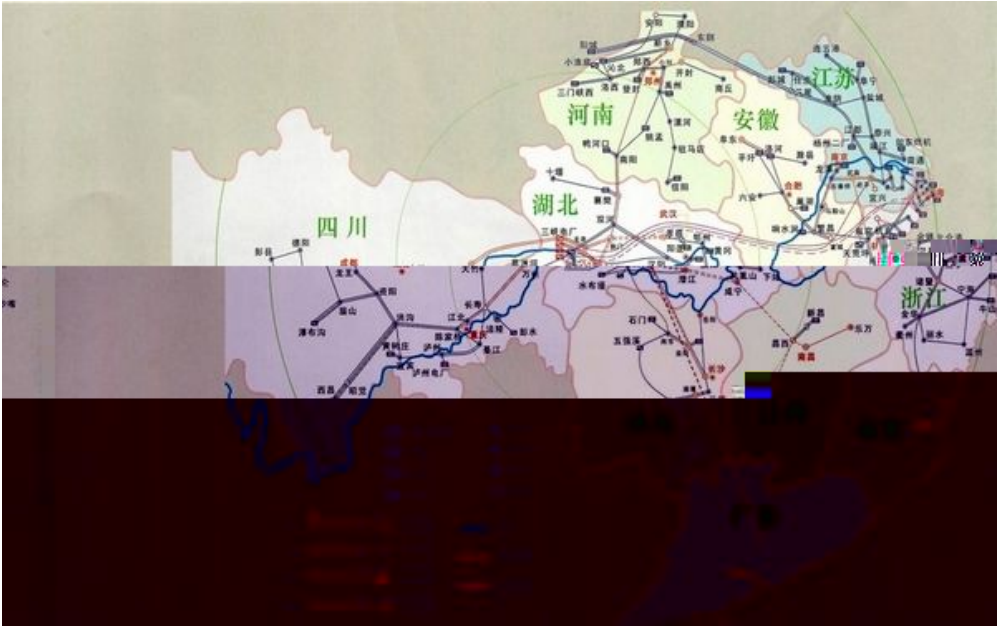
;y fJJy 155m μ€vO4Òž4 ÕÑ k '4 •  
Ä : ² †ož ø v 5 ã 7 ™10 ž k PJ€•÷ Ý `vOk

2011 v 6 Ā 16 <sup>TM</sup> 1/6 Ā 19 <sup>TM</sup> k P J € ù ) • J 4 ÿ Á <sup>2</sup>  
† j à ož Ê • k P J € \* O ò ` v O • ë - % <sup>2</sup> 4 Ò  
@ Ö J i k <sup>TM</sup> ® ß € v O ã ð 14000m<sup>3</sup>/so • 16000m<sup>3</sup>/so • 17500m<sup>3</sup>/s  
y 19000m<sup>3</sup>/sož

2012 v 5 Ā 1/6 Ā k P J € ' 4 ) ÿ Á <sup>2</sup> † ož 5 Ā 25  
<sup>TM</sup> 1/5 Ā 31 <sup>TM</sup> k ' 4 † % <sup>2</sup> ) ÿ Á <sup>2</sup> † ož <sup>2</sup> † Ê • k ß € v O ã  
ð 18500m<sup>3</sup>/so • 14800m<sup>3</sup>/so • 11900m<sup>3</sup>/so • 13800m<sup>3</sup>/so • 18900m<sup>3</sup>/so •  
21800m<sup>3</sup>/s y 22400m<sup>3</sup>/sk - & 5 x 5 e 4 Ò Ý ož 6 Ā 20 <sup>TM</sup> 1/6  
Ā 27 <sup>TM</sup> k ' 4 † 8 ) ÿ Á <sup>2</sup> † k 6 Ā 20 <sup>TM</sup> 1/6 Ā 21 <sup>TM</sup> ß € v  
O 12600m<sup>3</sup>/s x 5 12100m<sup>3</sup>/sk 6 Ā 22 <sup>TM</sup> 1/6 Ā 23 <sup>TM</sup> ß € v  
O Ó 4 " 12100m<sup>3</sup>/s X X k 6 Ā 24 <sup>TM</sup> ß € v O • ÷ Í k 6 Ā 24  
<sup>TM</sup> 1/6 Ā 27 <sup>TM</sup> & <sup>TM</sup> ß € v O ã ð 12800m<sup>3</sup>/so • 15300m<sup>3</sup>/so •  
17400m<sup>3</sup>/s y 18600m<sup>3</sup>/sož

ÿ Á <sup>2</sup> † j à • 4 š Ý è À - ? ož ÿ Á <sup>2</sup> †  
' Ê • k " C ^ x ? Ā š Ý è D 1 « ' 4 è 1 y è T Y  
! y k È ç n ç k 2011 v o • 2012 v ) ÿ Á <sup>2</sup> † i ® !  
y ñ š Ý è D 1 è » k ÿ G ! y È ç P ' k 2011 v y 2012 v  
) ÿ Á <sup>2</sup> † Ê • È 1 T Y f ã ð 1.31 L Ÿ y 5.15 L Ÿ ož

P { x 32 V% Ñ ì ä 70 kW( % Ñ Â Ý O  
 75.6 kW) J ö G Ñ Á k ÿ X O { 14 V k X O { 12  
 V k<sup>a</sup> { 6 V z P Û k › { ( P { 4 C é ¾ K!  
 • % ò Ò ^ › ) x — 2 V 5 kW J ö G Ñ Á k ì È x Ñ  
 O 2250 kW k © ¶ ñ x Ñ O Â Ý J { o ž P { Ú v  
 u ® G O 882 L kW • h, v Â Ý G O U Ý 1000 L kW • h k ©  
 é ç | y ' ; ^ ã t › µ k " o • " y ' • ^  
 . a g , — o • — ' o • \ ' o • ? Ä | o • • o • ? Ä 2 o • @ ' ? Ä o •  
 µ o • z o • M | ^ . a h Æ z G J U ^ i Å Ž I › k " "   
 à l G < 5 M } • o ž P { y J ÿ è £ l • £ 3-1ož



2003 v 7 Ā 10 ™ k P { Ù VÑÁ DG z 2005 v 9  
 Ā 16 ™ k P X O { 14 VÑÁ A i 5 — ‹ U ù %² v ¶ B D  
 G z 2006 v 10 Ā k P Wi è Q J 156 m k X O { Ù  
 ) ë 980 kW ě > l g z 2007 v 6 Ā 8 ™ k P X O  
 { Ù VÑÁ DG z 2008 v 10 Ā 30 ™ k X O { A i 5 —  
 ‹ U ù %² v ¶ B D G z 2011 v 5 Ā 24 ™ k P a { Ù  
 VÑÁ DG z 2012 v 7 Ā 4 ™ k š 5 P a { 27 Z Ñ  
 Á A N k P { 34 VÑÁ ¶ B D G ož  
 P { 32 V 70 kW J ö G ÑÁ X O { 14 VÑ  
 Á — ‹ ò - Y ç Ù c k ç Ä c @ û ` — ‹ o • ` • ò  
 - k ç D ä 50 % z X O { 12 VÑÁ Y ç Ä c — ‹  
 ò - k Ā 8 V © ( Ā = œ D Ó ç D ÑÁ z a { 6 V  
 ÑÁ ¶ B ç Ä c — ‹ ò - k Ā 4 V © ( Ā = œ D Ó ç  
 D ÑÁ ož P X O { ÑÁ È } Å i 9 X O { ÑÁ ož ç D  
 P ÑÁ — ‹ ò - J u ñ 4 ç Ž c ^ J u k w " Z ° J ö G  
 ÑÁ J — ‹ o • M — ‹ o • Ò 0 • " ^ ¼ p Đ • µ Ā ñ s D ož

