

ÉE« >| J5/8ç fFP 7 v 1 JAô '?±"r Ê

f 7 ö Ä ±"r ??ñ0o Å

5F fB\$ >

0 Ä œ1° à

1. 7 ö f Ê6ü Ÿ

2021 11 815 È J ¼ Ÿ FG É q Ä J5/8ç ...?ô B Ê È
 >.ž * UC á ` é ã>| J K * \j Ä \>| J, '5/8ç fFP 7 v 1 J = ... Ä Î í
)5/8ç fFP = ..., ' Ø 1 F1Ñ*6 È Ò3R 0 ...5/8çAÔAñ ¼ O4xAô ' È j F x ìAô ` È
 *0û 9F 9 *, ' Ø 1B3 1 j f Ä *Aî5/8ç fFP f3+ È _:m ÎÉ] - fFP2025ÊÄ
 É5/8ç fFP 0; Î í 7 ± Ä2016- 2020 1 Å Ê, 'Gý?± œ Ä Z!'2023 1 3 8 ÈE«
 N¶ " X - æ rM' K *5/8ç 2769 æ Ä5/8ç È ÄK.1Ñ*6 1 J121 æ È3_AÑ Ø ^5/
 8çAîAÑ x ñ1601 Z È121 æ 1 J>Û G AÔ Ê j J x ñ5/8çAîAÑ/j93 1 J ÈE«
 >| J5/8ç fFP f3+ = Ý)6â W Ä
 •F £ k -Àà jB3 È Î)à.ãEî .ã] ¼ È_C_ « à ...*6 % Ä ´ * à ... l
 p Ä Ø ØQ CXGÿ ..., ' µ X?±"r Ä q Ä •È A -5/8ç fFP f3+ *Aî @ j
 JN¶ Î)à ü.ã - 7, 'Gý?± Ä { È = Ý Ø Ø JN¶ 5/8çEœ » ¼Q CXGÿ
 ... ÄE« >| J ü.ã - 7 j k(¥ E È 15 Ð jE« >| J5/8ç fFP f3+ *Aî È
] -E« J6,, 8 JD%>| - æ H+• È Ø ØE« >| J5/8ç fFP 7 v 1 J)6â œ È p
 5/8ç fFP 1 J] F È-pGý w5/8ç fFP Ä~.ã ... Ä 15 ... 9 éM', '7- È
 *Aî ¼"d £ ÈX>| J *0û 7 v/j93 È EN¶>| J Î)à5/8ç F Ä~.ã F Ä 15 ... È
 V Ø ~>| J5/8çEœ » w4x Äj!" È© f Ê ÉE« >| J5/8ç fFP 7 v 1 JAô '?±"r Ê
 f 7 ö È _ ÁE« >| J5/8ç fFP 7 v 1 JAÔ Ê œ Ä

2 Ä + Ñ •\$Ä

i ž] -E« J6,, 8 J • & É £ ¾ ;Eî< E« >| J5/8ç fFP 7 v 1 JAô '?±
 "r> 1y4 N©] -E« J6,, 8 J f 7 öAÑ B, 'FJ. È Ä]E«6,, 7 ö[20 22]315
 ' Á È \ 7 öN©- =0 j E« >| J5/8ç fFP 7 v 1 JAô '?±"r ÈAÑ B ' Ö
 2022037 Ä \ 7 ö+a] -E« J6,, 8 J5, 8 J ÑG COCS4ô4÷C\$9y Ä

3 Ä k?± ÖEE÷0;

2022 ▫ 12 8 È] -E« J6,, 8 J · &Ä]E«6,, 7 ö[2022] 315 ' Å ;EÉ E«
>| J5/8ç fFP 7 v 1 JAô '?±"r Ê f 7 ö f ÊAÑ B Ä2023 ▫ 2 8 È] -E«
J6,, 8 J5, 8 J ÑG 4ô4÷ G Ü v W – ÄG Ü 20 – ° _ .D0!L'Ct\$À)ß ³.D0!
p i <] * 7 ö v æ Ä § f5F fE÷0; ² ; Ö

Ä1 ÄC§9yLf!å

2023 ▫ 2-5 8 ÈFJE÷ ·)^ Ät ÉB3.D È] -E« J6,, 8 J5, 8 J ÑG L5 -
µ F-(£ 7 ö Ä · &1y È ¼ @ } O ö 7 Ö È ' @ 7 ö9y x x

