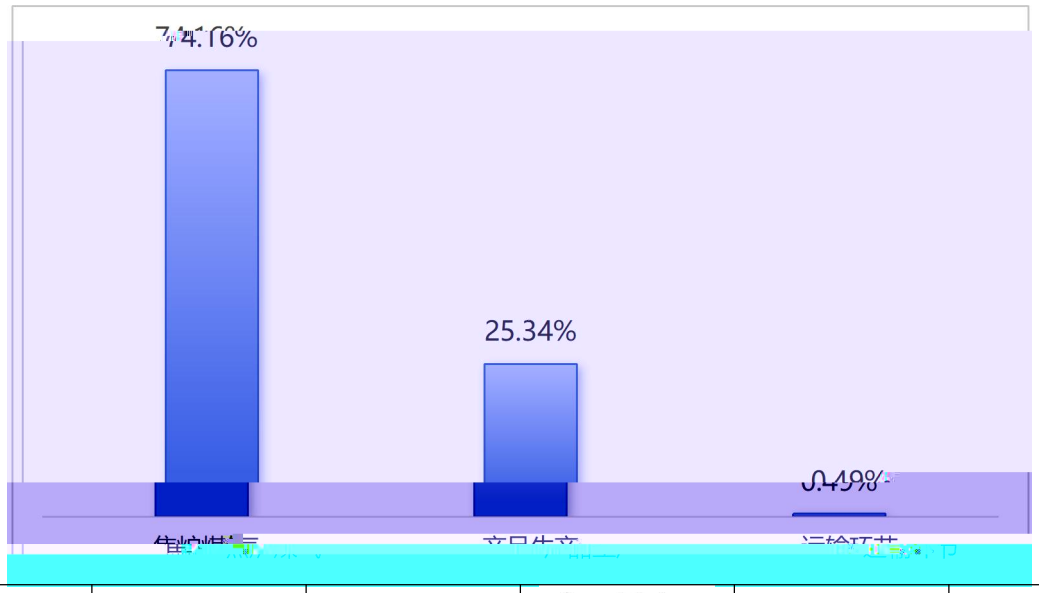
报告编号：HNYX-PCF-2023001

河南宇大能源科技有限公司

‚ ‚ Ӈ

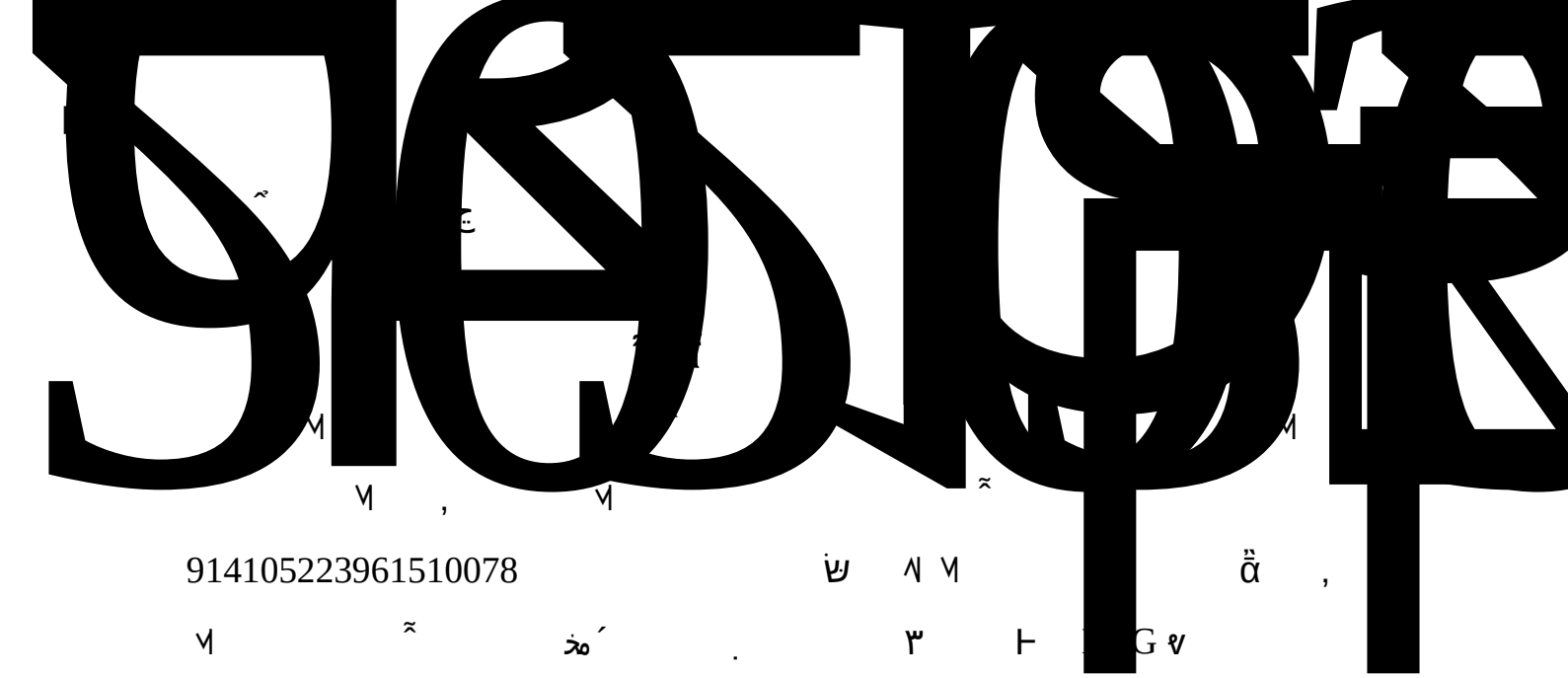
˝ ´ o	٧ ˝ ´	شحغي	٧ † ٧ ƙ
.		Ґ є	15993806361
˝ ´ ƙ		.	
‚ ‚ o ‚		┼LNG	
ѕ ‼ Ŭ Σ		1 ɻ ∫ PAS2050 E 2011 ڈ ‚ م ‚ ˝ سر ر ٪... `Y φ M ∫ 2 ɻ ∫ ISO/TS14067:2013 φ ‚ ‚ ĩ ภ . م ғ ٧ ∫	
		L	
ˈ ٧ r		‼ ┼LNG	
ˈ ٧ r ‚ ‚ ẅ Ґ є		1.7858	
‚ ‚ ... ɟ			



