



www.guangsha.com

2019年12月

31

总第648期

# 廣 慶 報

GUANGSHABAO

## ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / 0 1 2

```

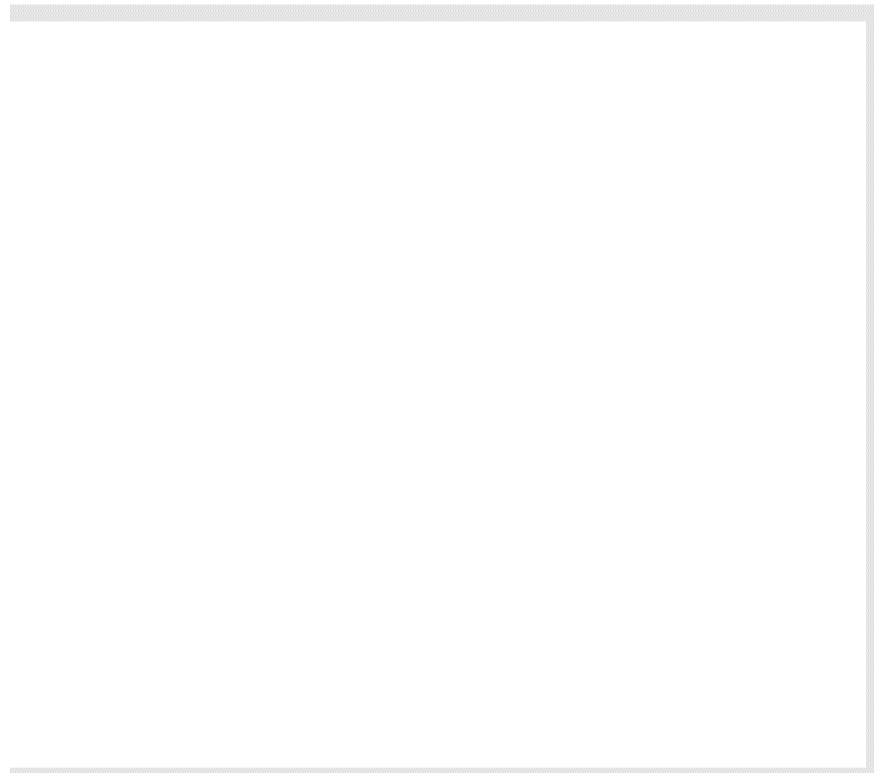
3= 45 _),b6
@A78k , - ,x19: , MN; W
V,#$< ,=>r?@ ,Akr f
B, 45V r 。@A78}C,X
DE< 7OF GXH, >pl,'
pJ,89pK,: ; WV 45,
pz{1,LM &9h@Al J7eWNO
P ,p{1* &L(k)

```

概 概 概

概 概 概 概

! , " # \$ % & ' ( ) \* + , - . /  
01,23456789: ; <=>,#\$?8@A  
BCD=EF567GH89I。  
567GH89I J KLMN,GHOPQRN  
ST\*UVWXYZ[\],,"=>^\_`a\*bc  
567Hd&eWfg,hi j Wkl m&noMN  
pqr st ,JPuHvwxWyz{。  
} PuHx9, J~Oy• ! " W#\$%  
&。' ( \_ ) ,#\$?8\*+ , - yI mWH• \*。  
y89, 2013 / , # \$ ? 8f ? r MNI mO1 ,  
2017 / 20134h45MNI mO1。I mO1  
678; 9GI • ; ; ,I m<= ,&nb<\_>  
, ?8@, . ?I mABWCD,OE\*I mF GH  
I J K"。567GH89I WEF,h#\$?8M  
NI mO1LMr NKOPWI m. yQR,SBh  
MN| } kT&nUV\*bc ,WVPuHx9W,  
XYZ,h[ WMN\Q] 5LMN| } #' W&n  
- . \* ^ ' \_ '。



“ ” ( )



i 1hshxyJA2x9Wxy,  
yWxy,p3 4Wxy。56  
sh7 m,8Jhr N W 9,  
: JXs; p<!  
=k>; z?@sh,?B' A  
Wk>; z, Bp x9, y\*p3  
4。  
LCD EF J ' GH  
,hr - O- P B ,E" z s@  
Az ; 9I Je8| K| H, 1 ?\*  
' 8L, 8@#ApMWV。  
CD EF J NORz ; 9  
, PEz W- ,QEr RSz ; 9