2022 ▫ 6 8 È] -E« J6,, 8 J5, 8 J ÑG X G Ü4ô4÷ 0 7 ö _ Ø J È
...! Ÿ JK⁻ *] JAᵇ !AâB ÈXGÿ 7 öG 6r Š 4K⁻ û4ý ¶ f 7 ö f Ê, '0; ¿ ¼
'±"r È20 %o æ ... } ò J È7 ö f Ê ÖE4ô!" ? @0û x > J >~ ¼ 4 ò5F 1 J >~
a ÈE« >| J5/8ç fFP 7 v 1 JAô '?±"rÊ 0 (

4 Å k?± ò Ð ... } ¼ Œ4ô @ ^ ú i p Š, ' Œ1y

\ 7 ö k?±CŞ9y ... } 9 Ö 1 í ~ ,+O(TM0 °6Ñ - 9L€ œ (Åª J,PM™0 °6Ñ
- 9L€ œ (Å ; L F4ÚLc y4è JLö 9L€ œ (Å5¾, 'Lö 6Ñ - 9L€ œ (Åµ:É
: Y Î JLö 6Ñ - 9L€ œ (ÅM, È "G,6Ñ - 9L€ œ (Å¯ 0û,- 1 JLö 9L€ œ
(Å#Ş æ+eLö 6Ñ - 9L€ œ (Å"•8ÿ#;"ãG, ²6Ñ - 9L€ œ (Å ; L ~# 4è J6Ñ
- 9L€ œ (Å#m#mO ñ6Ñ - 9L€ œ (Å Y7-+e"•Lö ÄPœM½ ; Å à7-\$À0 ° 9L€
œ (Å¯)»61 9 W • ç x J 9L€ œ (ÅPœ # 5‡ x6Ñ6Ñ - 9L€ œ (Å~KVAàÄ à
J ÅO ñ 9L€ œ (Å < ; 2#Ş Y ÄQ > ÅB3 £O ñ 9L€ œ (Å#%o"•/!S à € É 9
L€ œ (Å¯ L È)» à7-\$À6Ñ - 9L€ œ (Å¿ * H ¹4ã N J0 ° 9L€ œ (Å Y7-Lö
Ce 7-\$À0 ° 9L€ œ (Å ; L Ÿ60)ë*³Lö 9L€ œ (Å#Ş Ä {"• Å N J0 °
K à] ó 9L€ œ (Å G Ü v W – Å G Ü 20 – ° _ .D0!L'Ct\$À)ß ³.D0! p Å G
Ü] W ~F AÔAñ] ó 9L€ œ (1y Ä

¼ Å 7 ö5F f İ I Å.ž Ê 7 ö k?± µ é, ' Í ž

\ 7 ö X5F f, 'E÷0;]F¥ Ú xF W Å0 – W Å ý Œ W , ' İ I È 9'—
GB/T 1.1—2020 É 7 ö F Œ , I 1\1G 6 Ö 7 ö F • &, '5 ' ¼CŞ9y?ô I È
, ' ?ô ÊCŞ9y Ä

\ 7 ö, '5F f İ I 5 Ö

1 Å 7 ö æ ' , ' 08\$ W

\ 7 ö XAîAÑÅô ' 7 7 f3+ & OHª É w4x ¼ K à#, Ci ñAô 'FJ I È
ÄT/CNLIC 00122020Å, ' v æ5 ' È ò63 É5/8ç x ñAô 'FJ I È ÄGB/T
33761—2017 Å Å É+O 1AîAÑ x ñAô 'FJ I È ÄGB/T 32161—2015 Å Å É5/8ç
²Aô 'FJ I È ÄGB/T 36132- 2018 Å Å É5/8ç fFP fFP 1 J5/8ç È ÄK.1Ñ*6Aô
'?ô93 È ÄGB/T 39257-2020 Å4N© - æ 7 ö, 'Aô ' 7 7 È X § fAô ' 7 7 :
5/8ç fFP"d £ 5 [, ' ² Å x ñ Å È ÄK.5/8ç F"d £ Œ j5, 8Aô ' 1 J5/8ç f
FP"d £, 'Gý?± 7 7 È.ž >-(£ - æ 7 ö, ' ¬ é 08\$ Ä

2 Å 7 ö h ó 7 7, ' xF W

\ 7 ö *, 'Aô ' 7 7# Gý xF EN¶ È 5/8ç fFP"d £ Å ~.ã ..."d £ Å
15 ...7- È 9 éM' 7 7 ~M' w 1 J 7 v EN¶"d £ Å5/8ç fFP"d £ 7 7)
7 - æ5/8ç fFP f3+, 'AÔ Ê?±"r x ~.ã ..."d £ 7 7# Gý E , 1 J ~.ã ... È
p ~.ã ..., ' Å • ÄCt\$À Ú)ß F Å7-\$À ~.ã F Å.ã Å n j Ö1Ñ*61y éM' E , 1

