þ Ỳ B-2021-142924161-01

– ◓ ƶ ʌ

2021 و

نم طص ڎ ᵍ Ỹ

Ỹ ú

Ỹ ʊ 2022 و 4 29

/\

صد 6

1.1 Ỹ 6

1.2 Ỹ ɛ̡ 6

1.3 Ỹ 7

ᵽ Ỹ Ọ ἀ ȝ ꝉ 9

2.1 Ỹ ȍ 9

2.2 ﻣﺞ 9

2.3 Ỹ 10

2.4 Ỹ þ س e Ἀ ﺳﻤ Ỹ 11

Ỹ ʊ 12

3.1 ﺝ ײ Ỹ 12

3.1.1 12

3.1.2 ﻧﺞ ﺗﺶ 14

3.1.3 ﻧﺞ ﺝ ײ 18

3.1.4 ﺝ ײ 19

3.2 Ỹ Þ Ỹ 19

3.2.1 Þ 19

3.2.2 ȍ ᵍ ἀ ص 20

3.3 Ỹ ȝ ꝉ Ỹ 21

3.3.1 ﻏﺋﻰ ﻏ CO_2 ȍ ᵍ 21

3.3.2 ﺗﻦ Ọ CO_2 ȍ ᵍ 22

3.3.3 ᵑ CH_4 ȍ ᵍ 22

3.3.4 CH_4 ﻨﻲ 22

3.3.5 CO_2 ﻨﻲ 24

3.3.6 ἀ ộ CO_2 ȍ ᵍ 24

3.4 Ỹ ﻄﺪ Ỹ 25

3.4.1 ﻄﺪ ﻟ Ỹ 25

3.4.2 ȍ ᵍ ἀ ῄ ﻄﺪﻄﺪ ﻟ Ỹ 33

3.4.3 ḷ Þ ǯ ᵍ Ỹ 35
3.4.4 đ ᶊ ầ Я ﻄ Ỹ 39
3.5 ἀ ˰ ˉ Ỹ 39
3.6 ὒ ῄ Ỹ 39
3.7 Ỹ ʊ 40
Ỹ ɨ 41
4.1 ǯ ᵍ Ỹ ب ὒ ῄ đ ἇ 41
4.2 ǯ ᵍ ﰆ 41
4.2.1 ḷ Þ ǯ ᵍ ﰆ 41
4.2.2 Я ﻄ S ﯿ ꝥ ǯ ᵍ ﰆ 42
4.3 ǯ ᵍ ˰ O 42
4.4 Ỹ Ọ ﻄ J ﻄ ﺼ 42
....43
1 б đ ἇ ﭢ 43
2 Ỹ | 44
3 ﭢ 45

ܨܪ

1.1 Ỹ

ڗ ᵍ ܨ † ẫ ḷ ỉ ī ʚ 17Ỳ ⲻ ῷ

ḷ ỉ ī ʚ ẩ ▲ ڧ ˜ ܢ ܛ ڗ ᵍ

ܤ ʚ 2014 63Ỳ ỉ ī ʚ ܡ ʚ ẩ ٶ ܒ

Ự ܨ ỉ ڗ ᵍ ܨ † ܢ ܤ ʚ 2016 57Ỳ

ẳ ἳ ، ܢ ܛ ڗ ᵍ ẫ ẳ ܤ (2021 9Ỳ)

