



, - . / 0 " 2025JNSD00058

1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = >
2024 ? @ A B C D E F G H I J



G H K L M N * O P + " Q R S T U V W X Y ; < = >
G H I J Z [\] " 2025 ? 5 ^ 28 \



GH_` a b c		
d G H e M N	1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = >	f g 1 2 h i j k 3 4 l 6999 0
m n o	p q r	m n e ! * 6 s t email + 15265636006
d G H e u v u w x e y	u □ v z { v z } ~	i ¢ £ ¤
w x e M N	/	f g /
m n o	/	m n e ! * 6 s t email + /
d G H e ¥ ¦ § ¨ ©		ª « ¬ - / ® ¯
d G H e u v ¯ ° ± ² ³		u
G ³ ´ µ ¶		· ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ * ¸ § + À
A B C D E F I J (Á Â Ã Ä Å Æ Ç		/
A B C D E F I J (Ä Å Æ Ç		2025.05.25
C D Æ Ç	CO ₂ e	2024 ?
¸		



ì í

GH _ ` a b c	II
1 î ĩ	4
1.1 GH ì Đ	4
1.2 GH ð ñ	4
1.3 GH ò ó	4
2 GH Ù ô ´ e ²	6
2.1 GH Ú ð E	6
2.1.1 GH K L ö o ß	6
2.1.2 GH ÷ ø ð E	6
2.2 ù ú û ü	7
2.3 ý þ GH	8
2.4 GH I J ÿ ~ ö ¢ Ã ã G	8
3 GH [ý	10
3.1 _ ` a b Đ GH	10
3.1.1 d G H e ā Ā ´ Ú ă K L	10
3.1.2 , A ạ ô	11
3.1.3 Ć ć Ĉ ĉ ý Ċ ċ ċ ċ - Ĉ ĉ a b	14
3.2 G ³ ċ Ď Đ GH	15
3.3 G ³ e ² Đ GH	16
3.3.1 đ Đ đ đ E F	17
3.3.2 Í Ě ě Ě « Ù ô CO ₂ E F	18
3.3.3 , r ě Ě ě Ě Ě ě ě ě CH ₄ E F	18
3.3.4 ẹ Ě ´ ě Ĝ Đ 6 ĝ t Ğ ĝ ğ Ğ E F	19
3.4 G ³ ğ ¶ Đ GH	20
3.4.1 Ğ ğ ğ ¶ ö Ĥ ć Đ GH	20
3.4.2 E F Ò ĥ ´ Ħ ³ n ğ ğ ¶ ö Ĥ ć Đ GH	24
3.4.3 A B C D E F W Đ GH	26
4 GH Ó Ô	27
5 ħ ú	28
ħ ú 1 " Ĩ Œ Œ ĩ Ĩ	28
ħ ú 2 " ĩ Ĩ É G ³ ¼ I J Ğ ğ Đ Ĩ I	28
ħ ú 3 " j í i ù ú ĩ Ĩ	28



1 î ĩ

1.1 GH ì Ð

Q R S T U V W X Y ; < = > d 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < =
> Ð w x z ī IJ ij 1 2 h i j k 3 4 l 6999 0 Ð 1 2 3 4 5 6 7 8
9 : ; < = > 2024 ? @ Ð A B C D E F I J Ĵ § G H ¢

Ĵ K GH ì Ð k κ "

- Ł X d G H e Í Ł Ð Ê Ë Ì Í E F ġ ŋ ö ¹ ĵ ĩ ù ú u v u
ı Ł ł Ł z u v Œ Ö · , r ¹ ° § r » r A B C D E F G ³ e ² ¼ l
J ½ ¾ * Ć § + À * ā N ł G ³ ½ ¾ Ł + Ð × Ø ł

- Ń ŋ · , r ¹ ° § r » r A B C D E F G ³ e ² ¼ l J ½ ¾
* Ć § + À Ð × Ø z ī ņ í ´ Ŋ ŋ Ð ġ ŋ Ĵ § û ü z Ł X ġ ŋ ö Ħ ³
Ó Ń u v ņ ħ t ł Ŋ t ŋ Ł ¢

1.2 GH đ ñ

` K GH đ ñ k κ " ł 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > Ł Ć Ď €
Ð A B C D E F Ō W z ō ö Ì Œ đ Ð đ đ ģ Ğ Ð E F ´ ǒ ę Ě 6 ĝ Ð
E F ¢

1.3 GH ò ó

CCSC Œ ǿ ` K GH , Œ z œ Ř ĵ í Ñ ó "

* 1+ Ř ĵ ° ±

Ř ĩ ° ± ij w x e ´ d G H e z ř Š š Ŝ ö ŝ Š š Š z š Ľ Ţ G
H Ģ ġ Q Ř ĩ Ř ĵ ¢

* 2+ ŧ Ł Ř Ł



Ť ; ŧ @ Đ Ʀ , Ƨ z Ł Ŕ GH , Æ Đ | Ł ĩ ´ Ŕ Ũ ĩ ɑ

* 3+ = ũ = η

ň ħ t ò Ł f Ū ū GH Ğ ǵ Q Đ [ý ´ Ó Ô z { ħ ĩ J GH Ğ ǵ
Q Ƴ Ũ ũ Đ Ů ů Ű ű z ö Ʋ Ƴ ä Đ Ŵ ŵ Ŷ ŷ ɑ

* 4+ ^a r ŷ Ÿ

Ť - GH Ž ž Đ ^a r 8 Ć z Ć Ž Ń ¶ , - Đ Ů × ĩ ´ w x e Đ Ť
D × Ø z Ŝ « ¹ ž r Ž ž Ĵ ŝ ŷ Ÿ ĩ ƃ ɑ

` K GH , Æ Đ Ъ Ь μ ¶ Ƨ κ "