2012 v ? À Ê k P J € y G x ? Ā ... ? À : È 6 < B ² † 6  
 X k ' 4 ... r k " G < ... r • c ž k P { ÑÁ Ù  
 ) ë 4 ¶ 4 Gož 7 Ā 12 ™ 20 ž 53 ā k P { Ù ) ë  
 2250 kW — ‹ ì ß g k 8 Ā 15 ™ 0 ž 3 ā k © ‹  
 g ž • 711 h k % ™ Ā Ý G O Ý 5.4 L kW • hož " v Ů J È O

z 9 Ú v u ® › Õ Ñ k P { v G 981 L kW•h k ë  
 7 W•äk ý D U ´ Å 6 ö ÷ Ä ´ 4 û ä J u k , ¼ Õ Ñ •  
 n 3-1ož

› { D Y Û g 3 o k 2012 v G O 4.93 L kW•hož


2012 v k P é ¾ ` r € y o { 88 ) k L B € y o  
 { 6 ) k L Y € y o { 2 ) k n € y o { 40 ) ož 2012 v †  
 ` r € g 4044.19 k L B g 140.7 h k L Y g 33.47 h k  
 n g 1038.44 hož ñ Ä ` r — Ö — ‘ g ¶ I k %<sup>2</sup>) Å o  
 { è ä 100% ož

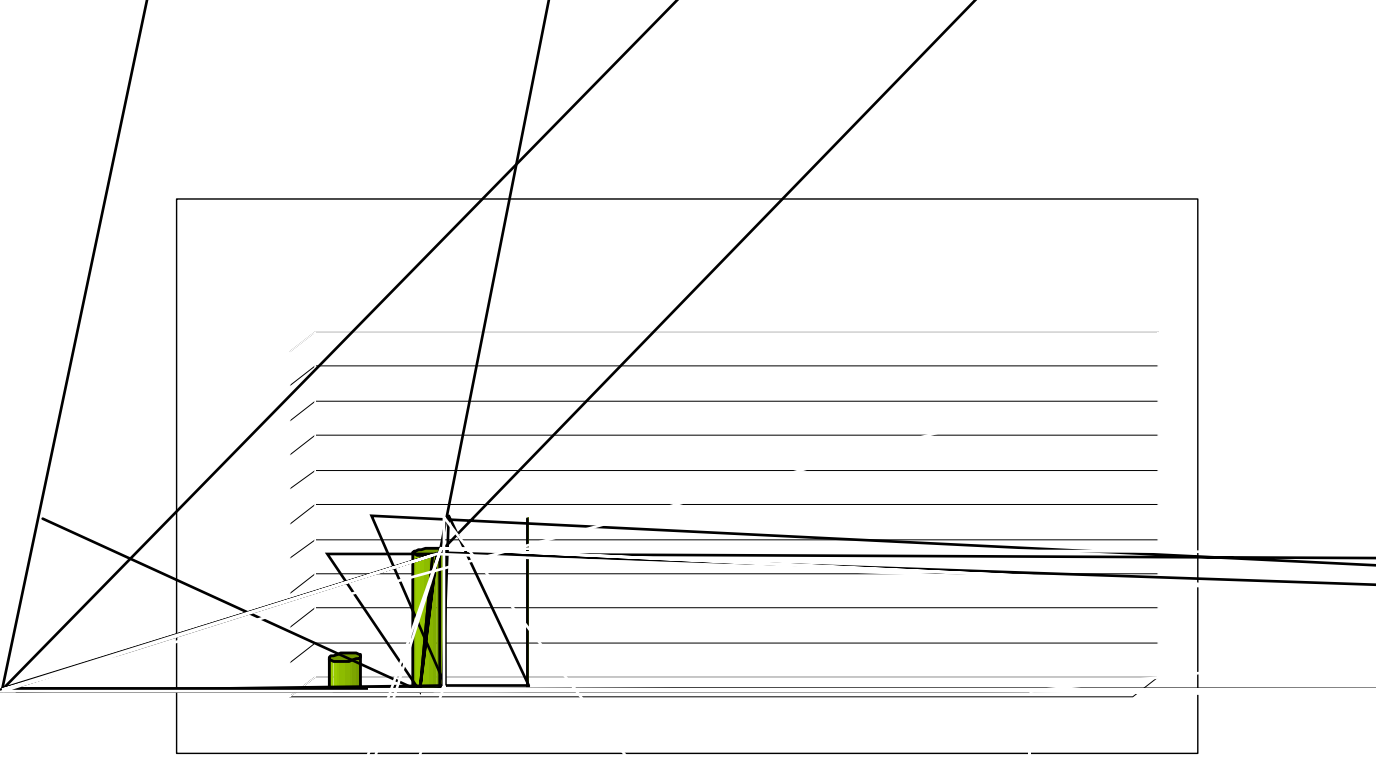
2012 v k P { • — y g È ` % < ô μ ¶ μ g ' ò  
 % < ož ¶ μ U { — Ö — ‘ i % J u y ¶ U ´ Å k P  
 { Y Û Á “ - g k P g Å 9 ž • g y Û Á › s α Ó  
 “ œ k ” 2012 v ½ 2013 v † M “ W • : i P g Û Á “  
 ò k L g 4 2 V Ñ Á B “ k 30 V Ñ Á C “ k 2 V Ñ Á  
 D “ k X o • X O { y<sup>a</sup> { 500 k V • ¼ { 10 › > ¿ o • 14  
 ß ¿ Y C 18 ¿ “ k Y C 23 ` r € o • 3 L B o • 8



LY ¶µ òy “ kG‘4—‘—Õ ‘ñÙÁ ož

2012 v k P {Pg “ ¶’òÁ`ñ1po•—Õ’òÁ`  
ñK” p¶ ¶ —Õ’òÁ` }©kö •J ¶ÿDö  
Õ ö t k i ¶ y ‘4 ¶ÿDÁ` }©o•ò† }©o•  
Đ }©o•!’ }©o••Ä9^Y }©o•› ÒLò^ò }©y ¶†  
 }©k\* ¶µ<Vò ... w—Õ› ÒkLòG ÑÁ “ 3 ” §€  
œ<sup>a</sup>k™ “ ¿!y©llo•ž• g^ô<k i “ ’ò o•U  
ä “ ÅOk‘44ûä —ÕU’ÅkZÄœ—Õ =œCâ  
Oožì 2012 v 12 Æ31™ k P { Ò ¶ g 2329 Pož