ܟ ܨ ỉ ڗ ᵍ † ܛ ᵭ § ȝ ܨ ứ

(ܬ " ")ܐ – ◓ ʑ ᴬ ܓ

– ◓ ʑ ᴬ ܬ "ܐỸ ȝ" **2021 ܘ** ܢ ܛ ڗ ᵍ

Ỹ

ɣ ɗ Ỹ ℵ̧

- ܥ ܐ Ỹ ȝ ܨ ܢ ܛ ڗ ᵍ ܟ ạ ܟ ♬ ܟ

ạ ḋ ᾶ ܢ ܛ ڗ ᵍ Ỹ ȝ ḷ ܛ

- ܥ ܐ Ỹ ℵ ܢ ܛ ķ 9 ʤ ḋ ᾶ

- ܢ ܛ ڗ ᵍ Ỹ ȝ ḷ

2 تن Ọ CO_2 ϋ ᵍ

3 ᵑ CH_4 ϋ ᵍ

4 CH_4 ني

5 CO_2 ني

6 ἀ ộ ϋ ᵍ

-ئج Ỹ ȝ 2021 و ϋ ᵍ س

1.3 Ỹ

ϋ ᵍ ὒ ῄ مج Ỹ ἀ ϋ ᵍ Ỹ ф ◦ ب ẩ ځ ▲ ɗ

Ỹ يم

1 Ł Ẫ

ججي ȝ ἀ ئج Ỹ ȝ Ɵ شي Ỹ

Ł Ẫ

2 يم

ع Ỹ ἀ

3

بی ع ʠ Ỹ ʚ ἀ ɨ بی Ỹ ɛ

῎ ʢ

4

Ỹ ϰ Ἀص ص ἀ ججي ȝ طمي ځ

بپ

ɗ Ỹ ẩ ֶא

- نم طمي ϋ ᵍ Ỹ ȝ ʅ ب نی

ῳ "Ỹ ب"

- ẩ ỉ ، نم طمي ϋ ᵍ ẫ ẩ نجم (2021

9 Ỳ) ځ

þ Ÿ Ọ ἀ ȝ ḽ

2.1 Ÿ ڗ

س e Ÿ ص خ ẋ ɗ Ÿ S

ثم

S 2-1 Ÿ S

	ثر ȝ	Ÿ ۶	Ÿ ֹ
فخ	18721914620	1 ڗ ᵍ ̃ ج ײ Ÿ 2 Ÿ Þ Ÿ 3 Ÿ ȝ ḽ Ÿ 4 Ÿ طه Ÿ ộ عن طه ῄ طه ني אָ طه ڵ Ÿ 5 Ÿ þ	Ÿ
ᾶ	18676625841	1 Ÿ طه Ÿ אָ ڗ ᵍ طه ڵ Ÿ نم طي ڗ ᵍ đ ۶ ǎ Я طه Ÿ 2 ἀ ˆ ˉ Ÿ 3 Ÿ † مج	Ÿ
	15057120365	Ÿ مج	Ἀ سه مج

2.2 مج

Ÿ 2022 و 4 18 ني ẗ ئج Ÿ ضه ȝ 2021 و نم طي ڗ ᵍ
ῷ " ڗ ᵍ " И 2022 و 4 19
مج برنس Ọ مج طي Ÿ κ
3 برنس Ÿ نجم Ọ مج ع س
1 ثر ڗ ᵍ Þ Þ ڗ ᵍ ع ἀ