Wst,?Er TUV,st,zW,z  
L] WXxZJ ,UYJ 3DZ[\  
] PImW , z w\^W k,  
\_ ` ,a HK WbC#rc?WL  
k。3D] PWyI mde~#W] P  
I m,L]z WQf ,Lz ; 9W  
z 8O: Rgh, ' I mW ,  
z #rNkWi O。  
LJ o,i,j &' ( ) A W8  
9。J89pJS' Wk8(S,: X  
9。GSI m8Wni Ro,hrpl m8N  
q,Nr Ws 8(i)Xtu 82  
\*Im8vw CxIx ; y z:  
?FrIm8{|J d.Im88(  
,X }- ( ,l' - . I m8Wx  
• ; ! \* ' 82"\*\*\*' TIm  
8,i)#V r \$O1,%- 8&e  
&D,^' ,-. 8@ O,k\$ B。56  
(@7),8JL \*89 ?7,i)  
, + , - . \* / O。  
2019 / 1S ( , 2020 / , i } : ,  
rsNk ,N4Wh , / 2NI , N  
W 9!

ab&c23deWf  
ghijk•,lmno,p  
qrs, tBruvUwW  
"shxy"。  
pz{1J"shxy"  
W, XU|\_{1, Ji}  
. N• W-! ' \*• k  
W。2002 / , h  
@A" k " : ; , i c  
ab J ) r n  
OW > . j %  
W p O

\*! , , , h, . 7,  
&e % pr , "L . y ,L  
B? , ? W ' j , J  
J ( , p , j  
H , n , e8 , i } r  
&1 . G , ' 8@, ' Q,  
q =: ' A  
% , L c rk JshxyW  
q), ! k . c , i } r  
p 7 , j % W , r  
? ' LM( \_ , W 6 8 z , 7  
c V 8fg, \_ 6 r 2j 9 : ; ,  
O8@h , habW , D"O x  
n: . 9 k , " . BCW  
shxyW OJF N| ri } VW  
m. , 2017 / , 2019 / , i }  
sh W , i } 1 v r ! ) " \* # \$  
' : . h 6 , 2003 % % 。  
/ , i } fgrsh &' p , ( ) \* ' +  
! , , i } r CHERI 8rsW&, Xi } - 6\*  
A hW ' . ?h, •• "shxy", ' D"  
f , O . " . / "abO!

c43\*I /), c' T: U4f 4  
u; f,4H< ,+DD长[ w,+B4  
uW/D长,] 如" W4 TT长,< =  
WRN> '(?84u Az& 。  
" WK "" 秀4f""4u" Z"" 秀  
e8 W"" 秀hP7e"" V89者""2  
34f P V &"..... ' 张张W !,'  
@@W@f6A8BW ,)) xJ  
BCCNN89WDD, JB' z )  
i E +8rsW@ 。

; <=>,?@ ABC  
2016 /{ 4 T,< =+ FoW  
N, ,G' N?r.4 TW89H>  
范围a,xll &,hr\qJ KT,<  
=带领A2Si ' 线CH,Z 4f,4uB  
w&e l, ,L取l \*?' ,  
WY89,?MFC uC , cWV35  
4uBwSi 。  
[ 4 T89\_), < =\* /#L  
l p W#: ,pqJ uT\Q] 5(  
@OW, ?N\。 ON W\*  
W,Hd; ^Ec, Y4uBw,BV4  
u' ,|} OPPB,l' WV ?E\*  
4u] U4\* 。' QQ' RRR=STW  
89\9r' UU文R, ' UUV话\* BW

XWO~。  
Yl k,Z\_ W5&xy,[  
68< =LabW\*\ / ]。船^#\_  
= \_,&^#4念`p" 。Ba3  
KT,l #: ,1 如 WX,89W  
ONL, pq道H{ NoWB长\* 4uoW  
L], 7j 取r@bk价8@f,' 5?k  
fH+N(\$。

DEFG,9H ( I J  
Aw,=张、 c、

!"#\$%&'()\*+  
-./:KPI/O12#345)\*"+  
67)\*"+889:;6<  
=>)\*"+?@"ABCDEF  
G,HIJKLMNO@P-QRS+  
TTUVWXYZ[ P\%]^\_`a  
b P\ c)\*" Jdefg +  
) \* "+ !h Pij<kl mn  
o ,pqrs M)tu vw <=  
Pi M) xty z { ef PHC  
DE L1 8. 88 Tf13. 2 O TD