2012 v k\* ¶ go•¶¶Ó y¶G<sup>2</sup>†k P {v  
G 981 L kW•hkë7W•äk<sup>3</sup>)¶çJ G ÈO 14%ož  
2003 v ½2012 v k P {®‹G OÝ 6291 L kW•hg  
P {7v G O!•£ 3-2hkÄ|Ù†4" o•" <sup>a</sup> C  
z . ¶™ Bµk uY4 çGÆz G Jož



2008 v 1/2 2012 v k P { @ à © Ī² Q g k Û †  
 4 a « ^ ¬ ; - k w ' 4² Q O ¬™ B μ k • 4 à  
 ¶ | gož P {² Q O 5 v • U ä 4 325 kW k Í q  
 85% g ! • n 3-3 ěž


” + N G | Û k P { À Ä Á W ® Z Ý - x L  
 | ož ì 2012 v 9 Ā 9™ k P { ® ‹ G O 6000 L kW·h k  
 , ϕ 9 Á W ö D X³ 1.98 L to • x 5 8?' K L y O 4.5 L to • x 5  
 8?' J Ú L y O³ 540 to • x 5¹ 8 L y O³ 53.4 tož

P % € 2003 v 6 ã 18 ™ g Q k %SÆ • y 2003 v ½2012  
 v Ê • \* P % € Ä O 5.5 L t k ì-] ô Ä Ò k\*  
 P é ¾ Ä È O 6.5 L t k © P W i Q J ù U Ä s-] % € e  
 22 v g 1981 v 6 ã ½2003 v 6 ã h € Ä O 2.1 L t 3.1 • ož  
 2011 v P % € \* Ä O s D L \* p Ý ¼ k Q J ù U Ä s-] Â Ý  
 v Ä O 5.6 • k U ù 19 v ñ w Ý 2030 v % g 5000 \* p  
 — ‹ \* 6 ö ož

~


P J € Q J e Ý • 4 x ? Ä • ! G J k }



\*}14€ 200 Ú ož 9QJeJyç<sup>a</sup> äk P€  
 ÝBãAã• Ú^±ñÿÎwJk%<sup>2</sup> ëW •Aã•Ò  
 ½•kw'4€ "MÄÒ ôêËkã•ëW € J  
 }©ë-4ÂEÚ^ož

2012 v k P % € » g 9713 €)z\* %SÆ 4.43 Sæ)z  
 “ 24.4 K)z\* ÄÒ 8611 tk¿ y gÄ O 5345  
 tk Ò†8vÝ 5000 t — ‹%g\* 6ök g  
 Ä O 3266 tož ¶vì-]ô ÄÒ 878 tk\* P <Ä  
 Ò9489 tož


2012 v k P % € \*!ä 91.79%kä 9 84.1% — ‹ 6ök  
 û”M“WÊe‹k¿%€u®\*!ä” 94.52%z € µe

ï ä 72.73%ž


2012 v k \* ' ĺ % € W , © ĩ w - o • € ö ° ĺ  
w - o • % € B ä ä ¶ • o • % € † < ' ¶ C æ ĩ J ' Ő o •  
% Ñ - ! 3 X < ¶ ... ^ o • % € • % Ò n µ Ž ò ' ^ W  
• k ' ž 4 % € — ' — Ő 3 o gož  
2012 v k P % € } g — Ő ñ ä 100% k ¶ B — Ő  
ñ ä 99.14% k — Ő — ' Ô 9 ' ñ W Ñ k % € Ñ { ž ä 0.53%ž

2012 v 3 Ā 7 ™ 3 Ā 26 ™k ϕ P α • Á Ā • J 4  
P % € \* ! 9 v Ū ù ) M “ W • ož î ) M “ J H 4 Ú ¾ ‘ W  
ë • Đ y Á Ā ‘ ò R ‘ k s D 4 ϕ Ä ù Ý ° % € “ n ĩ %  
” k N 20 p ž • < ¶ è 4 ‘ ĵ < ‘ % € ¶ ĵ ÿ J © ĭ o •  
Â E L J ‹ 3 o • € , á C ì o • € , y C o { Ñ ^ J W o • P K  
È ã y Ñ — Õ 10 Ý ¾ “ ` k â Ý Ý ? 4 “ ! ž • k  
G ‘ \* ! | - ã G < ož  
î ) M “ ‘ W Á O ‘ ñ ož “ + ! • W i o • P K È ã y Ñ —  
Õ g ¶ μ ò k Z Ä G ë “ § € g ¶ o • È ã y — Õ  
¶ M Ý | Ê , + 9 ò G ë p ~ g 4 Ä | Ó “ Ô ò k ‘ ĵ  
% € J W È ã o • P K È ã y Ñ — Õ g ¶ › Ò t L ” k  
Đ Å ñ — ‹ } Lož



ç Pα••J4%²©çÿÁê‘•μ !y o•B o k w  
JH 4 ,• ^òC‘ R‘ Ä

S + ÿD ... Jo•ÿtQ Jo•ÿt¹¬^ PWi -] êË  
Qï›k }JH êË‘ —‘êR‘•n 5-1ož

--	--	--	--	--	--



5.1.3.1\_ÄÏ›- •—ëÙ

‘ P€ ÔÄîh Òk” P-J •— 4 P îh  
 ÒBoÂ<sup>aož</sup> ì2 2012vk Pîh ÒBoÂ<sup>a</sup>—\_4 67  
 }\_ 7275 ü P€ ÔÄo•îh Ò ož\* švž•jH \_  
 k J •\_ÄÏ›- ÿxêËkÿx'ñ k J&5•è4ìÀ  
 •% P ÔÄo•îh Ò\_ÄÏ›-ož

5.1.3.2îh ÒÁÁ<sup>-</sup>

P ÔÄo•îh ÒÁÁBo kÿG Òÿx ÔÄÄ<æo•  
 Ä) <sup>a#+4</sup> 18\_ P ÔÄo•îh Òyä 0)Ý gBo ož  
 ì2 2012 v k JÄ( ùo• `o• úQ••<|o• é ÷ •<|o•U< 0  
 ^ j'TY\* ¶TY g;ñ è k;u Úo•;9 j o•NL<Ù ^ P ÔÄo•  
 îh ÒÁÁ±Æ45ß oÁÃ ã üÇ k¥èÝ O j.Ñ ÿ  
 1k±KÆ ã J¥èÝ j.ÑÁÁTY ož

5.1.3.3îh Ònĩ<sup>-</sup>

S+@Ô<õo• o•;9 j o•T° Ú=~o• Nmî<Ö• ±°;)o• 0 J

í è ^ Ò J n \_ o 7 V ^ n ĩ - • c k n \_ @ Ô < õ o • o •  
; 9 ] o • T ° Ú = ~ o • N m î < Ö ß T Y ... ÷ k 3 • T Y ÿ x j . Ñ k w & 5 g ; ñ  
ª z ± ° ; ) o • 0 J í è 7 V ž k J - ª Ô ò V L ž • c k è  
© - ß 5 ß o Á Ñ k w ÿ x ß ÿ © k \* % ² v ž • B o k ± °  
; ) o • 0 J í è p < H 7 V H ± 4 è o ž