4 Ÿ ئجŸ ʒ ٿ ᵍ Ÿ ʒ ḽ Ÿ Ọ ڪ ḁ Ÿ ب خ

5 ـ ٻΈ ٿ ᵍ ἀ ῃ ڪ ḁ ٿ ᵍ

صد

6 نجم Ọ ῃ Ÿ ع ئجŸ ʒ ῃ ڪ ḁ

ἰ ῑ ἆ Ꞁ خ ٻس ῃ طد ع

7 Ÿ ئجŸ ʒ ڪ ḁ ἀ ˆ ˉ

2.3 Ÿ

Ÿ 2022 و 4 21 ئجŸ ʒ نم طمي ٿ ᵍ ج ״ Ÿ

21 نج ـ

تخى

طد ἂ ή̣

Ỹ بى

Ị

ح بخي ³ تخى ڗ ᵍ ڗ ᵍ يى

ـ И ῆ /\

- ـ ὓ ἂ ὓ ῆ

/\ ὓ ἁ ڄ

ײ

- ή̣ Ỹ

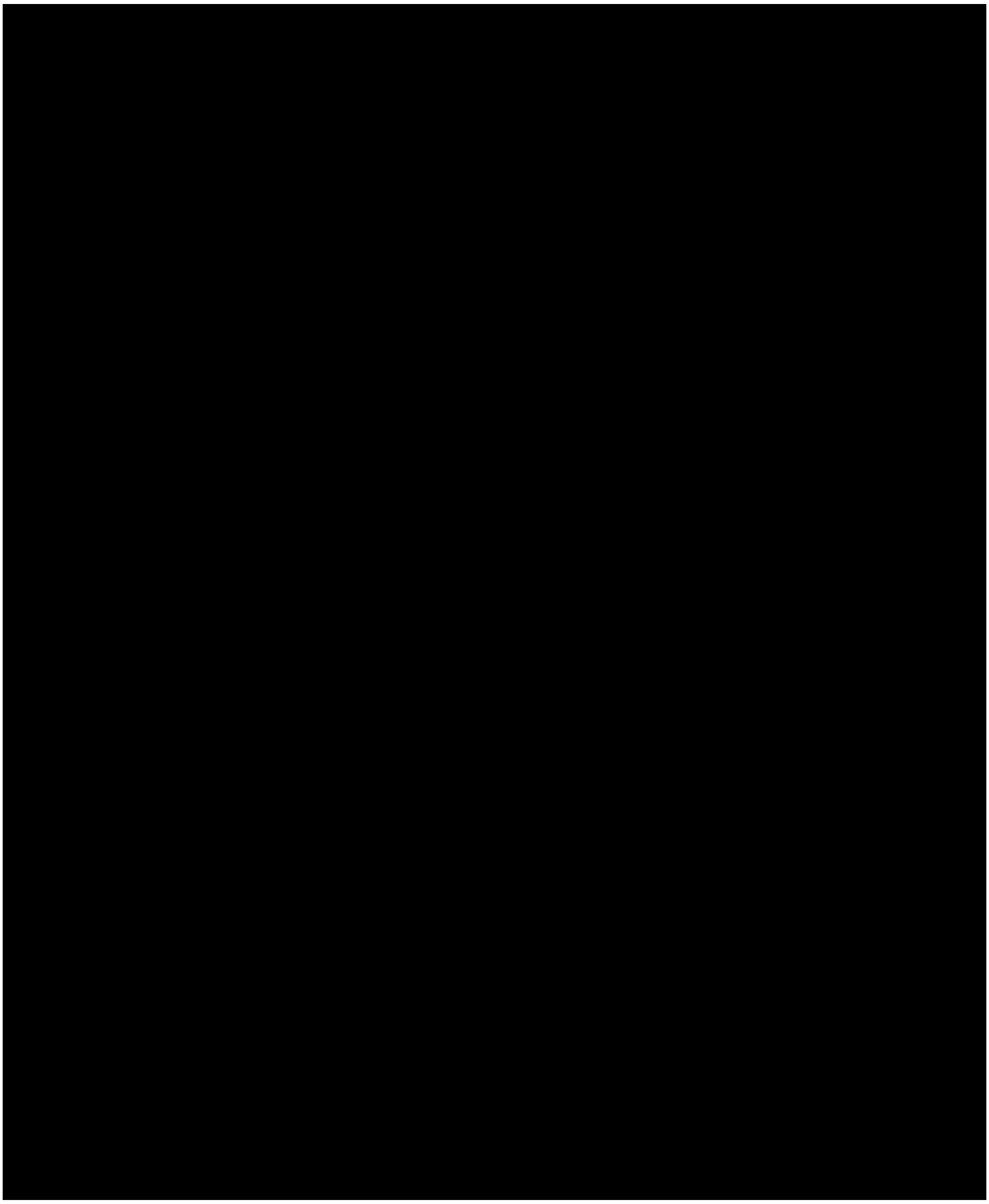
ضحي

ضحي 3.1 ضحي

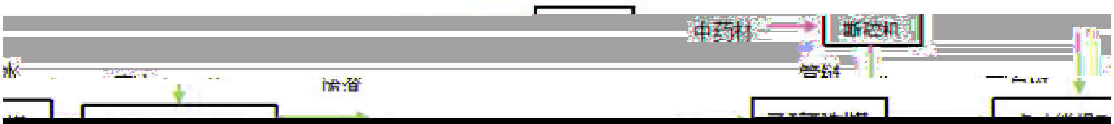
ضحي

3.1.2

2. ♦ ’ ا ضحي



3.　نح سدضخم　√　ضحي



[redacted]

ضحي 3.3　√　ضحي

2　ự ص　ث̃

نج Ỹ　ʒ　ص　طمي　S　ثم

S 3-1　ự ص　ث̃

Ỳ		Ỳ / ᾰ	طه	Ά سم ф طه ẋ đ ự
1	يي ļ　ᾴ	HLS400	2	48kW/
2	يي ļ　— ц شجي　طمي		2	48.5kW/

44	[illegible]	30HXC	1	252KW
45	[illegible]	TCA201CH	12	20.5KW
46	[illegible]	RTHDD3G2G1	1	217.7KW
47	[illegible]	LSBLX350SVE		