'说 J5,l Z&#, g R  
 6w, 3J ,7 , 8 w#  
 9'!,NJ3\ :k#W{ 1hJ  
 J5W :A 。L? W1 O,6  
 w J C, Ci Xx " P," P  
 ) [ n, j W nx p< ,  
 \B=>,& J ?@q) W。  
 AABav C,p^" #。  
 8J, 7I & 6wr' +,  
 oD' &Q: Je {, p #\*  
 R。] oA' E, • ' E^FW热P  
 i X 2; n" x <,' : Uw  
 Gi X 4; ' ? HANJi X  
 6; n" \。SJ \* &7q  
 OEoi ,p] 6wr。  
 (@v 47I &#" 历(  
 p7I & O J6wWJ 5C\$。/  
 )/I WHd] , \* &W JJ#  
 OwW,] ' 6wJ pr 5, h'  
 &\* x WKz ZJv %D  
 W,\* ! P?G^L?G系。  
 yP! n\*! " Px W >A  
 M9 "。(Double Labeled  
 Water), • S 20 纪80/d。z &  
 ep! n N# T} MW  
 ,67+。OPO T} WNP,  
 ^\_( yk! n\* POW39\  
 P,cnx% ! O! n\* kx  
 WKz QJIT。  
 hr Hdp O A4 " Px  
 PW~, j R /%?uSU  
 uD(Hunter College)W&wu T  
 U·VW(Herman Pontzer)42>3  
 R){@ r' XYZ[ , \* L  
 W' -O <h O r'  
 :。 < " J6- 8- W\  
 ] @O A4, ^&\* #L外N],  
 \_&' L @' \*an?b。  
 Hd&e• , O A4Jv  
 W, ' H p \*u者c W  
 de。如 c] o) W话,  
 O A4DDi Xx NI W" P。  
 8J, . WyPw pGu  
 }? ' f, <WB/^Z\*  
 Q x W热P, # 2600?K, \_  
 Z`h 1900?K, og • j W  
 Q 值^#XY。如 9 rJ, /  
 h\*ZYp, 7, Gu } kr'  
 p&fi Ww : f! L外] W  
 YZ[ ~ m\* x W" P\*f  
 )L: ; < W• j km^#  
 何XY。  
 VW42SHdw eB 文•  
 ]L{N I o, L 2017/2+km

W(Gu j &)(Scientific American)&  
 志o w rUn e。L2  
 ), " Pu%J! n' v : W  
 象。@如, o" #\Tp? u者  
 Hdrqc\*`外• j O W r  
 \*st, • Uj W" Px  
 Iv 。 >Oj j 宝?uv J如  
 ,Oj Gu Hd(!n园?uv\*  
 -6X` O?uvW" Px ,w  
 @ 者^#pY。



Xxo Hd, VW42, " k  
 ' w -| Ww ;! n} \*  
 W" Px #J%DW,\* O ! ~=  
 G,&w ph外。&\* 32! n' ,  
 w: vo' [! CG" Pd] Q  
 W" '。h 话说,&w k\_ , • @,  
 pJ hxy, nJ hz 。  
 j)' 7[ 6W J, '  
 ! DD, l x " P, JnwD  
 DW, + " Px Jc ) W  
 {? VW42} i } ,Gu  
 ^#DDW-B, 87I @S]  
 ! nJU( I P32A W" Px  
 ) s W。@如, #Hd\$示,\*  
 ' ! Wgt [ O • W ^@  
 f p! Wgt XP, ~ J\* '  
 ! Wgthr G4" P, JTr • 系  
 Wp X ! , @如 。  
 x6] ' 6wJ pr 5, JpJ  
 p 6wr {? ~BJ DW。  
 6w56p" J5, 8# 7I 32  
 ?T, TLk1 B系 W-  
 Q, 3} • ' , 3] N M , Lky  
 " 系 89\$^HH, k\_ 6wJ  
 6J 7# XW。VW421h, &w  
 L' 万/ J6J\ ] @者, i } W  
 OJa r' ! , a rL ARJ  
 ++" P。  
 如 i } p' ! , ?I k) W"  
 P , 3 ' \* p2 W A, @如  
 p • 系 ( + , • \*  
 ( H [ O • 。