- · , r ¹ ° ŝ r » r A B C D E F G ³ e ² ¼ ĩ J ½ ¾ * Ĵ
ŝ + À

- R Ъ Í E F Ь ƃ ũ Ɔ Ć ċ Ć Đ

- · R Đ È Ɔ ŝ r Ŵ Ç À * GB/T 4754-2017 +

- · đ Һ « ǵ Ƴ Ŵ Ç ì í À

- · « Ć Ĭ Ĳ Ć ć Һ W Ǝ Ť Ǝ - ¼ Ć ĉ Ǝ ó À * GB 17167-2025 +

- · Ʀ Ö Ć ƒ Һ ³ Ǝ ó À * GB/T 2589-2020 +

- · 6 Ć Һ W Ğ Ƴ 8 Һ Ć ĉ ĩ ô À * DL/T 448-2016 +

- · 6 ħ ! † ą 6 Ć c K ă ĩ ô À * JJG 596-2012 +

- ¹ ° Ъ Ь R Ъ t f e k ŝ r † ò



2 G H Û ô ´ e ²

2.1 G H Ú ð E

2.1.1 G H K L ö o ß

Ñ ¶ G H ß Ð ª r ¨ © t 8 h Ć ģ t d G H e Ð l λ ´ È w p ¥
ğ W J Ñ ñ η a b z Q R S T U V W X Y ; < = > ½ å Θ ` K G H Ð G
H Ú Ú q ö ã G ö X Y ä å o ß ¢

G H Ú Œ Ĩ σ ij Œ M G H ß Ú q z¹ Q q σ P o Ĩ - ß § r ¨ ©
Ð È R z ½ å P M G H Ú Ũ ¢ ī ij z × ý ß Σ Œ Ð Ĩ U z Œ Œ Σ Œ
ý ß Œ Ĩ σ ij P M G H ß Ĵ § ý ß G H ¢ ½ å Ĩ σ ij P M ã G * 8
h ũ ü + o ß T V W ũ ü z ã G * 8 h ũ ü + ö ä å o ß ¯ ° ± ij ü
G Ú f Ĩ - ß § r ¨ © È R Ð G H ß ¢ G H Ú Ú q ö ã G * 8 h ũ ü +
ö ä å o ß Š c 2-1 ¢

c 2-1 G H Ú q ß ö 8 h ũ ü o ß c

Œ M	ž ƒ/Ŵ ,
Ü Ý Þ	Ú Ũ
à á â	Ú ß
æ ç è	ã G * 8 h ũ ü +
é ê ë	X Y ä å

2.1.2 G H ÷ ø ð E

Q R S T U V W X Y ; < = > Ũ d Ĵ K G H , - Ð ÷ ø ð E {
i



c 2-2 ¥ ū □



c 2-2 GH ÷ ø ð E c

\]	÷ ø ð E
2025.5.24	ù ú û ü
2025.5.25	ý þ GH
2025.5.27	ı q GH I J
2025.5.28	ã G
2025.5.28	X Y ä å
2025.5.28	I J Z [

2.2 ù ú û ü

GHÚ ij 2025 ? 5 ^ 22 \ ī d G H e Í Ľ Đ B B Ů Đ Ĵ § Θ ù
ú û ü ¢ ù ú û ü ī Ů ´ ¢ £ ķ κ " d G H e _ ` Ł Y t E F ¬ y ĩ
ī t E F ć ĩ ī t ć Č ¬ - ĩ ī t Ģ ģ Ė ũ ´ E F Ò ĥ Đ B B Ł Y N ¢
ε Û ù ú û ü z GHÚ Z z Ğ { i ý þ û ü Đ Ů 3 "

* 1+ d G H e Đ G ³ č Ď t E F ¬ y ´ E F ć Z z N †

* 2+ d G H e ² o č Ď E F W B B Đ Ģ ģ Ė ũ ģ ¶ ´ Š ģ Đ š
ž t n í t 2 5 ´ ɿ Ō Đ Ł Y ą Ć ĉ †

* 3+ G ³ e ² ´ E F ģ ¶ Ĥ ³ Û ô †

* 4+ Ĥ W Ƴ Ŧ ´ ć Č ¬ - Đ ʒ ò ´ p l a b †

* 5+ V W Ŕ Y ´ ù ú Ņ ‖ Đ G H ¢

d G H e Í Ľ Đ ĵ ĭ ĭ ‡ Đ ö B B Y ! ‡ Đ Š ` I J É † ĵ ĭ ĭ
ù ú ĩ ī Ł ¢



2.3 ý þ GH

GHÚ ij 2025 ? 5 ^ 23 \ ī EF Ī IJ Ĵ § Θ ý þ GH ¢ý þ G
HĐ ạ ô DŽ × ķ κ Dž Ƙ dž ļ ł J L Ĵ ´ H Ij ý þ NJ Ū Í Ļ Đ ĵ Ĩ ĩ ≠ Đ t
ý þ H Ij Ъ Ь EF ¬ ŷ ö Č W ¬ - t ¼ EF Ī IJ Ĵ § Njnj t GH Ú ¢
Ā Ā Ō t ă Ƙ dž ļ 6 Ţ ĥ Ĩ Ĩ ¢ý þ GH Đ ÷ ø t ī U ö DŽ × ¢ £ {
c 2-3 ¥ ů "

c 2-3 ý þ GH í c

÷ ø	Njnj ī Ū * Ţ M Ŏ ž IJ +	Ā ő	Njnj ¢ £
2025.5.23	p ĩ Ũ	š ů Č č Ā	1+Θ ū » r _ ` a b t Ĉ ĉ Ŭ L t Ġ ġ , Ħ t Ġ ġ ũ § a b z Z z E F ć ´ EF ¬ ŷ z Ł ă » r Ŭ T Đ G ³ č Ď ł
2025.5.23	p Ū ū	š ů Č č Ā	2+Θ ū » r EF I J Ĉ ĉ / @ Đ Ĩ ± a b ¢
2025.5.23	p q r	š ů Č č Ā	ī EF ¬ ŷ ´ ć Č ¬ - Đ ő Ģ / ʒ R a b Ĵ § GH z ý þ H Ij EF ¬ ŷ t Ħ W ´ K Č ¬ - ¢