ضحي 3.4 ʙ ضحي

صحـ Ỹ ع Þ Ỹ Þ و ﭲ ᵍ
Ỹ Þ ɗ ᾶ Ỹ ب خ

3.2.2 ﭲ ᵍ ἀ ص

نجم Ọ مج ᶠ Ọ ȁ أبج Ỹ ʒ ˛ S ᶠ Ỹ
ع Ỹ Þ س ﭲ ᵍ طمي S ثم

S 3-4 ﭲ ᵍ

ﭲ ᵍ	ص	ﭲ ᵍ يى		
غ غ ﭲ ᵍ		س	ر	
			ر	
	غ مس	غ	ر	
تن Ọ ﭲ ᵍ	-	-	-	1
ɱ CH_4 ﭲ ᵍ	Ĭ	ɱ يى	ر	2
CH_4 ني	-	-	-	3
CO_2 ني	-	-	-	
ἀ ộ		نج ἀ	ر	

CO_2 ڏ ᵍ			ῦ	

1 ﺌﺠ Ỹ ᶚ б‸ ﺘﻦ б ﺘﻦ Ọ ڏ ᵍ

2 Ỹ ﺌﺠ Ỹ ᶚ ر п ᵯ ᶊ ﻨﻲ п Fe/C س

٣ EGSB MBBR

3 Ỹ ﺌﺠ Ỹ ᶚ б CH_4 ﻨﻲ б CO_2 ﻨﻲ

ﺻﺤ Ỹ ع ﺌﺠ Ỹ ᶚ ڏ ᵍ ἀص و Ꞁ ꝑ

ڏ ᵍ ﺒﻲ J ȡ ᾶ Ỹ ب ﺨ

3.3 Ỹ ᶚ ḷ Ỹ

Ỹ ڏ ᵍ Ỹ ᶚ ḷ Ỹ ع Ỹ ᶚ ḷ ȡ ᾶ

ﻨﻢ ﻄﻲ ڏ ᵍ Ỹ ᶚ ḷ ب ﻨﻰ ﺨ б‸

ἀ

Ỹ ع ڏ ᵍ ﻨﻢ ﻄﻲ ڏ ᵍ п Ỹ ᶚ ḷ

E

$E_{CO2-ء}$ ﻄﻬﻲ ﻏﺌﻰ ﻏ CO_2 ﺫ̈ ﻍ tCO_2

i ﻏﺌﻰ

AD_i ﻏﺌﻰ i ﻉ ﻏ ﻏ ɲ t Nm^3

CC_i ﻏﺌﻰ i ộ tC/t tC/ Nm^3

OF_i ﻏﺌﻰ i ⅄ ˜ %

3.3.2 ﺘﻦ Ọ CO_2 ﺫ̈ ﻍ

$$E_{GS\,\text{б}} = \tilde{A}_g (AD_g \times EF_g \times PUR_g) \qquad 3$$

$E_{GS\,\text{б}}$ ﺘﻦ Ọ ﻨﺢ CO_2 ﺫ̈ ﻍ ˜ CO_2

i Į ﺒﻰ Έ ﺘﻦ ﻜﻞ ᾶ ᶊ

J ◦ ⅄

AD_g i ’ ﻤﺠﻲ √l ’ ɲ ˜

EF_g i CO_2 ﺫ̈ ﻍ ˜ CO_2/ i;