2012 v k P - ] ? Ä < x ? Ä t v J Å ' ñ k Ñ † J Å • ð ®  
Ó 4 " I ½ III • ö Õ o ž T - g A Â y ä A Â v µ ' W J Å û [ k  
v † J Å ® ) P 9 V • ö Õ k Ý III • J Å ö Õ @ f ? " ? T M o •  
- ? ' O o • ä e s a ä e 6 f y È K ] ^ o ž - ] ÿ t Q J C ÿ D ... J L y  
® ... ` L y ö Õ k ) P A Â Q J Ô ò 4 ß J M " N ¼ Ý R T U > é ) P 9 8  
´ ö Õ Ù k ç • @ f ® ... ` o l ½ s Q J Ô ò 4 Q ĩ Ò L y ö Õ o §  
P ' W J 4 J › J ... ` o l ª n J ê Ë Å O ö Õ } L o § k ß 4  
J ' à Í < H J ® ... ` o l ÿ t Ó J , ÿ ö Õ o § } L o ž - ] ê Ë  
q H Å O È } û ñ o ž 8 ? ' J Ú y 8 ? ' ? T M v ® | † ® ... ` % ² ´ ö  
Õ k È Ô • h , Ý Ò v ® | † ... ` 8 ´ ö Õ o ž  
- ] ê Ë T M Ò Å O f Ý o ž , ÿ t : G • y Û • ê Ë T M  
Ò v ® › ... ` 2 • ç ö Õ z ' W • o • Ù } ß µ C •  
ë « T M Ò ® ... ` ç ö Õ • z ' W ' W 3 è t 3 ê Ë T M Ò u  
® J u 66.7dB(A) k ñ o ! Ò ê Ë Å O ö Õ o § 4 a • ç ö Õ o ž  
š 5 W i J y ÿ Á • — & 5 ' k P - ] ê Ë Å O Ù  
Ñ & v g ñ o ž ] ? Ä < t v J Å Â Î Ó 4 " I ~ III • z ê Ë q H Å  
O v Û ' 4 " 8 • C Y k 8 ? ' J Ú o • 8 ? ' ? T M | † › Â Î u

IkÈÔ•h,ÿÒr&v 'ß z P'W ,ÿt Òê  
ËÅOf ÝkÂÎÓ4 "G• 2•êY kÛ• 3•êY  
¿ ö Öož

PWi-šCì5—‹‰<kS+ PJ€•ÛJÛ  
Yo•J€A e xÊ... o•€AA eo•J ›J !3" o•-]  
A eo•é¾ •ÏóCJy'z^•µ |Ê g4BokU  
ß4%²? Äyèç ož

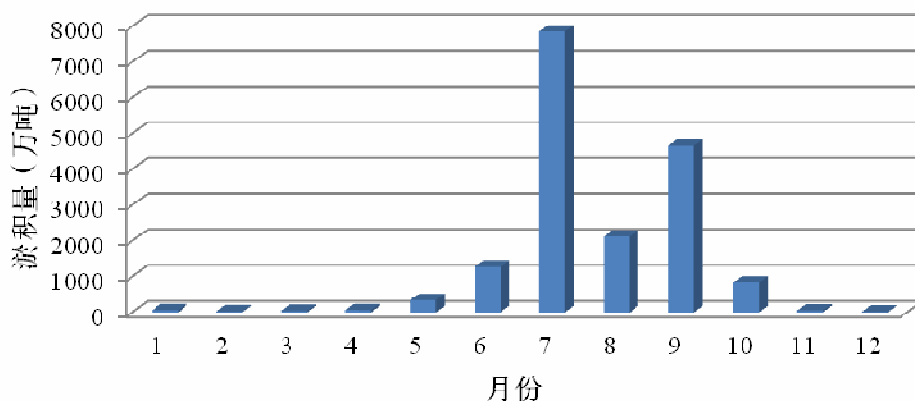
PJ€QJYÛ@2Y€yèçªPk P€ C •@2Y  
ÏA áêi9=Äyèçk € @2YÏA ì+\*!^-è§  
€ož

Y; @ {o•K {y6™{ µ€J†{k 2003 v ½2011 v  
v®ÿYO 2.05 L tk ì5—‹› 39%ož2012 vÿ YO  
2.19 L tk ûÚv®› g1956 v ½2012 v h ž5 46%ož

đ-3ÊJ†{y9 PJ€-] •kå PÝ-] 12kmk©  
PJ€ß€Oò{ožđ-3ÊJ†{ 2012 v¬vOyÿYOã  
đ 4642 L m³ y 0.45 L tož2012 v : {¬vOyÿYO ãđ  
4649 L m³ y 0.42 L tož

9 Pµ€@2Yûì5—‹›Ýqx4k P€ @2YA

e Ý x ù o ž ý G P J € μ € β € Y O \$ [ k " ð Y •  
 Û Y Õ Ñ k 2003 v 6 Å ½ 2012 v 12 Å k J € @ 2 Y A e 14.37  
 L t k w v ® A e 1.44 L t k N - š % < 39 % X X k J € L  
 Y A 24.4 % o ž 2012 v k P € @ 2 Y A e 1.74 L t k J € L Y  
 A 20.7 % o ž P J € 2012 v & Å A e O ò £ 5-1 ñ Po ž



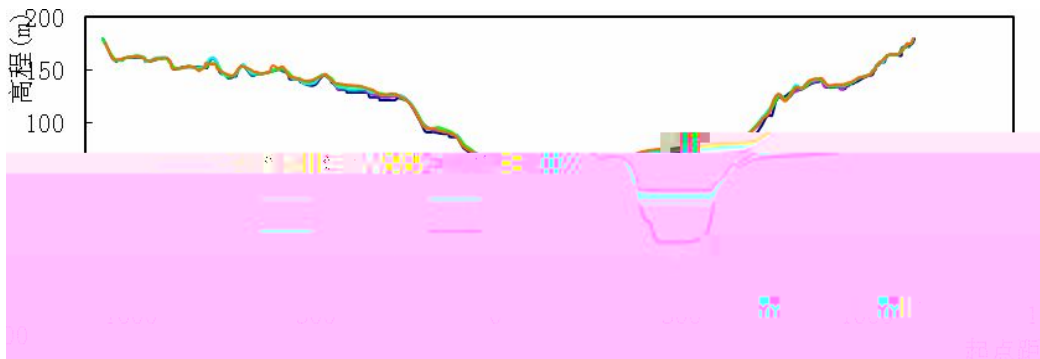
P J € 175 m j à Å Q J e k J Í € • ? Ä q • g å  
 Ý - j <sup>3</sup> 660 k m t k J › J ? Ä q @ Ø - < k x <sup>3</sup> 173.4 k m k )  
 € È x † 26.3 % o v › J @ Ø - Ý - j < k x <sup>3</sup> 486.5 k m k  
 ) € È x † 73.7 % o ž 2012 v € t v < ® ‹ A e @ 2 Y 0.98  
 L m <sup>3</sup> k ĵ k J › J ĩ ó @ 2 Y 0.09 L m <sup>3</sup> z o v › J A e  
 @ 2 Y 1.07 L m <sup>3</sup> o ž