ù ú û ü ö ý þ GH Đ GH [ý ũ š ` GH I J Đ Ŭ ù Ā Ŭ ə
Ā ā ĩ ¢

2.4 GH I J ŷ ~ ö ¢ Ā ā G

d G H e Ū ŷ / Á Â EF I J z GH Ú Ū Ŏ Ţ Ĩ Ŏ Ŏ Ā ¢

ˉ Ŗ Y G H V W z GH , æ ñ ŷ Ū Ŭ ā ƒ / t Æ § ā G t ä å t
X Y ä å w ß dž ù T V W ć . D n z ī ŧ Ʋ Ţ GH Ā ì ñ ŷ ù T V W
ʒ G ô æ z ũ V W . / NJ G Đ g ŷ ö ÷ Ġ . ŧ Ʋ ġ Ķ Đ G H V W ¢ G



H , Æ Ð Û Þ ã ƒ o ¯ GHÚÚÛ ¢GHÚÚÛ ã ƒ š GHÙ ô Q ĩ
GHÚ q ß Ĵ § ½ ě z Œ . / Ä Å EF I J ö Ä Å GH I J Ð VW ł
ã G ä å o ß ã ƒ š Ä Å GH I J Í † Q R q N J . / Ä Å EF I J t
Ä Å GH I J Ð VW ł X Y ä å w ß d ž ã ƒ GH , Æ L D VW Ð Ğ . z
ö I J Ð Q ò , Æ ¢