PUR_g i ᶊ Ꚁ S ﺜﻢ ÿ

ﺌﺠ Ỹ ʒ б ﺘﻦ Ọ ﻨﺢ ﺫ̈ ﻍ

3.3.3 ɱ CH_4 ﺫ̈ ﻍ

$$E_{GL\,8\,ɱ} = TOW\ FS \times EF_{GL\,8\,ɱ} \times 10^{?7} \qquad 4$$

$E_{GL\,8\,ɱ}$ ɱ CH_4 ﺫ̈ ﻍ ˜

TOW ɱ ♬ , COD ῄ

Ђ,˜ Ł COD

S ﻉ ʒ ﺜﺮ ﺚ COD ῄ

Ђ,˜ Ł COD

$EF_{GL\,8\,ɱ}$ ɱ CH_4 ﺫ̈ ﻍ ˜ Ł CH_4/ Ł COD

3.3.4 CH_4 ﻨﻲ

$$R_{GL\,8\,\text{ﻨﻲ}} = R_{GL\,8} + R_{GL\,8} + R_{GL\,8} \qquad 5$$

ئجـ Ỹ ȝ Ĭ نـي б ڌ ﻫ

3.3.5 CO_2 نـي

$R_{GSϐ}$ نـي = Q × $PUR_{GSϐ}$ + Q × $PUR_{GSϐ}$ × 19.77 9

ﺜﺰ

$R_{GSϐ}$ نـي طمي CO_2 نـي ˜ CO_2

Q طمي نـي إ ˜ CO_2 طميطمي ˜ Nm^3

$PUR_{GSϐ}$ CO_2 طمي ÿ CO_2 طمي ’ ﺴ ɛ 0~1

Q طمي نـي إ CO_2 طميطمي ˜ Nm^3

$PUR_{GSϐ}$ CO_2 نـي к طمي ÿ CO_2 طمي ’ ﺴ ɛ 0~1

19.77 Ђ ײ CO_2 طمي ˜ CO_2/ Nm^3

ئجـ Ỹ ȝ CO_2 نـي б ڌ ﻫ

3.3.6 ἀ ộ CO_2 ڌ ﻫ

$$E_{GSϐ} = AD$$

ǜ	
ῆ /l ԁ	و
ﻁﻁ ﻁﻳﺦ	
† Ỹ	ﺠﺋ Ỹ ﻁﺩ ﻟ ﮑل ص و S و † Ỹ ﻁ
Ỹ ɨ	Ỹ ع ﺫ ﻩ ﻁ ♬ Ỹ ع ự 7.15

S 3-7 Ỹ ع ự t

˄	Ỹ ع
1	0
2	0
3	1.98
4	0
5	0
6	1.59
7	0
8	0
9	0
10	1.95
11	0
12	1.63
˜ t	**7.15**

3.4.1.2 ự

S 3-8 ự Ỹ

ﻁ	ự	
ﺫ ﻩ	ﻏﺋﻰ ﻏ ﺫ ﻩ	
ﺫ ﻩ ﺴﺨ e	/	
ﻁ	ﻔﻫ ﻁ 28.01	Ỹ ﻁ 28.01
˜	t	

ﻁ ﻟ ص و S 8.018.0 E¥W \ … Â

طد ط يخ	
† Ỹ	ئج Ỹ ʒ طد ⺈ كل ص و S و † Ỹ طد
Ỹ ɫ	Ỹ ع ڗ ᵍ طد ♬ Ỹ ع ử 28.01

S 3-9 Ỹ ع ử t

ʌ	Ỹ ع
1	0
2	0
3	6.38
4	0

† Ỹ	ئج Ỹ ﻁﺪ ﻳ ﻛﻞ ﺹ ﻭ S ﻭ † Ỹ ﻁﺪ
Ỹ ɨ	Ỹ ﻉ ﺫ ﻍ ﻁﺪ ♬ Ỹ ﻉ ﻍ ﻔﺲ 21606 m^3

S 3-11 Ỹ ﻉ ﻍ ﻔﺲ ﻳ m³

ᴬ	Ỹ ﻉ
1	2077
2	1513
3	1862
4	2413
5	1626
6	1652
7	1993
8	1498
9	1850
10	1233
11	1803
12	2086
˜ m^3	**21606**

3.4.1.4 ﺗﻦ Ọ ﻁﺪ

Ỹ ئج Ỹ ﺯ б ﺗﻦ Ọ ﻧﺞ ﺫ ﻍ ﮯ

3.4.1.5 ꬻ ﺷﺪ

S 3-12 ꬻ ﺷﺪ

Ỹ Ọ ﺻﺪ				
ф ﻁﺪ	**ꬻ ꬻ m^3**	**COD_{in} ($kgCOD/m^3$)**	**COD_{out} ($kgCOD/m^3$)**	**Ĭ ﻨﻲ (kgCOD)**
ﻔﺨ ﻁﺪ	/	/	/	/

Ỹ طد	141462	5.09	1.9	0
طد ݣ	˜ W ʼ			
ΰ ȝ ӏ	ɱ ΰ COD п ﺳ ΰ ﺶ ﺿﻮ			
ΰ ɗ	ɱ ΰ COD ɗ ˜			
ῆ ⁄ӏ ɗ	ɗ			
ΰ				
طد ﻄﺨ				
† Ỹ	1 ﺌﺠ Ỹ ȝ طد ݣ ﻜﻟ ˜ W ʼ S ɱ ΰ ﺶﺒﺮ طد W COD ἀ W COD п ﺿﻮ ΰ † Ỹ طد 2 ɱ ﺖ ᵍ ɱ ﻨﺢ ῆ ⁄ӏ ɱ ♬ ﻮ 141462 m^3 ˜ W ʼ S ῆ ⁄ӏ ﻮ ɱ طد			
Ỹ ɨ	Ỹ ﻉ ﺖ ᵍ طد ݣ ♬			