		o	郭家超		2025.1.6
u	ɻ Ά ˈ				
.	ϐ	o			2025.1.7
‼ ‚	1 Ϫ	o			2025.1.7

1. ج PCF 1
2. مخ 2
2.1 ۷ ˜ ّأ ج 2
2.2 ק 2
2.3 ק مخ 3
2.3.1 ₩ ۷ 3
2.3.2 3
2.3.3 № ⁄ ↕ 4
2.3.4 ŭ ‰ ↕ 5
2.3.5 ذ ﻗﻤﻢ غ 5
2.3.6 ّأ 6
3. غ 7
3.1 7
3.2 7
3.3 شي 8
3.4 ק ّأ 8
4. 9
4.1 9
4.1.1 ۷ 9
4.1.2 CO_2 غ 11
4.2 ʒ .....-Ŏ.

4.3.1 ا 16
4.3.2 CO_2 غ 19
4.4 غج 20
4.4.1 ا ا آّ غج 20
4.4.2 ع 21
4.4.3 21
4.4.4 22
5. № 22
5.1 22
5.2 23
5.3 № 23
6. 24
ا 26

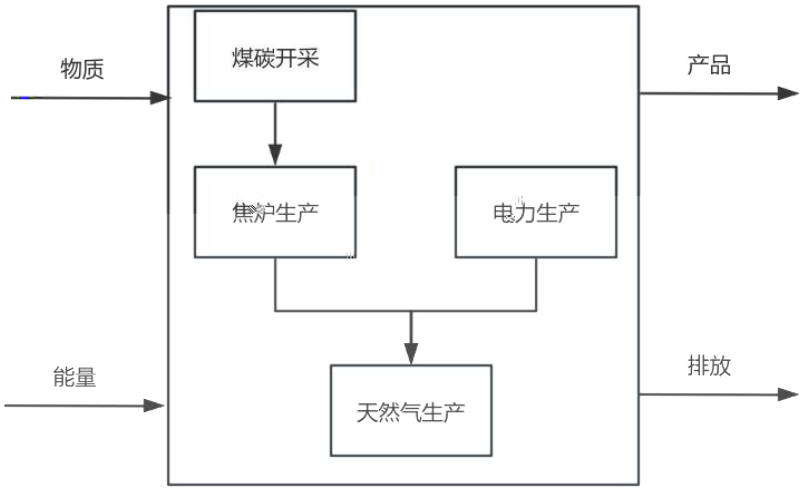


914105223961510078

/ ₣ . w ۱ ĭ 1t

ضي ᵽ ج “ ⌡ ” ققم

w ۱ ┗LNG ج



ᵽ ┗

┗LNG ج ´ ᑐ غ ´ ᑐ ضي

´ ᑐ غ ´ ᑐ ضي

´ ᑐ	´ ᑐ
➢ ĭ ➢ ➢ ➢ ʐ ➢ ┗LNG ➢ ⁄ ĭ ´ ᑐ № 	➢ ĭ ➢ ج غ ڤ ➢ ج ﻉ غ ➢

№ ∕ ↕

└LNG ج ◖ ج ∓ غج ĩ №

ф ĩ № №

└LNG ج LNG ◖ ج ◖

ج ◖ ج №

ŭ ‰ ↕

ŭ ↕ ∖ ∕ ∖ ج

↕

1 1% ج ĩ ↻ №

0.1% ج

5%

2 ∕ جي عمد

3 ∧

4 ضي ذ قمم مخ

ф ∕ غ №

غ قمم ذ

ф ф7 أ قمم ذ

ج ـاث أ GWP № غج GWP

. ج ذ

. ´ ∖ CO_2 CH_4

. N_2O ضم . CF_4 C_2F_6 .

SF_6 . HFC غ . IPCC

ף(2013) ₣ ج ԱԼ GWP 100

مخ . ∫ ذ ٧

. غجـ غجـ . CO_2 CO_2e

1kg ضي100 أ ذ 28kg .

أ ذ غجـ . CO_2e . غجـ .

28kgCO_2e

ﺃ

PAS2050 2011 غ ISO/TS14067 2013 ‰ ج

. غ ٧ GB/T24067-2024

PAS2050 2011 ‰

2025 1 6~7 شي Δ ´

ض

≠ ∓ شي

≠

ّ ф“ شي

ч ”

شي

2 2025 1 6 ج شي

2 ש شي 2

ّ شي

شي

			`Y
2025 1 6		٨	Ч ר Ӈ Ї ҳ ҷ " Ї Ӈ ש ƙ ٨ ц " Ї " Ї ˆ Ї " Ї ┼ м Ж ў ɻ ˌ ɻ J ɻ ў ї Ӈ м Ч Ӈ м ҽ ˆ ў ї ї ɾ
		X	
		LNG ˌ	