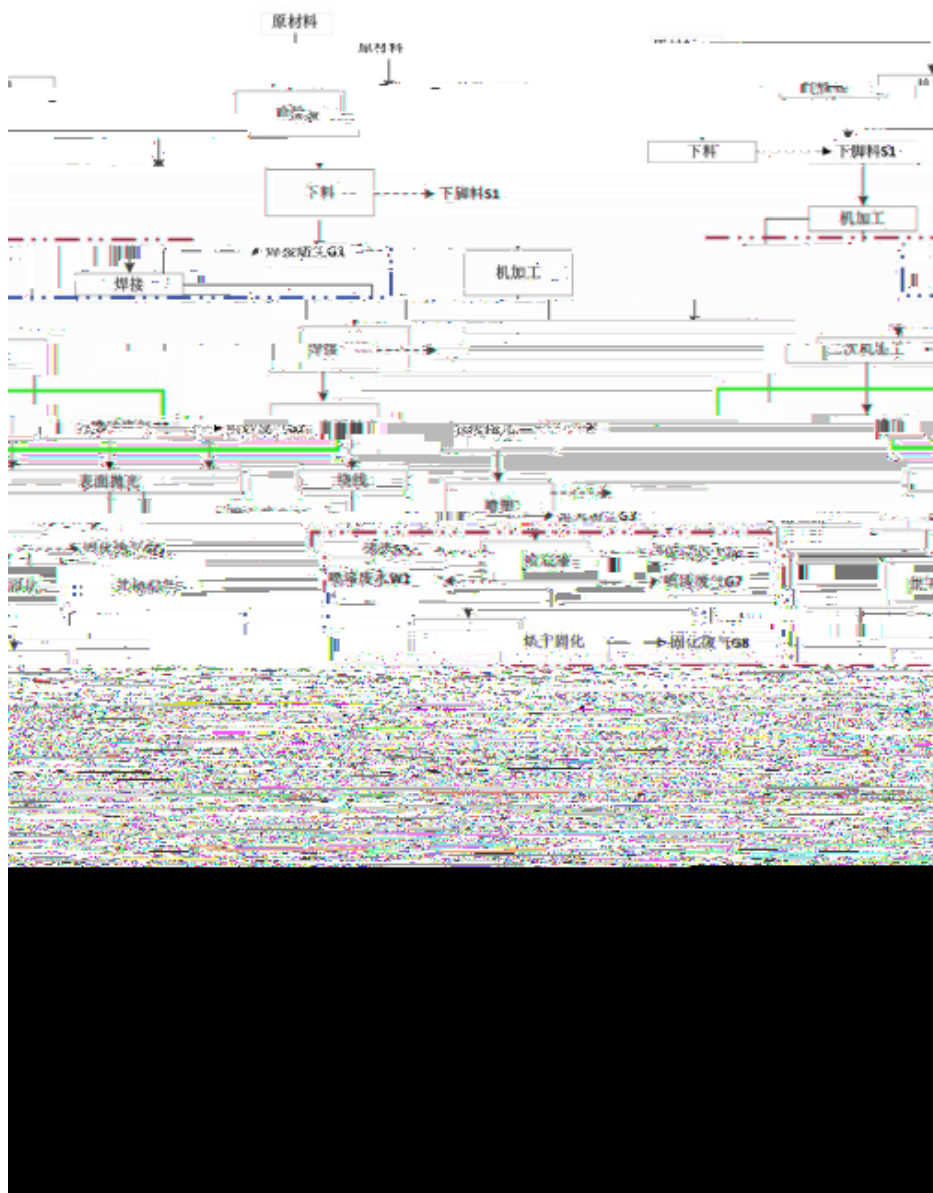


3 GH [ý

3.1 _ ` a b ĐGH

3.1.1 dGH e ā Ą ´ Ú ă KL

1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > zJ ij 1 2 h i j k 3 4 l 6999
0 z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > q ± ij 1993 ? * 9 ž ž ħ "
831387 + z u R b T / ® r Ī Ą DZDz t R b T ª dz 4 Ġ Ů Ź Ħ ġ H u o "
» r t R b T q Ġ p » r t R b T Ů Ź ħ Ġ 8 h u » r t R b Ñ Ž ġ ñ
u đ » r z i j 5 6 Ġ - 4 Ą ġ r _ f á Ą » r z u R b 5 6 ¼ æ A
Ø ģ ø « 8 h u q Ġ Ą Ą m Ą ĉ ā Ů Ī Ĭ t Q R Ů p K Ě , r ě d ž Ě ĉ
ā Ů Ī Ĭ ĩ ĩ ; R b T ě Ī Ě 7 ĩ , Ą ĩ t F Ů ĩ Ī , Ą ĩ t h Ů Ć
5 6 Ġ - ¼ ð Ō 8 h u Ů Ź ħ R B ´ h 5 6 , ð ħ 5



ó 3-2 ħ q Ğ ħ , A

Ā ì , AḐŽ × ķ κ K R ĭ Đ t K Ō , t ō Ů t Ÿ Ā t c ŷ ĩ ŋ t
ḑ ĵ t ḑ ḑ t Ú Ğ t ħ ϕ Ě Å N , æ □



c 3-1 DŽ × f Ć ĩ - ĩ Ø

æ 0	ĩ - MN	p 0	ğ f	ğ W
ĩ Đ , æ				
1	ø ĩ ĩ K	CG2-150	z ĩ 3 ĩ ð K Ē ; < =>	8
2	B ĩ ĩ C ĩ K	CG1-30	z ĩ 3 ĩ ð K Ē ; < =>	5
3	Λ Ā ĩ ĩ K	CG1-30	Ẹ ø Q ĩ K 6 ĩ - ; < =>	12
4	j Q q R K	YQ32-315T	f ĩ y R K e Ê z	1
5	ğ . j a p b K	WB-12K-40*2000	ĳ ð 3 ĩ	2
6	p b K	150X1840	Ĥ /	3
7	e b K	Q11A-6X2500	H ĩ	3
8	b Đ q d K	WB67Y-300/5000	ĳ ð m ə	2
9	ğ . Ā ĩ ĩ K	DK7780	ə ĩ ð ĳ ə Ā 6 ; < = >	2
K Ō , , æ				
10	ε e	GB4032	z z e K e z	3
11	j ε q e	C630-IBM*3000	1 2 g Ê K e z	12
12	± ! g G ĩ y e	X52K	ř ĳ ð P K e z	4
13	h ĳ ĳ ĳ e	Z3050×16/1	ı ĩ Q ĳ ĳ e z	12
14	Á ð ĳ y e	BX2025*60	1 2 ĳ ĳ 7 8	1
15	ĳ Ē ĳ e	BC6063	ıı ĳ ĳ ĳ ĳ K Ē z	1
16	m ĳ K	SL-3	—	3
17	ĩ Ē ĳ n K	DW6-60	¾ ĳ e ĳ ĳ K Ē / ® ; < =>	1
ð Ū , æ				
18	6 ð K	BX1-315	—	14
19	œ ω ð K	HM-500	—	17
20	φ ω ð K	WSM-400	—	12
21	ĳ ĳ ĳ ð Ū ^a K ĳ	ZHZNHJ-500*3	—	1
22	Ǻ V ĳ ^a « ð Ū K Ξ o	JDZX-801	—	1
c ĳ ĳ ĳ , æ				
23	a ĳ ! ĳ ĳ K	QH6925	ř ĳ R e ĳ ĳ K Ē ; < = >	1



! " GHGI0301R01

24	š R K	3LW-11/7	z ? j á ģ j K z	6
25	6 C . / Ģ R p ģ ņ	—	—	1
		ģ j , æ		
26	l j ģ j Ā	2G-CE12*6*6M	ē j QDZ ģ Ģ ģ Ģ Ģ -	1
27	ŷ j ģ j Ā	2G-CE12*6*6M	ē j QDZ ģ Ģ ģ Ģ Ģ -	1
28	l j t	20*6*4	—	1
29	u v ģ j Ā	24×7×4.2	—	1
		ģ d , æ		
30	Ū 6 ģ ģ K	AF-816	i j u ģ ģ Ģ - ; < =>	1
31	Ū 6 ģ ģ B	5*5*3	—	1
32	m ģ B	4*2*3	—	1
		1 ° , æDŽ x ģ -		
33	b y K	W-300/2	z z 3 ģ z ? ! ģ K Ģ z	7
34	6 ģ ū ņ	KPX-30-I	z j Q Ņ 6 ģ ū ņ ; < =>	1
35	c O B o ģ b K	GQ40	i j Ģ ģ 6 ģ , ģ	1
36	6 ģ ! ģ 5 K	EX-25500-30	j ģ l ģ o 6 ģ ģ ; <= >	2
37	ŴD ! q R z ģ	YFL-10	z j ? ģ K Ģ	2
38	ō Ū dz ģ Ū	HG1-30	ā ¾ 3 dz ģ . K Ģ ; < =>	3
39	Ŷ Ā K	RX-5-2	u /	7
40	ε « dz ! ts Ū K	QD16/3.2-22.5A5	1 2 ε « ts Ū	15
41	6 ģ ģ ģ ts Ū K	LD3-22.5A3	1 2 ē ū ts Ū	8
42	6 ģ ts ģ dz ! ts Ū K	QD16/3.2-22.5 A5	1 2 á ģ ts Ū	12



! " GHGI0301R01

æ 0	HWƏŦMN	p o l	ò Ł @ NT	đ Ģ f 3	K R W J
1	ù B ğ ȡ ! Ū Ŭ Ć 6 c	DSSD2818-BR	0.5S	Ĵ Ğ « Ć Ĭ IJ	3 ?
2	ù B ğ ȡ ! Ū Ŭ Ć 6 c	DSSD2818-BR	0.5S	Ĵ Ğ DŽ × Ķ T « Ć Ĭ IJ	3 ?
3	ù B ğ ȡ ! Ū Ŭ Ć 6 c	DSSD2818-BR	0.5S	= ı ı ı Ŭ t ø 6 . ħ ϕ	3 ?
4	ù B ğ ȡ ! Ū Ŭ Ć 6 c	DSSD2818-BR	0.5S	Q ħ š j ħ - 6 ć r Ŭ ? Ē	3 ?