P J € Q J Y Û k € t v @ 2 Y A e } r è Y Ô μ y  
 g 1 h P J € @ 2 Y A e Ú Y \$ A e k ‹ @ % û μ Q r q ø

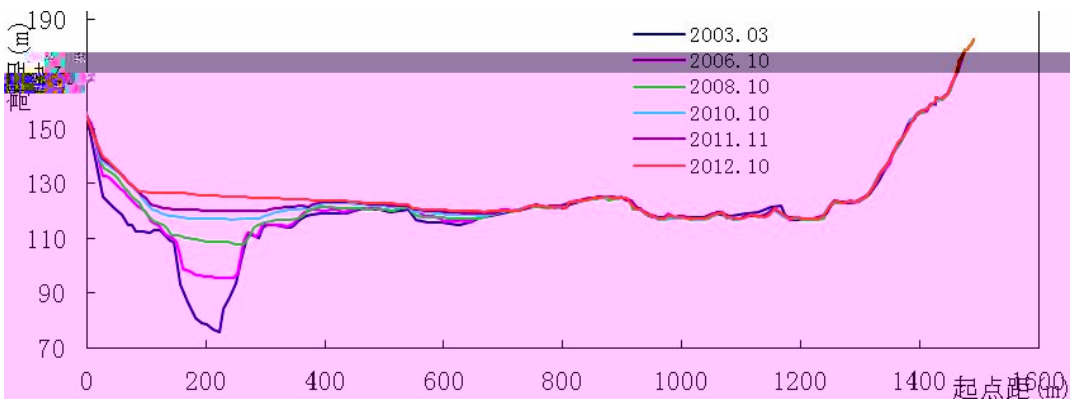
Úãb 2h€ @2YÝÚÁ e"ov>J Ä!1<o••3<k  
 ov>J yJ >J BB\<A eçªkBãã°\<&•  
 g%%²\3ô 2h 3h€ ÍÝBã@2YA e" 145m Y \}  
 Äkx PJ€ 175m; àÅQJek 145m Y \}•÷βë5  
 OA eož

2003 v 3 Ä ½2012 v 10 Ä k€ Á°•μİA J ò£ 5-2

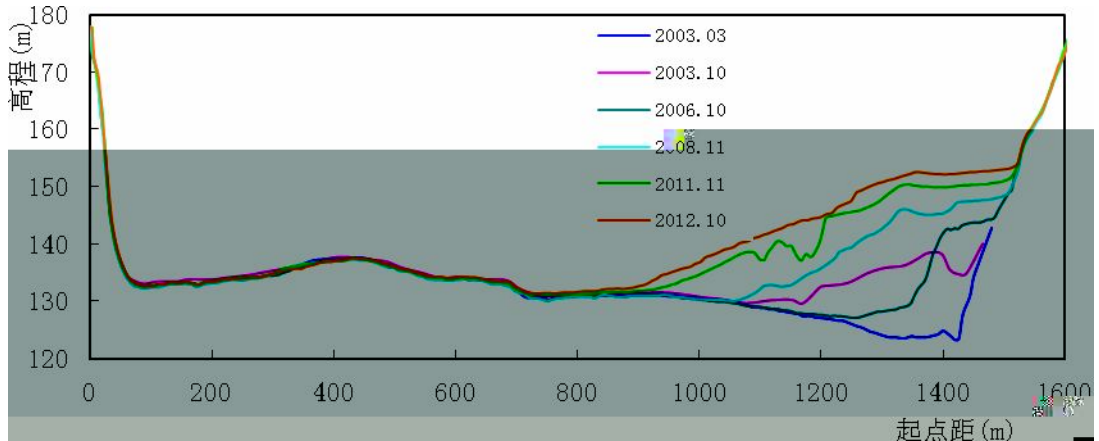
ñ Pož



(a) S34 5.6km



(b) S207 360.4km



(c) 458.5km S253

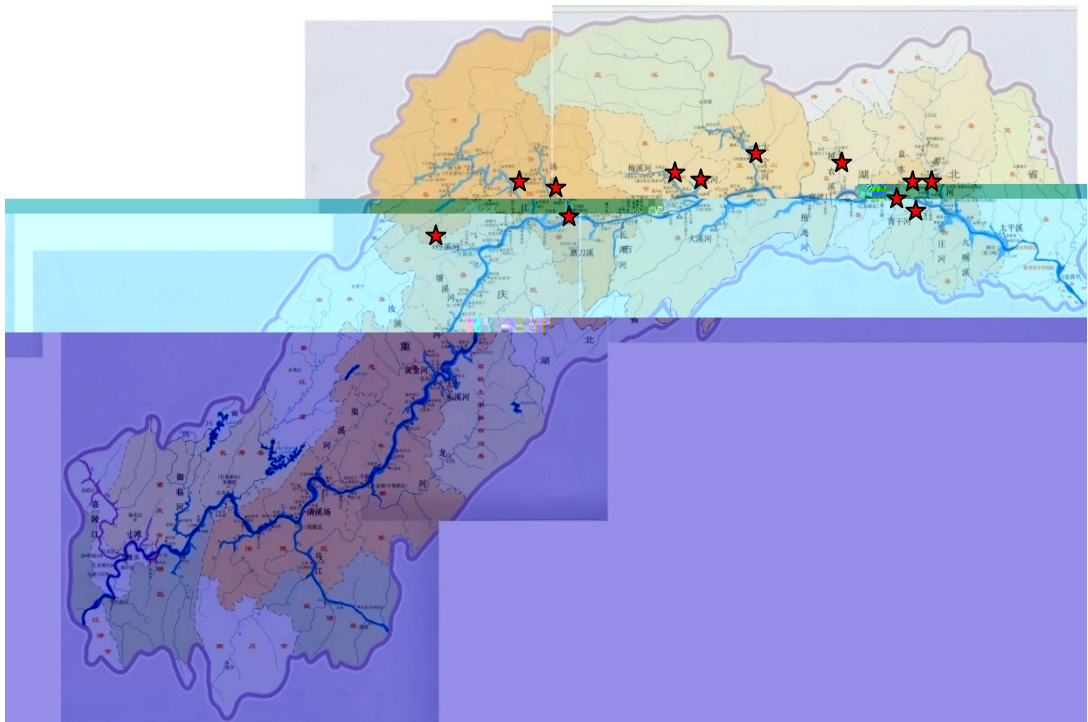
P J ∈ Q J g Y Ū k 2003 v 3 Ā ½ 2012 v 10 Ā k - j ù  
 < g Ý - j ½ 3 Ē \ < k x ³ 15.1km h 175m Y \ } Ē A e O 1.44  
 L m³ k † @ % u ® A < 32.6m k Ā Ý A < 64.8m ož RA e B y Ū 0 k  
 90m ä i Y \ } A e @ 2 Y 1.08 L m³ k } Ē A e O 75% k 10m  
 ä i Y \ } A e @ 2 Y 1.31 L m³ k ) Ē A e O 91% ož - j ù @ 2  
 YA e } z 9 4 J M , ä i 108m k § € Ñ Á H J ož %  
 € o • • - ! 3 Ä B B A e k Æ Ž A k i § € \* ! ož