F h , ' Ì l ¼ ? ± " r È B \$ > GHG , ' Ñ È ¼ h E ÷ 0 ; È ! ? ô È § f μ é Ä À è J
- æ F 4 ô 4 ÷ w 0 ! * ¶ J ,) = < 3 + 5 r 4 x , ' . ã C ä F) h 1 Ç 7 ö È p - } . ã
C ä F) 7 ö / ý 2 « E ³ J Ä X x ñ r 4 x È k ? ± , ' - Lu 7 ö 9 9 Z Ö É PAS 2050 : 2011 x
ñ > = Ñ + O - ~ O \$ Y Ô " D f Â n , ' A ô ' ? ô 93 È (BSI , 2011) Ä È x ñ + O - ~ O h
1 Ç > Ö z 7 ö È (GHGP rotocol) (WRI , WBCSD , 2011) ú É ISO 14067 x ñ . ã C ä F)
G y F > Ô # q , ' ? ± " r > 7 , ° _ ? ô 93 È (ISO , 2018) Ä A - j _ Á ü . ã - 7 Î
) à È X 2023 ¶ 4 8 È - æ 7 ö 1 y G L 3 È . ã È î . ã] ¼ 7 ö f 3 + * A î 7
‡ È È . ã ÿ Â 7 ö Ä . ã \$ 5 L " 7 ö 1 y 7 ö * A î 6 F @ ! • Ø F Ä - } È - μ 4 / n J
f Q Ö £ # ~ . ã ... È 5 F f 3 ¶ B (J 4 ô 4 ÷ ¼ x ñ r M ' , ' - (£ 7 ö Ä] - 8 2 7 -
• J 3 ¶ É M & . ã ² A ô ' ? ô 93 È È] ~) ß 6 , , 8 J 3 ¶ É J j . ã] ¼
A ô ' é # È 1 y ² ¼ j r M ' , ' A ô ' 7 ö Ä È « 4 4 ö 6 N ¶ Ä 4 ` é X 0 ± f È
§ f x ñ , ' . ã C ä F) Ä . ã h 1 Ç 7 ö È 5 - æ 7 ö È • É + O (T M * • É , ' . ã C ä F) ¼
) ß ³ C ä F) 1 \ 1 G 6 Ö F J I È Ä GB / T 41638.1 — 2022 Å Ä ` é 7 ö Ö È x ñ . ã C ä
F) h 1 Ç F J I È Ä DB 31 / T 1071 — 2017 Å Ä È æ + X + e ~ . ã C ä F) A ô ' , I È
Ä DB 44 / T 1503 — 2014 Å Ä È x ñ . ã C ä F) A ô ' ° _ ? ô 93 £ f ñ È Ä DB 4403 / T
284 — 2022 Å 1 y Ä - μ F . ã Ä n h 1 Ç Ä A ô ' 1 y 7 ö È _ A f È \ f 7 ö , ' G y
? ± ò 63 Ä

Ä 7 ö , ' k ? ± μ é ú B \$ >

\ 7 ö ? ô È ¶ E « > | J 5 / 8 ç f F P 7 v 1 J , ' _ B Ä È y Ä A ô ' Ì I Ä A ô ' 7
7 Ä A ô ' 0 ; ç ú 5 Ì 6 4 x Ä

1 Ä _ B ¼ È y Ö > . ž ¶ 5 / 8 ç f F P 7 v 1 J , ' ² % È) 5 / 8 ç f F P 7 v 1 J , '
μ # â ¼ È } , > . ž Ä

2 Ä A ô ' Ì I Ö + X ¾ 7 , E « > | J 5 / 8 ç f F P 7 v 1 J A ô ' Ö È œ £ œ ! " Ä
È G y È W Ä 15 i F 9 é M ' Ì I È) A ô ' 0 ; ç Ä A ô ' 7 7 * ? ± " r È •) A ô ' 7

œ , ' 15 W ¼ ? y * ? ± " r Ä

3 Ä A ô ' 7 7 Ö _ \ 7 ö , ' h ó μ é Ä 7 7 , ' . ž 0 ù , ' M D _ X : m Î - æ H + •
, ' * . p : È - æ - (£ . & ? ± " r j - 7 È 0 ú C ä x J ... Î Lu È u 663 < • G y F , '
ý œ W Ä 0 - W È Š 1 ... , ' - l y È > . ž ¶ L 7 7 Ä A ô ' 7 7 Ä Ð 6 N © 7 7 3
2 « 7 7 F > | 5 , 8 A ô ' Ä !] È A ô ' 7 7 _ h ó È 5 3 Z 0 4 x 7 7 È 18 Z ¼ 4 x 7
7 Ä 3 Z A ô ' 2 « 0 4 x 7 7 6 [] 7 - æ 5 / 8 ç f F P f 3 + A ô ' ? ± " r Ä - æ . ã È î . ã]
¼ 1 + N 0 1 † f 3 + ? ± " r Ä 1 J 15 ... Î Lu ¼ M 0 " r 6 < * Ä < & È 3 + 5 6 Ä