3.2 G ³ ċ Ď Đ GH

ε Û H ı d G H e = > ā Ą ö ý þ Njnj z G H Ú Ł X ` Ķ G H
Đ ċ Ď " š 1 2 h š ŭ ł ı đ ñ ϕ z d G H e w ; 1 Ŧ Ğ ğ z ı z IJ
ij 1 2 h i j k 3 4 l 6999 0 Đ " 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > "
2024 ? @ A B C D E F z d G H e š 2024 ? @ z Ĩ ō ö Ö Œ t Ŵ ±
˘ f ĉ ċ Ď y Ì N a b α

c 3-2 È GH Đ E F ć Ł Y

æ 0	E F Ç z	A B C D E F Æ Ç	đ Đ Ç p	ı - M N
1	ì Ŏ đ Đ đ đ E F	CO ₂	ç ' C	" ' đ C '
		CO ₂	ı ,	Ğ ğ K È ´ z ϕ φ
		CO ₂	? ,	= φ
2	, r Û ô E F	CO ₂	Ĩ ō ö	/
3	Ć ć Œ ¯ Ñ ‡ Đ « ı Đ E F	CO ₂	Ĩ ō ö	/
4	ő ę Ě Ě « 6 ĝ	CO ₂	/	< Æ « 6 ı -
5	ő ę Ě Ě « Ğ ĝ	CO ₂	/	Ĩ ō ö
GH > ! " 1+ d G H e Ĩ ō ö , r Û ô Đ E F ö ő Ě « Ğ ĝ Đ E F α				



3.3 G³ e² ĐGH

d G H e | ij , r^{1 0} § r » r z G H Ú Ĺ X d G H e Đ A B C
D E F W G³ e² Œ Œ . , r^{1 0} § r » r A B C D E F G³ e^{2 ¼}
I J ½¾ * Ć § + À Đ × Ø ¨

Ň ¶ . , r^{1 0} § r » r A B C D E F G³ e^{2 ¼} I J ½¾ * Ć
§ + À z A B C D E F Œ W Đ Ħ³ = ! { i "

E_{GHG} ¯ I J D Ź D A B C D E F Œ W z Ī Ĳ ¯ ^ Ê Ě Ì Í Ľ W
* CO₂e + †

E_{CO2 d'Đ} ¯ I J D Ź D Ì Œ d'Đ d'đ CO₂ E F z Ī Ĳ ¯ ^ CO₂ †

E_{CO2 í Ě ě} ¯ I J D Ź D Í Ě ě Ě « Ù ô Ŵ ı ģ Ġ Đ CO_{co}CO_{co}



3.3.1 đ Đ đ đ E F

ì Õ đ Đ đ đ ģ Đ Ê Ë ì í EFWu » r G ³ ´ I J ? @ ¢
< ì Õ đ Đ đ đ ģ Ò Đ Ê Ë ì í EFWĐ Õ Õ z ¸ j ŷ = ! Ê § G ³ "

¹ Q "

CC_i – Û i Æ d' Đ Đ Ī Ĳ Ĝ _ , Í W z tC/GJ z _ « ½ ¾ ħ í Ê ¥ Ī Ĳ Đ ~ " _ †

OF_i – Û i Æ ì Ö d' Đ Đ Í Ê ì ' z % z _ « ½ ¾ ħ í Ê ¥ Ī Ĳ Đ ~ " _ †

i – ì Ö d' Đ Đ Æ Ç ¢

3.3.2 Í Ê ē Ě « Û ô CO₂ E F

Í Ê ē Ě « Û ô ġ Ġ Đ CO₂ E F N ¶ † Æ Í Ê ē Đ Ě « W ö ¹ CO₂ E F Ò ĥ H ³ "

$$F_{CO_2} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i)$$

¹ Q "

E_{CO₂ Í Ê ē} – Í Ê ē Ě « Û ô ġ Ġ Đ CO₂ E F W z Ī Ĳ – ^ CO₂ †

i – Í Ê ē Đ Æ Ç ¢ { Ñ ĥ η Ě « Đ u Ū Æ Í Ê ē Ú q Đ ˆ Ö × z Ø Ŵ z √ † † Æ Í Ê ē Đ Æ Ç †

AD_i – Í Ê ē i « ij Ñ Đ t b s × t ⁹ † × N Đ Ō . † W z Ī Ĳ – ^ †

EF_i – Í Ê ē i Đ CO₂ E F Ò ĥ z Ī Ĳ – ^ CO₂/^ Í Ê ē i †

PUR_i – Í Ê ē i VW C Ŵ ~ c ʊ Đ † @ ¢

d G H e Ĩ ō ö þ Ä E F ¢

3.3.3 , r ě Ê é Ě Ě ĉ CH₄ E F

Ī J D Ź D _ « è Ě , A Ě ĉ Ū † ġ Ġ k Ʒ Ĥ Đ , r ě Ê ģ Ʒ Đ CH₄ E F W z H ³ = ! { i "

$$EF_{CH_4} = \frac{(TOW - S) \times EF_{CH_4}}{CH_4} \times 10^{-3}$$

¹ Q "