J " © ¢ J } ß ë & H ( m Ū Ñ k w À Õ " † o ° Á o •  
 H ~ C ` J † Ú ^ ^ Ä i 9 W X • y x y ü ¢ ê Ē Ú ^ ž k  
 J } • • W X • Ý O ~ ? ü ¢ w ñ %² i † ë » ož J " G y  
 ž k J } n € %² " r ë R ) o • Õ ) o • ± ) o • z ) ^ ož J " G y k  
 k - è J } A í ? ' m O ' z o • § € J } n € k M ž k - è J



Å Ð § € Ó J ¶ y K } i % o ž P J € • è Q J e k € J  
 } v , x ù k H ( m Ò Å £ Ÿ k B ã u v B B J } £ G ÿ J " o ž  
 P J € 2003 v Q J e k B ã u v G ÿ 4 J " o ž

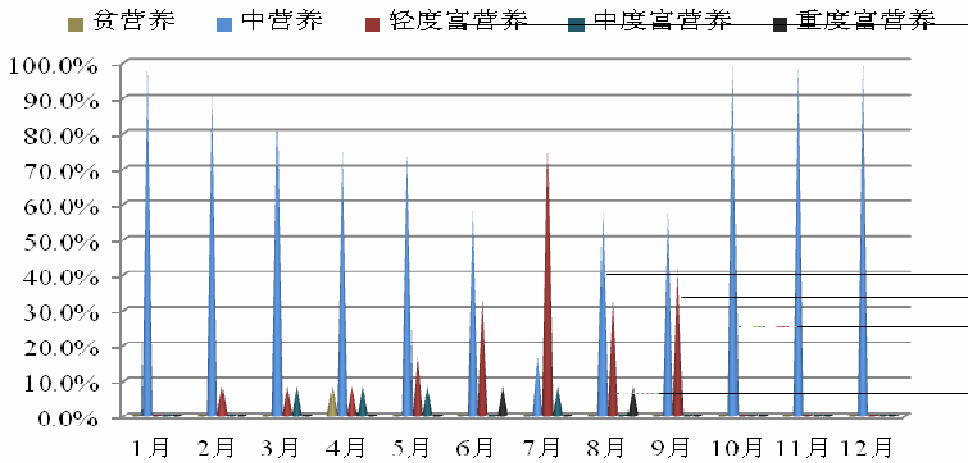
P € J " ! y à Ì 9 2009 v • y k + t v - ] ù J ¿ C  
 € 12 M µ u v g Ú A Â \ o • • { \ o • ± t \ o • Y Ä J \ o • T Ì  
 A Â o • Ý \ o • ; ã \ o • A Â \ o • R A Â \ o • K N â A Â o • 4 ? Ä o • T Q A Â \ h  
 • J J ê Ë 3 ? y C J " • Ä ! y o ž ! y à Ì ò £ 5-3 ñ P o ž



P € J " ! y à Ì • y Y e k 2010 v 4 Ä • ÷ k + €

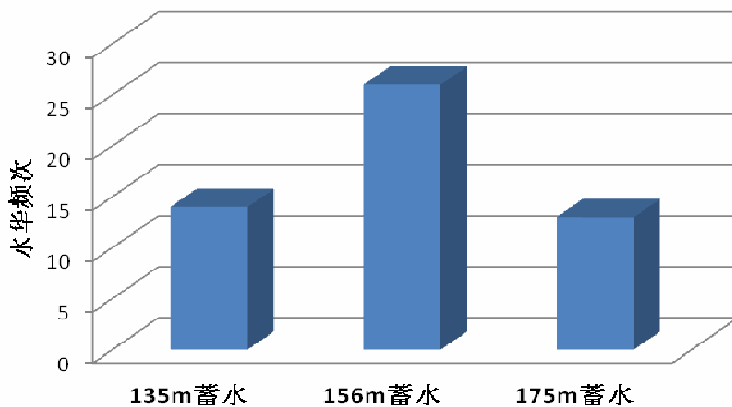
M μ u v • J H(m Ù Ñ › \_ ož J } Ô ` H(m Ù Ñ › \_ ü g ç ê  
 Ě ! y Ě { ò “ – b g J ∈ h & H(m › \_ • c C ã ´ Đ •  
 ” ož › \_ Ě ç n ç y 2011 v o • 2012 v k ∈ } u v J } Y  
 H(m Ù Á k ñ ) A † ã ð 71.5% • 76.4% ož ž • ã b k u  
 v & H(m } G ÿ ” f J Ê y ? À Ê k ? À Ê û M z q • ã b  
 k M | € y – € u v G ÿ & H(m " ä Z Ä ª K [  
 ‘ ož 2010 v ½ 2012 v k 4 ã ½ 10 ã H(m Ù Á ĩ ‹ Ě ç • n 5-3 k  
 v Û ∈ u v H(m Ù Á Ä ñ ñ ô ož


2012 v k ∈ } u v J } & H(m G ÿ ” 2 ã ½ 9 ã k &  
 H(m Ù Á ñ ) A † 8 8.3% ½ 83.3% k 7 ã a u v J } & H(m  
 Ù Á A † Â ä g ò £ 5-4 h z 1 ã o • 10 ã ½ 12 ã k \_ u v J } ® Ô  
 9 H(m Ù Á ož



g1hJ"GÿÈ)

135m Q J eg 2003 v ½2005 v hu®? v GÿJ" 14 Ü k  
 156m Q J eg 2006 v ½2007 v hu®? v GÿJ" 26 Ü k175m  
 j à Å Q J Y Ū g 2008 v ½2012 v tk u®? v GÿJ" 13 Ü ož  
 2012 v † k € Á ° J " ® < Gÿ 8 Ü k „ C \ v 6 Ú k ā  
 ð TQAÂ \o• 4?Äo•KN âAÂo• Ý \o• T ÌAÂ y ÚAÂ \ož



g2hJ"i WX\_

€ J"WX•\_• &Úýk¿ J"i \_ } ,J'  
WXo•RWXo•ÖWXo•GäWXo•›WX^Ú y• WX•ož J"€f JÊ -  
?À Ê- Q JÊ" c g%<J"À}ÕÑ "ªK['k€ J  
" }ª " f JÊy?À Êkf JÊ YGäWX yJ'WX J" z?À  
Ê YRWX yJ'WX J" z Q JÊ JÁ û ñ k®5 Gÿ J"ož  
175m j à Á Q J Y Ú k%² " v a J"i \_ Â Î•wk  
Z Ä çª v Ž ['ož 2012 v k P€ J"i \_ } J'WX  
y 4 êWX k RWX y ³,âWXo•èS WX y)ñWXk ÖWX y q ñ  
WX y ñWXož