1 J5/8ç ~.ã ... ÎLu Œ 0 ... õ à È * ¶ 18 Z ¼4xAô ' 7 7 1 p G Ä

1 J5/8ç fFP"d £ 04x 7 7 j63 h W 7 7 È * ¾ - æ5/8ç fFP f3+, 'Aô

' µ é È Gy&é63 h ² Ã x ñ Ã È ÄK.1Ñ*6, '5/8ç F"d £ È f)à 1 J5/8ç fFP, '

5, 8"d £ È XF9 ~M' ØF 5/8ç fFP, ' 7 v 1 J Ä

1 J ~.ã ... "d £ 04x 7 7 5 [63 h W 7 7 ¼ E , W 7 7 È p ~.ã ...

H+• Ã ~.ã F iFP Ã ~.ã ° _ Ä+X Ã Ct\$À Y+X Ú)ß F Ã-\$À ~.ã F Ã \$Y Ô"D f1Ñ

*6 Ã.ã Ä nj Ö 3 Z éM'F >|Aô ' È Aô ' ó ... È Ø Ø 1 J ~.ãEœ » Ä

1 J 15 ...7- È 04x 7 7 _ 1 J5/8ç ~.ãEœ » @ Ì, ' * .p È p * .p

Î È Ã K à * .p Ã K à Å • Ã K à 7- È Ã 5/8çAîAÑ Ã 7 ö F w Ã 0 -1Ñ*6 Ã/n

JCS + > Z éM'F >|Aô ' È Gy&é63 hFJE÷ K à Ã5/8çAîAÑ Ã 7 ö F Ã1Ñ*61y éM'

Ø Ø 1 J 15 ..., '7- È ¼"d £ Ä

: 9 Z 04x 7 7 9'— 30 Ã35 Ã35, ' 6 l sGýF >|Aî5ž Ä fFPE÷0;5/8ç F

_ 1 J Î)à5/8ç fFP, ' h ó È ²5/8ç F"d £, ' 6 l sGý 0Q È 9 15 6 6 l È

!!Q _ x ñ5/8ç F"d £ È • 10 6 6 l È È ÄK.1Ñ*65/8ç F 6 l 5 & 1 J ~.ã

... "d £ 04x 7 7 ;Aî 7 Z ¼4x 7 7 Èÿ Z ¼4x 7 7 5 6 ÈGý X J éM' E , 1

J ~.ã ... x 1 J 15 ...7- È 04x 7 7 ;Aî 8 Z ¼4x 7 7 È K à éM'63

h, ' 3 Z ¼4x 7 7 k 6 lEî 13 6 È5/8çAîAÑ Ã 7 ö F w Ã0 -1Ñ*6 3 Z ¼4x

7 7 Ž ¾ 1 J J/y {!à Ø Ø 1 J 15 ..., ' § f n Ú È k 6 lEî 12 6 È F

/n JCS + ¼ * .p Î È 4 5 6 È JsFE, 1 J ~ é } w 15 ...7- È Ä

1

04x 7 7	¿'	¼4x 7 7	6 l
---------	----	---------	-----

+c Ö 1 JcTcX

04x 7 7	¿'	¼4x 7 7	6 l
	7	Ct\$À Y+X Ú)ß F	5
	8	7-\$À ~.ã F	5
	9	\$Y Ô"D f1Ñ*6	5
	10	.ã Â n j Ö	5
1 J 15 ...7-Ë	11	*.p î Ë	5
	12	K à *.p	4
	13	K à Å •	4
	14	K à7- Ë	5
	15	5/8çAiAÑ	5
	16	7 ö F w	3
	17	0 -1Ñ*6	4
	18	/n JCS +	5
Ð 6N©	19	° _ EN¶	3
		7 v/j93	3
		~.ã EN¶	4