 $E_{CH_4} \text{ í Ê ē } ^{-}, r \text{ ẻ Ê é Ê Ě Ě ĉ Đ } CH_4 \text{ EFWz } \bar{I} \bar{I} J ^{-} \wedge \dagger$
 $TOW ^{-}, r \text{ ẻ Ê Q í Ğ ũ ; K \times Đ \bar{O} Wz } \bar{I} \bar{I} \text{ ẻ Ê } W$
 $* COD + ^{-} HW^{1/2} \dagger z \bar{I} \bar{I} J ^{-} \text{ L } \dagger COD \dagger$
 $S ^{-} \text{ ẻ } = e ! \bar{I} " \text{ ẻ } Đ ; K \times \bar{O} Wz } \bar{I} \bar{I} \text{ ẻ Ê } W * COD +$
 $^{-} HW^{1/2} \dagger z \bar{I} \bar{I} J ^{-} \text{ L } \dagger COD \dagger$
 $EF_{CH_4} \text{ ẻ Ê } ^{-}, r \text{ ẻ Ê Ê é Ê Ě Ě ĉ Đ } CH_4 \text{ E F } \hat{O} \hat{h} z \bar{I} \bar{I} J ^{-} \text{ L } \dagger$
 $CH_4 / \text{ L } \dagger COD \boxtimes$
 $d G H e \bar{I} \bar{o} \bar{o} \beta \bar{A} E F \boxtimes$
3.3.4 ẹ Ě ´ ẻ Ğ Đ 6 ĝ t Ğ ĝ ğ Ğ E F
 $\text{ỏ ẹ Ě 6 ĝ } \bar{I} \text{ ỏ Đ E F H } ^3 = ! \{ i " \text{$
 $E_{6 \text{ ĝ }} = AD_{6 \text{ ĝ }} \times EF_{6 \text{ ĝ }}$
¹ Q "

 $E_{6 \text{ ĝ }} ^{-} 6 \text{ ĝ } \text{ ẻ } \bar{I} \text{ ẻ Đ } CO_2 \text{ EFWz } \bar{I} \bar{I} J ^{-} tCO_2 \dagger$
 $AD_{6 \text{ ĝ }} ^{-} \acute{u} \text{ ẻ } \bar{I} \bar{I} J \text{ ẹ Ě 6 Wz } \bar{I} \bar{I} J ^{-} MWh \dagger$
 $EF_{6 \text{ ĝ }} ^{-} \text{ ẻ } \text{ ẻ } \text{ ẻ } Đ 6 \text{ ĝ } \text{ E F } \hat{O} \hat{h} z \bar{I} \bar{I} J ^{-} \wedge CO_2 / MWh \dagger$
 $\text{ỏ ẹ Ě Ğ ĝ } \bar{I} \text{ ỏ Đ E F H } ^3 = ! \{ i " \text{$
 $E_{\check{G} \text{ ĝ }} = AD_{\check{G} \text{ ĝ }} \times EF_{\check{G} \text{ ĝ }}$
¹ Q "

 $E_{\check{G} \text{ ĝ }} ^{-} \acute{u} \text{ ẻ } \bar{I} \bar{I} J \text{ ẻ } \text{ ẻ } \text{ ẻ } Đ \check{G} \text{ Ě } \bar{I} \text{ ỏ Đ } CO_2 \text{ EFWz } \bar{I} \bar{I} J ^{-} tCO_2 \dagger$
 $AD_{\check{G} \text{ ĝ }} ^{-} \acute{u} \text{ ẻ } \bar{I} \bar{I} J \text{ ẻ } \text{ ẻ } \text{ ẻ } Đ \check{G} \text{ Ě Đ ğ Wz } \bar{I} \bar{I} J ^{-} GJ \dagger$
 $EF_{\check{G} \text{ ĝ }} ^{-} \acute{u} \text{ ẻ } \bar{I} \bar{I} J \text{ ẻ } \text{ ẻ } \text{ ẻ } Đ \check{G} \text{ Ě } \bar{I} \text{ ỏ Đ E F } \hat{O} \hat{h} z \bar{I} \bar{I} J ^{-} \wedge$
 $CO_2 / GJ \boxtimes$



d G H e ĩ õ ö ƶ ẹ Ğ ğ Đ E F Ɂ

3.4 G ³ ğ ¶ Đ G H

d G H e Ɂ õ ö Đ Ğ ğ É ũ ğ ¶ t E F Ò ĥ / H ³ n ğ { i c Ɂ
ʌ "

c 3-3 d G H e Ğ ğ É ũ ğ ¶ t E F Ò ĥ / H ³ n ğ ĩ Ī

E F Ç ρ	Ğ ğ É ũ ğ ¶	E F Ò ĥ / H ³ n ğ
ì Õ đ Đ đ đ Đ CO ₂ E F	ç ' C . f W	ç ' C Ī Ĳ Ğ _ , í W
	ç ' C æ Ĳ [Ğ W	
	? ' . f W	? ' Ī Ĳ Ğ _ , í W
	? ' æ Ĳ [Ğ W	
	' ' . f W	' ' Ī Ĳ Ğ _ , í W
	' ' æ Ĳ [Ğ W	
ố ẹ Ě Ě « Đ 6 ğ Ī Ớ Đ CO ₂ E F	ƶ ẹ 6 ğ	ƶ ẹ 6 ğ E F Ò ĥ

3.4.1 Ğ ğ ğ ¶ ò Ĥ ć Đ G H

G H Ú ε ù H ʌ j í i ù ú ö N j n j d G H e z Ī E F I J Q Đ ʈ
P ʈ Ğ ğ É ũ Đ ğ ¶ Ī Ĳ t ğ ¶ Ĥ ć t ć Č e ² t ć Č , ʔ t ń í ,
ʔ t ğ ¶ . ʌ ɛ ĉ Ĵ s θ G H z ʒ Ī ğ ¶ Ĵ s θ † ʌ G Ī z ʈ D Ó Ń
{ i "