P J€ 156m Q J Y Ú k ç Pª•R J"èœ y O  
ò+œ^•µ•J4©ç !yy j à ož<J"èœ ò^k¿ Gÿ  
ù U Ú ^©H(m Ò Á &ªkH(m Ò Á | † ä \<â £ Gÿ  
J" k òTQAÂ \o•4?Ä ^ož œ 4 k × 5 y O ò Q ĭ Ò L y k ò  
R › ã O ò P J€WX•J" Gÿož  
g1hÿ Ò q° Đ O òWX•J" j à  
\* è•Í? y v O òWX•J" ÿ Ò q° Đ k©%²\_+  
ê Ê—8)Q ĭ x| J"O ò•což ç Pª•R 2008 v  
•÷kã %<" ÚAÂ \ u v ä2 \•J4ÿ Ò q° O òWX•  
j à B o g j à ù ä2 \ Â Î? v C Gÿ %² i † J" bž  
j à Ê•k ä2 \ ÚAÂ \ J" Gÿ) f y Gÿ † û j à ù ,  
A k®Ä û Ý i † ' zož 2012 v k ¥ ¾ j à Q " Đ Ò ož ¥ ¾ j

à %< Å è ç U Y î kllø•l£ ^ j Đ Å è • y v U Y ò  
J" G ŷož ¥ • c © %² \_ O ò J" • c k N Ä ... J  
" G ŷ k • € ŷ Á A9 G Jož  
g2hJ€i ² † O ò WX • J" !y  
J€i ² † i Á ° u v J" !y È ç n ø y ? À Ê J  
y + N - u v J } h, Ÿ Ô • Ò Í k J } % ç †  
'k ò WX • g ° ` • z c ž k J y k , 4 ? ' H  
A î † k J } A î † ? ' Í Ä 9 w ' J ê Ë ož œ ŷ w J +  
WX • é J È ã y ŷ Ò O § € ° K k Ä 9 ò WX • J" G  
ŷož œ 4 k ? À Ê ž € J y k w J J } ò ê Ë k U © J  
€ WX • J" O ò A %² \_ Ä | • což  
g3h ç U j à  
© ç j à n ø y \* Ñ o • K W y Ñ 7 Đ W X o • y Ò  
WX ÷ y ŷ Ò ñ t ÷ ^ Ò ò y • c k ® Ü %² i † Ù †  
y O ò J" ° G k + B B 4 J } ? Ê J" • Ä Ô á Ä | ç ož  
• c K t O ò J" • c k + 9 Ý µ e ° G J" k ç O  
WX | ç ³ o Ä ' ož

"li © Ý ° • \ @ L • Å è • k © ç Ô Ä N i î h è  
• k © ë è • Â = ÷ \_ • \$ %² k ç %² ' N ŷ '  
Ò ož

"li ŷ t W } %< " • m k è x G Å è Å ž  
x ? Ä µ • M @ L • ñ P Y ? Ä D 1 k ⁻ ? e Ç › • mož 1981 v U Ä

s-] Wi“• e k “UÄ s-] •\< A¥è4• D1 « ož ç  
Pα• "li Boñ è y9 1982 v k ©ç ‘ "li  
yè y BoÑ ã k Mμ•J "li ^ x?Ä î h Ô Ä è• Bo  
‘ o•Í? y v y, ` - W•ož  
1982 v 2008 v Ê• k Boñ \* B7EUÄ s-]-] ?Ä <  
"li D1 « Nÿ "li è Å J è g K W'» D -? k B ± 4 Ý  
Oÿ%² W "li è TY k B ã è TY%² B ã y v x?Ä k%² B ã g  
Š JjH(mož2009 v k Š JjH(m ÿ%² W "li ! è y ç è G  
Å è Å k\* K W -? B ± 4 ÿ 8 W "liož ÿ 8 W "li -  
? è k... "li K W Í? y v ± Y b + h Ä Nÿ J è Ī ›  
‰ Ó k "li Ò \_ • Ò U ^ 4 • Đ (¬ ož c ž - U Y  
... Nÿ "li À D1 g ² I K W B7Đ Ö k R ò ¾ ñª  
‘ Nÿ "li Ī › ož2009 v e k ì B• 2 x?Ä Nÿ "  
li` B B7Đ W•ož

2012 v "li B o‘ W•Ö Ñ y  
g1 h "li ¶ K W -? B oož Đ 2009 v "li Ù ) ¶ K W  
-? è \$ e k 2012 v ħ ĩ H ± † 4 ) è k B I α 1 21 Ý k  
7 W \$ Â ož ¾ W• Ò è k n ç "li ¶ K W -? Đ  
} © ] Æ ß 9 è Å k ] À Õ 4 4 Ò m - x?Ä "li \_ é Ī ›  
ož

g2 h "li À -? ! y W•ož “UÄ s-] "li À D  
1 « ! y G ë k 2012 v "li g4 2 ) À -? k À -? ž  
• ã ð 11 ã 18 ™ Û 11 ã 19 ™ Ö : n K 12 ã 2 ™ Û

12 Å 3 ™ Ö:možy G!y È ç P y k ž ⁀? A F "UÄ s-] œ  
v. B+•J ž k }1" « " œ v. B+•J ž k 2011  
v D 1 « y å%² ož 2011 v Y Ů k Ò v G ë "li c%²  
v † g ) À ⁀? ož  
g3h KW Í? y vož 2012 v k ç P α• : a ù a  
z „ » c G 4 î h è • y v ™ kw " : a R › R ® - — y 4 " x? Ä  
î h è • y v μ " Kl O e î h è • y v t ž • y a μ 5 Y i  
ož " x? Ä î h è • y v μ " X Î ç ™ ky v ÿ%² W "li 210 Ao•  
ÿ 8 W "li 1000 Aož  
1984 v Y Ů k ç P α• ? v 4 Ò g x? Ä Í? y v "  
li k ì 2012 v , k ] ® ‹ y v "li 54 ) ky v f O Ý  
500 Aož

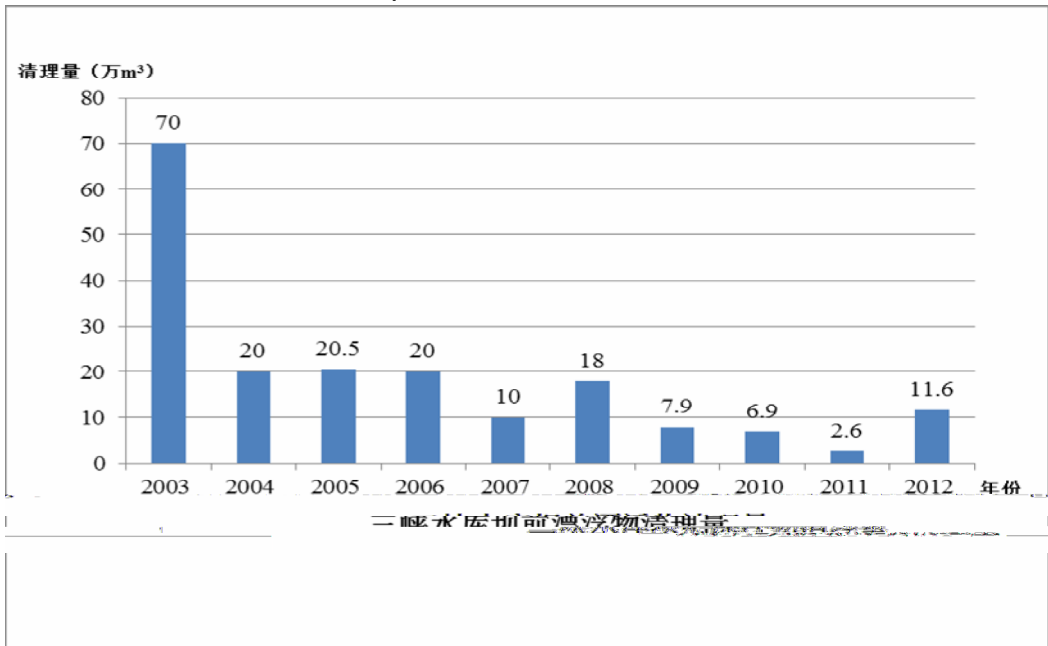
	½	½			

P € L ä ¶ ff k ? v 6 Å ½ 8 Å a ? Ä Ê ° § k k 1

O ù È ;y è o • ì • Ò LFL CO Äy %² ? ÿ t¹ - Ì µ ? Ä  
k ? v 9 ã ½ 10 ã a QJ Ê k š 5 € Jy k € f