S 3-13 Ỹ ɱ ɱ W

3.4.1.8 ự

ئج Ỹ ჳ ኄ ỉ – ئر ᶊ J

◓ ƶ ڨ سخ ᶊ ئج بر نمں Ỹ ჳ ჳ̃ ἇ | ǎ Ḍ ʚ

ǎ Ḍ صـ ჳ̃

S 3-14 ự Ỹ

Ỹ Ọ صد		
طد		
ڗ ᵍ	ڗ ᵍ	
ڗ ᵍ یی	ض	
ڗ ᵍ سخ e	ض	
طد	ڤة طد 15632.810	Ỹ طد 15632.810
˜	MWh	

طد ڬ ص و S

^	S ﻄﺪ	ﻄﺪ	
	A	B	C=A-B
1	1290560	28184	1262376
2	718920	5884	713036
3	1183000	15580	1167420
4	1569240	35871	1533369
5	1601440	53262	1548178
6	1786960	58119	1728841
7	2154400	89850	2064550
8	1046720	86071	960649

9 53262 0( ) /P <<7 <</MCID 7 53262 >>BDC 4.307 0 Td [(206455)11.4 (0)]90 2.989 0 Td ( )T79 n

6	7089	7353	9	7080
7	6150	4809	55	6095
8	865	1144	78	787
9	2579	2642	129	2450
10	651	1543	55	596

11 596

طه	طه فخه	ȣ GJ/t	˜ ộ tC/GJ	ʎ %
		43.33	0.0202	98
	طه Ỹ	ȣ GJ/t	˜ ộ tC/GJ	ʎ %
		43.33	0.0202	98
طه ㄣ	نى ب ʝ ʒ Ỹ ᵍ ڎ طهي نم			
ǜ ʒ ʝ	طهج			
Ỹ ɫ	Ỹ ع 2021 و ڎ ᵍ ȣ ˜ ộ ἀ ʎ طه ἂ سد ἀ ḋ Ỹ ب خ			

3.4.2.3 غ فس ȣ ˜ ộ ἀ ʎ

3.4.3.3 ɱ CH_4 ڗ ɡ

ɱ ڂ
ڗ ɡ

TOW ɱ ɱ CODin CODout ع ʒ ثر ث COD BO

3.4.3.4 CH_4 ني

ئبر Ỹ ʒ б CH_4 ني

3.4.3.5 CO_2 ني

ئبر Ỹ ʒ б CO_2 ني

3.4.3.6 ἀ ȵ CO_2 ڙ ໑

S 3-19 Ỹ ع ἀ ȵ CO_2 ڙ ໑

	(MWh GJ)	ڙ ໑ (tCO_2/MWh tCO_2/GJ)	ڙ ໑ tCO_2	ἅ ῃ tCO_2
	A	B	C=A*B	
	15632.810	0.7035	10997.68	29634.37
	169424.45	0.11	18636.69	

3.4.3.7 نم طص ڙ ໑

S 3-20 Ỹ ع نم طص ڙ ໑

ڙ ໑	نم طص ໑˙	نم طص ڙ
	t	**tCO_2e**

صد Ỹ نجم Ọ Ỹ ع ئج Ỹ ʒ Ᵽ ڌ ᵍ ئج Ỹ

ʒ ♬ Ỹ طد ڌ ᵍ ڤد طد

3.4.4 ď ᶓ ầ Я طد Ỹ

Ỹ ع ئج Ỹ ʒ – ◓ ƶ ^ سخ 2740

نج б “ 2021 9 2021

3.7 Ỹ ʚ

ộ ڗ g	10997.68	10997.68	10997.68	-
ộ ڗ g	18636.69	18636.69	18636.69	-

1 б ȡ ἀ ثّ

Ỳ	б ȡ ἀ ܨ	ڐ ᵍ˜ ᵹ ، ی	Ỹ ɨ
1	/	/	/

2 Ỹ |

Ỳ	|
1	ئجỸ ʒ | سe نم طيذ ᵍ ủ طي ẵ ф طح ủ ᶇ ủ ، نم طيذ ᵍ ủ
2	ئجỸ ʒ ᶇ ً ᶇ ẵ ẫ ᶇ ً
3	ئجỸ ʒ ť ، ذ ᵍ ẫ ф И ذ ᵍ ẵ ť Ỹ ب

3 ثّ

Ỳ	
1	
2	ضيٍ
3	
4	٧ ضيٍ
5	B ضيٍ
6	ثّ
7	ή ٿ
8	
9	ʊ
10	و ص S
11	˜ W ʼ
12	ɱ ڙ ց ɱ نج
13	تن ثّ
14	