3.4.1.1 ì Õ đ Đ đ đ Ğ ğ É ũ ğ ¶ Đ G H

Ğ ğ É ũ ğ ¶ 1" ç ' C . f W

c 3-4 Ī ç ' C . f W Đ G H



ġ ħ _	2024 ?	0.70520
ġ ħ Å	ċ ' Ċ . f W	
Ī Ĭ	ř m ³	
ġ ħ Ĥ ċ	· 3 4 5 6 2024 ? @Ć ċ . f đ Ħ ĩ ċ À	
ċ Č e ²	ț Ț Œ Ċ đ Ħ	
ċ Č , Ț	ț Ț	
ń í , Ț	ț Ț ń í z ț ^ ɤ Ō	
ċ Č ħ - - Ț R	/	
ġ ħ . 、 Ē ĉ	ə . 、	



! " GHGI0301R01

g 1 A	' ' . f W
I IJ	t
g 1 H c	. 3 4 5 6 2024 ? @ C c . f d H I c A
c C e 2	O ' " ' q IJ H H W
c C , K	t K
n i , K	t K n i z t ^ s O
c C - - t R	/
g 1 . , E c	a . ,
t ~ G I	d ü G e ' ' E « ö ö G ğ « ' ' ' Ö G ğ « ' ' ¢ G ğ « ' ' - G ğ K E E « z Ö G ğ « ' ' - ~ É φ N ' ' φ ' E « ¢ G ğ « ' ' t K E « O q IJ H H W z S q ' ' ~ Đ n i z Ö G ğ « ' ' O O ' K Λ U H W ¢ d G H e s O t K O ' O T Đ [Ž z s O d H ij . 3 4 5 6 2024 ? @ C c . f d H I c A ¢
GHÓÔ	ε Û ý p G H z G H Ú L X ' ' . f W g 1 c ð z Ö c z Ö Ö G 3 1/2 3/4 × Ø z g 1 ò L ¢

G g E ù g 1 4 " ' ' æ IJ [Ğ W

c 3-7 I ' ' æ IJ [Ğ W Đ G H

g 1 _	43.33
g 1 A	' ' æ IJ [Ğ W
I IJ	GJ/t
g 1 H c	G 3 1/2 3/4 Q Đ . h _
GHÓÔ	G H Ú L X E F I J Q Đ ' ' æ IJ [Ğ W g 1 c ð z Ö c z Ö Ö G 3 1/2 3/4 × Ø z g 1 ò L ¢

G g E ù g 1 5 " ? ' ' . f W

c 3-8 I ? ' ' . f W Đ G H



ġ ħ _	2024 ?	41.30
ġ ħ Ā	? ' . f W	
Ī Ĭ	t	
ġ ħ Ĥ ċ	· 3 4 5 6 2024 ?@Ć ċ . f đ Ħ Ĭ c Ā	
ċ Č e ²	Ō ' „ Ħ W	
ċ Č , K	‡ K	
ń í , K	‡ ? ń í	
ċ Č ħ - ‡ R	/	
ġ ħ . 、 E ĉ	ə . 、	
† „ G Ī	d ü G e = ϕ š Ō ' Ĩ Λ Ů Ō ' z O' Ō ' K Λ Ů Ħ W Ħ ³ z ‡ ^ Ō ' Ĩ Í Ł Ō ' Ó ³ [Ž zſ Ō đ Ħ ij· 3 4 5 6 2024 ?@Ć ċ . f đ Ħ Ĭ c Ā ρ ə ¹ ° † „ G Ī ġ ħ ρ	

GHÓÔ



GHÓÔ	GHÚÍXEFIJ*ÅÃ+QĐ2024?@C'CIJĞ_ , ÍW'ÍËÌ'ğ¶ćđžÖêzÕÖ½¾×Øzğ¶ò Í ¢
------	---

EFÒĥ'Ĥ³nğğ¶2" ' ' ĪIJĞ_ , ÍW'ÍËÌ' .
c 3-12 Ī ' ' ĪIJĞ_ , ÍW'ÍËÌ' ĐGH

ğ¶MN	' ' ĪIJĞ_ , ÍW	' ' ËÌ' .
ĪIJ	tC/GJ	%
ğ_	0.0202	98
Ĥć	G ³ ½¾ . h _	
GHÓÔ	GHÚÍXEFIJ*ÅÃ+QĐ2024?@' ' ĪIJĞ_ , ÍW'ÍËÌ'ğ¶ćđžÖêzÕÖ½¾×Øzğ¶òÍ ¢	

EFÒĥ'Ĥ³nğğ¶3" ? ' ĪIJĞ_ , ÍW'ÍËÌ' .
c 3-13 Ī ? ' ĪIJĞ_ , ÍW'ÍËÌ' ĐGH

ğ¶MN	? ' ĪIJĞ_ , ÍW	? ' ÍËÌ' .
ĪIJ	tC/GJ	%
ğ_	0.0189	98
Ĥć	G ³ ½¾ . h _	
GHÓÔ	GHÚÍXEFIJ*ÅÃ+QĐ2024?@? ' ĪIJĞ_ , ÍW'ÍËÌ'ğ¶ćđžÖêzÕÖ½¾×Øzğ¶òÍ ¢	