4 ÅAô '0; ¿ ú 5 Ì 64x Ö >.ž ¶ 1 J+c Ö ¼4ô4÷ éAô ', '0; ¿ È ú)Aô

'Gÿ F f 6, '5 Ì, '64x Ø9€?±"r ÅAô '0; ¿ k?± 5 ZG 6 Ö

Å1 Å 1 J+c ÖLflå Ö+cB' 1 J 9—8 o Ìl+c Ö È§ f?±"r 9Aô '?±3P, '?±"r È-(
£ € É Ä

Å2 Å MAôLflå Ö >.ž ¶ 4ô4÷ 65 MAô é ? j -M'Aô Ñ È) MAô C æ, 'CtCX * ¶?±"r Ä

Å3 Å Aô 'Lflå ÖAô 'Lflå 6 j 4 ZLflå È4ô *Aô Ñ4ô Å 0 ...Aô ' Ä cel" f 6 Å ' @Aô
Ñ Ö z ÅAô 'Lflå >.ž ¶ Aô ' é ? ÅAô Ñ C æCtCX ¼ ¶CSÅAô ' f 6, ' Ì ÅAô ' Ö z
, ' @ 1y Ä

Å4 Å © ö > œ z Ö >.ž ¶ 4ô4÷65© ö œ z, '0; ¿ Ä

Ä Ä k?±P¼Añ õ å 6 Ä

\ 7 ö, 'P¼Añ ž •8 ¼ ò5F, ' 22 æ 1 J È ž § 9>| J >~ W ¼ EN¶ W Ä
OÆ x È \ 7 ö, ' ò5F ... }] 9 22 æ 1 J È?¶- ¶E« >| J ~.ãEœ », 'Gý&é
N¶ È6 [_æ+e ÆFP4è ÆO ñ Æ +X)ë*³ ÆLi+' Æ+e"• ÆPM™ Æ• É f ñN¶ Ä
22 æ ò5F5F 1 J w j \N¶ , 'UÉ d 1 J È D 8\$ È ¼ 1 J5/8ç 15 ..., 'Gý?±
ÎD% È ! Ç ¶0 ± @ x È ò5F 1 J È, 'P¼Añ ž § 9 ± j, '>| J >~ W Ä
!!Q È 1 J8 Aô ž w _F9 , '5/8ç fFP ¼ ~.ã ..."d £E³Q, ' ²F >|,
8 Aô ' Ä X 1 J í ž Aô ' 7 78 Aô ', 'E±0;] È Z [Lö 1 J È ¶ 2 3 æ
², 'Aô ' ž È 0!• ` ü ¶P¼Añ ž Äj ¶ AñAô ' 7 7, '0 - W ¼ ý œ W È
Z [1 J X u 6*6@ ¶ 7 ö 7 7, ' µ#â > ø ½!QF >| ¶8 Aô ' Ä pAô ' 1 J)
ž 7 7, ' ö.ž*6@ ÆO -8 Aô ÆJ!QAN1Ç1y ÈF 0!• w ¶ \ 7 ö žP¼Añ, '0
- W ¼ ý œ W Ä
0 > È X 7 ö.DAØ J : È 1 J 08\$AÔ j \ 7 ö, 'Aô ' 7 7 ÄB - §63 h W ¼
EN¶ W È 04ø.ž È ¶Aô ' 7 7, ' § f ž Ä
1 J1\ 0Ež8 Aô, ' ž Ä?ñ>~ 2Äñ 19 æ... }] 80 6 ; 4 Z È78.9%
Eî Ø9€ 6 | Ä1 J8 Aô ž w •8 \ 1 J]5/8ç fFP ¼ ~.ã ..."d £E³ -, '
² ÈAñ > ž 7 7, ' f È" E³0 - Äi ž 1 J1\ 0Ež8 Aô ýO, È WG 6 1 JG- X
0 ± H F7-\$À5 ' ÈJ G÷+X ¶+O(™CX7- ¼ ZLc7- È jF 0!• E , 1 J H F7-\$À
5 ' ÈCL 67-\$À5 ' ~.ã F ...) 63 h È+X ½+O7-\$À +X •" F5/+e +X •" F
>|63 h Ä `S DærÐÖ€

13	87.5	y ?	3%
14	98	+O(TM CX7-	100%
15	90	y ? \tilde{A} +O(TM CX7-	/
16	88	/	/
17	89	y ?	30%
18	80.5	y ?	31%
19	86	y ?	/

• \tilde{A}

~.ãEœ » ..., 'E« >| J 7 v/j93 È© f Ê \ 7 ö È p 7 ö F, '@ Ö , Gÿ F È
E , ~>| J) 7 7 v 1 J ÈF @!•Eø A5/8ç ~.ã 15 ... ÈF 6< V Ø ~>| J-O!“
Î)à5/8ç ~.ãEœ » Ä = Ý:m Î - æ ü.ã H+• È ØF ÈÈE« >| JGý&éN¶ .ãEî
Î í é x È:m `?ñ x Ä