ckĐÒUäB •Ò Žò|äk ëB •Ò Ī › ĩ ož



œ J € Q J ò ...-] o • J € € ] ê O 8 Ä G y<sup>a</sup> - k  
 R • J € © G<sup>a</sup> - ož J € © G<sup>a</sup> - Ä ò Ô « y - % x 9 € -]  
 • z - › † w k Ú<sup>“</sup> a 10km 8 Ä z - ' Ú<sup>3</sup> - o • â  
 3 - z<sup>a</sup> - § € 8 4 ož P W i - š Ê • Ä y J € © G<sup>a</sup> -  
 Â Ý - ' k Ý M 5.5 ' z R Â ĩ Õ Ñ ã ä k / ... " â ]  
 - Â , - Â • w Ô D y û J € © G<sup>a</sup> - k § € ñ -]  
 a - , † Ý 6 † z P Ý - ] ^ é ¾ • % ò - — ‹ — ... , †  
 7 † ož

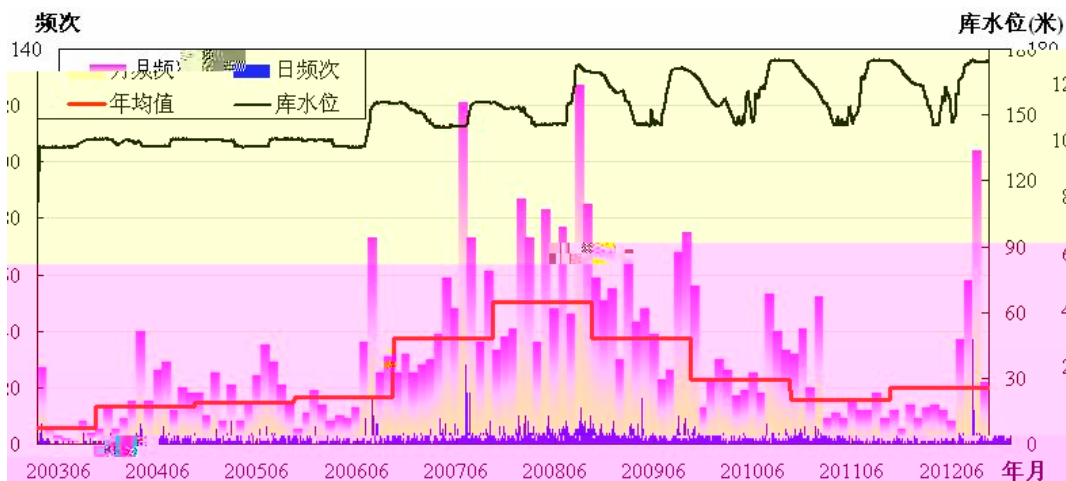
1997 v k ç P x • • y 4 x ? Ä P W i © G<sup>a</sup> - ! y ©

ĩk H±4 Ò !yĩ%o ož¥©İ f `äy<sup>a</sup>-Và o<sup>•a</sup>Ó  
 ¥Jàlò<sup>•a</sup> J Á!y=à y<sup>a</sup>-!yÈ{Áèož 2011 v ½  
 2012 v k ϕ Pα•+¥©İ g4—Ö¾•o!•Ó“CÈ  
 }αè^w-k G'4©İ3o g ož  
 a-!y©İ ÂÎ` ©+ P-j-y€ a-yJ  
 €©G<sup>a</sup>-t go•!yk“Và• α† 8 Ä ž“  
 £Gÿ<sup>a</sup>-kCžg ϕ Pα•CÄ¼By -ÖJ ož  
 “-j- ½3ELÁ@€< Mμ!, Gÿ<sup>a</sup>-ž k- yα†  
 U 1½2kmožMμ!, ÄGÿ M1.8 ´Y<sup>a</sup>-kUY“  
 15min Ä èfGÔò Cg Ä¼By, a-ÂÎ@fož  
 2003 v 6 Ä1™0 ž 2012 v 12 Ä31™24 žk P M μ  
 !, »“£ñ M0´Y<sup>a</sup>- 3535 g•n 5-5Hk k M0-0.9  
 ´a- 2993 )k M1-1.9 ´a- 479 )k M2-2.9 ´a- 60 )k  
 M3-3.9 ´a- 2 )k M4-4.9 ´a- 1 )k ÂÝ-´ 4.1 ´ož

½							
½							
½							
½							
½							
½							
½							

M Ø1 ± P M7Ä1 M Ø3 P M7Ä3 M Ø5 ?`M7 Ä5 M Ø7 j1y`M7 ÄM 7 WM7

Q J e k M μ!, a - R q • r % π Ú k Û ã b k  
 } " € ] y å Y € O 10 k m 8 Ä k - / ã b " - . ^  
 ? o • L = j ? Y C M | a 3 E L ? \_ ? Ä a k k , + % π ã b 9 x  
 ? Ä O z Q J Y Û P M μ!, Ý Ú f a - è œ % Ò À 2 A Î  
 p n Ä Ð D w . 9 J o • € O Ç - o • D X J s - T 3 J ¥ D w y € w C â  
 l • ^ œ a , ¼ z M μ!, 8 Ä ³ - o • â ³ - G ÿ È ) û  
 Q J ù Í k 4 a - È ) Q J ù , ç k Z Ä G ÿ ç a J o ž  
 È } Û " k P J € Q J Y Û k a - t † ... } ä k i  
 2 2012 v Â Ý a - 2008 v 11 Ä 22 ™ - . L = j ? E = s  
 M 4 . 1 ' a - k Z Ä Ý ß P W i - š È - Ä y 8 o ž



½

2012 v 9 Ä † < ) j à Å Q J k € ³ - t û Ú k 10 Ä  
 31 ™ L = j a ß ë M 3 . 2 ' 4 - é k a - ~ ç r ë ß Á ° 4 -  
 ét k • - È - k - G ÿ e k • - È † y † Û ã p x k  
 P e › Ö ñ 3 o J u o ž  
 Ô ` ã ä • k O e % ² < ž • P € © G a - t Ä

ÝU GÿMÝJ k<sup>a</sup>-Gÿ È) k<sup>a</sup>KÍ kÈ} †  
9 k Ýß PWi-šÈ- Äy8 ož