3.4.2.2 ẹ Ě6 ģ ģ ĢĐCO₂EFBĐEFÒĥĐGH

EFÒĥ1" ẹ Ě6 ģ EFÒĥ

c 3-14 Ī ẹ Ě6 ģ EFÒĥĐGH

ğ¶_	0.5366
ğ¶Ã	ẹ Ě6 ģ EFÒĥ
ĪIJ	tCO ₂ /MWh



g H c	$\dot{G} \cdot \dot{g} \cdot \dot{A} \cdot B_{ij} [\cdot 2022 \cdot 6 \cdot \dot{g} \cdot \dot{E} \cdot \dot{E} \cdot \dot{I} \cdot \dot{I} \cdot E F \dot{O} \cdot \dot{h} \cdot \dot{D} = J \cdot \dot{A} \cdot 2024 \cdot \dot{U} \cdot 33 \cdot 0 = J + \cdot R \cdot 6 \cdot E F \dot{O} \cdot \dot{h}$
GHÓÔ	$G H \dot{U} \dot{L} X E F I J Q \dot{D} \dot{e} \dot{E} \cdot 6 \cdot \dot{g} \cdot E F \dot{O} \cdot \dot{h} \cdot \frac{1}{4} \dot{G} \cdot \dot{g} \cdot \dot{A} \cdot B_{ij} [\cdot 2022 \cdot 6 \cdot \dot{g} \cdot \dot{E} \cdot \dot{E} \cdot \dot{I} \cdot \dot{I} \cdot E F \dot{O} \cdot \dot{h} \cdot \dot{D} = J \cdot \dot{A} \cdot 2024 \cdot \dot{U} \cdot 33 \cdot 0 = J + Q \cdot R \cdot 6 \cdot E F \dot{O} \cdot \dot{h} \cdot P \cdot 3 \cdot \dot{g} \cdot \dot{I} \cdot \dot{c} \cdot \dot{d} \cdot \dot{z} \cdot \dot{O} \cdot \dot{c} \cdot z \cdot \dot{O} \cdot \dot{O} \cdot G \cdot 3 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \dot{A} \cdot \times \cdot \dot{O} \cdot z \cdot \dot{g} \cdot \dot{I} \cdot \dot{d} \cdot \dot{L} \cdot \dot{a}$

F z ¥ i z ε Û ù ú û ü ´ ý þ N j c z G H Û L X Ä Å Ë « Ð E F Ò h g H c ñ ñ t l ñ t η L z Ö Ö · G ³ ½ ¾ Ä Ð × Ø ¢

3.4.3 A B C D E F W Ð G H

d G H e 2024 ? @ Í E F W H ³ { i c ¥ ¤ ¢

* 1 + ì Ö d Ð d d E F

c 3-15 ì Ö d Ð d d E F W H ³ c

?	d Ð Q Æ	· f W	æ I J [	Ī I J Ğ	Í Ě	E F W
			Ğ W	· Í W	ì ·	
		t m3	GJ/t/	tC/GJ	%	tCO ₂
		A	B	C	D	E=A*B*C*D/100*44/12
2024	‘ ’	15.47	43.33	0.0202	98	48.66
	? ’	41.30	44.8	0.0189	98	125.66
	C ’ C	0.70520	389.31	0.0153	99	15.25
	Ö H					189.57

* 2 + e Ě 6 ĝ ĩ ø Ð E F

c 3-16 È G H Ð e Ě 6 ĝ ĩ ø Ð E F

? @	e Ě 6 ĝ	e Ě 6 ĝ E F Ò h	CO ₂ E F W
	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
	A	B	C=A*B
2024 ?	2623.932	0.5366	1408.00



* 3+ A B C D E F 5 Õ c

c 3-17 A B C D E F W 5 Õ c * tCO₂ +

E F Ç p	2024
ì Õ đ Đ đ đ E F W(tCO ₂)	189.57
ố ẹ Ẻ 6 ậ ỉ ớ Đ E F W(tCO ₂)	1408.00
ố ẹ Ẻ Ặ ậ ỉ ớ Đ E F W(tCO ₂)	0.00
, r Ặ ặ ù ô Đ E F W(tCO ₂)	0.00
Õ H * tCO ₂ +	1598

F z ¥ ï z ε ù ð Ğ R ³ z G H Ú Ĺ X Ä Å E F W ġ ¶ ñ ñ t
l' n t η Ĺ z Õ Õ . G ³ ½ ¾ À Ð × Ø α

4 G H Ó Ô

1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > 2024 ? @ Đ A B C D E F Đ G
³ e ² Õ Õ . , r ¹ ° § r » r A B C D E F G ³ e ² ¼ ĩ J ½ ¾
* ¿ § + À Ð × Ø z È Ù G ³ É Đ 2024 ? @ Đ E F W Ê ģ c ¥ Ƶ "

c 4-1 2024 ? @ A B C D E F W 5 Õ c

E F Ç p	2024
ì Õ đ Đ đ đ E F W(tCO ₂)	189.57
ố ẹ Ẻ 6 ậ ỉ ớ Đ E F W(tCO ₂)	1408.00
ố ẹ Ẻ Ặ ậ ỉ ớ Đ E F W(tCO ₂)	0.00
, r Ặ ặ ù ô Đ E F W(tCO ₂)	0.00
Õ H * tCO ₂ +	1598



5 ħ ú

ħ ú 1" Ĩ Œ Ö ĩ Ī

æ 0	Ĩ Œ Ö Ā ā ĩ	d G H e Ñ Ò Û	d G H e , ž Đ , η g ý	Ł Ó Ô
/	ə	/	/	/

ħ ú 2" ĩ Ĩ É G ³ ¼ ĩ J Ğ ğ Đ Ĩ ĩ

1+ ö ÷ ÿ / Í E F ĩ J

2+ ÿ / Í E F' ^ Ħ ~ ö g ý z ^ σ Í E F α

ħ ú 3" ĵ ĩ ĩ ù ú ĩ Ī

æ 0	ù ú M N
.1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ℥ r Æ
.2	1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > Ú ä Ů L ò
.3	1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > » r ā Ą
.4	1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > E √ ĩ Y
.5	DŽ × « Ć ħ - ĩ Ī
.6	3 4 5 6 2024 ? @ Ć ć . f đ Ħ ĩ c