ф ї

ISO/TS14067 2013 . ج . . غ

غ ٨ ج . غ ٨ GB/T 24067-2024

شي U ї № L

ج ф 2025 1 7 ф ٨ ,

≈ ض ф ╠ ٨

, ≈ 2

1O ї 2

٨ , ≈

1

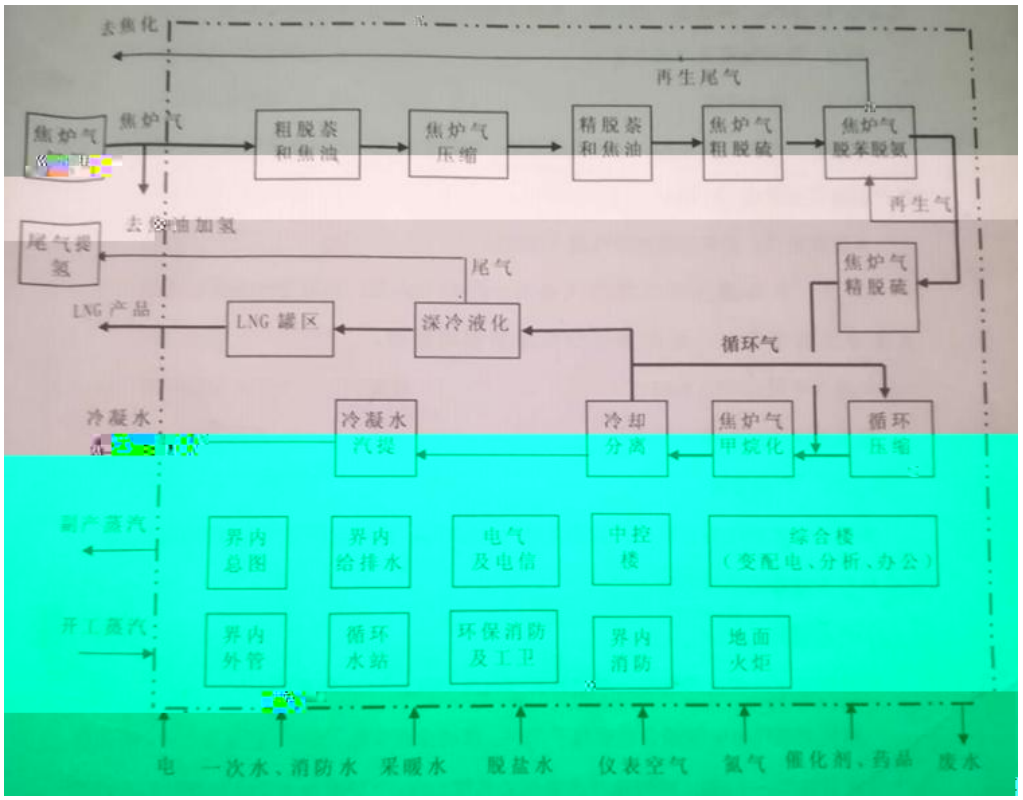
2

3

4

5

2025 1 7



4-2 LNG



شي 2024 ١

١ غ

	١		١	فمم
—	Nm³	1		ج ₣
—	kg	0.0075	غ	
	kg			
	kg	0.000		
	kg	9.7483		
	kWh	0.1421	ڑ	
	Nm³	0.080		
	Nm³	1.165	١	
	kg	0.3327		
	Nm³	1.4510		
—	kg	24.96	.	

١

غ ١ 1% غج

ڑ

CO_2

غ

ڑ غ شخ ١ ڑ

ض ١ ١ ١ ڑ

CO_2 CO_2 ١

1

E ∫ LNG 2024 `H ¸ ғ Ґ ' Є ∫

	∫ LNG 2024 ᾽H ¸ ꜰ Ґ ' Є ∫ Ϫ LNG ¸ Ї ' Ї ꜰ ǰ ˬ Ї ∫ LNG 2024 ᾽H ¸ ꜰ Ґ ' Є ∫ ϪLNG ¸ ˜ ǰ ᴗ ƙ ¸ " Ї ıı ҽ ‼ ɾ LNG ¸ Ґ tЄ ⌀ | ∫ LNG 2024 ᾽H ¸ ꜰ Ґ ' Є ∫ | ∫ LNG J 2024 ᵻ ∫ 2024 | 68017.61 | 68017.61
	LNG ¸ Uʃ Ϫ ¸ ᴗ ƙ φ ꜰ Ц ℳ Ґ Є ∫ Ї ɻ˜ Ї ꜰ ǰ ∫ Ц Ґ Є ∫ Ϫ ' ɾ LNG ¸ Ґ Е ℳ ɾ | 2024 t | 68017.61

2

Е	∫ LNG 2024 ᾽H ¸ ꜰ Ґ ε Є ∫
Е	
Е	
Е	Ї
Е	
Е	
ˬ ǰ Е	LNG┼ ő Ϫ Ї U ⁄ -- Ї ꜰ ǰ ҽ ℳ ' Ї ∫ LNG 2024 ᾽H ¸ ꜰ Ґ ε Є ∫ Ϫ ˜ ǰ ᴗ ƙ ¸ " Ї ıı Ϫ ҽ ‼ ɾ
	Uʃ Ϫ ¸ ᴗ ƙ φ ꜰ Ц ℳ Ґ Є ∫ Ї ɻ˜ Ї ꜰ ǰ ∫ Ц Ґ Є ∫ Ϫ ' ɾ Ґ Е ℳ ɾ | 2024 Ъ Nm^3 | 24185.65

3 Ϫ U

Е	∫ LNG 2024 ᾽H ¸ ꜰ Ґ ε Є ∫
Е	
Е	
Е	Ї
Е	‼
Е	
ˬ ǰ Е	Ϫ ő u ◖ ⇹ ᾽I ᒐ ҽ Ї ǰ Ł ʃ ł ҽ

N_2	24.57%
CH_4	1.85%
H_2	73.42%
Ar	0.15%

˜ Ï Χ Ս . Ս ҷ CH_4 ɾ

ʃ LNG 2024 ʽH ˏ ғ Ґ ε Є ʃ Χ ˏ ҷ

21018581 Nm^3 Ï ∑ Χ Ս

=21018581*1.85%=388843.75 Nm^3

س " Ґ ҷ 0.714g/L,

∑ Χ Ս =388843.75 * 0.714/1000=277.63 t

Χ Ս Ս ʃ Χ ˏ ᴗ ƙ φ

ғ Ц Ѵ Ґ Є ʃ Ï ɻ˜ Ï ғ Ў

ʃ Ц Ґ Є ʃ Χ ' ɾ

Χ Ս Ґ Ε

	‰ ñ Ⱶ	‰ Ⱶ Ѓ MWhЄ	Ⱶ ⱬ Ѓ tCO_2/MWhЄ	Ѓ tCO_2Є	
		A	B	C=A*B	
		118787.422	0.5568	66140.84	

ⱬ

Ⱶ Ⱶ Ї ⱬ

1 Ↄ

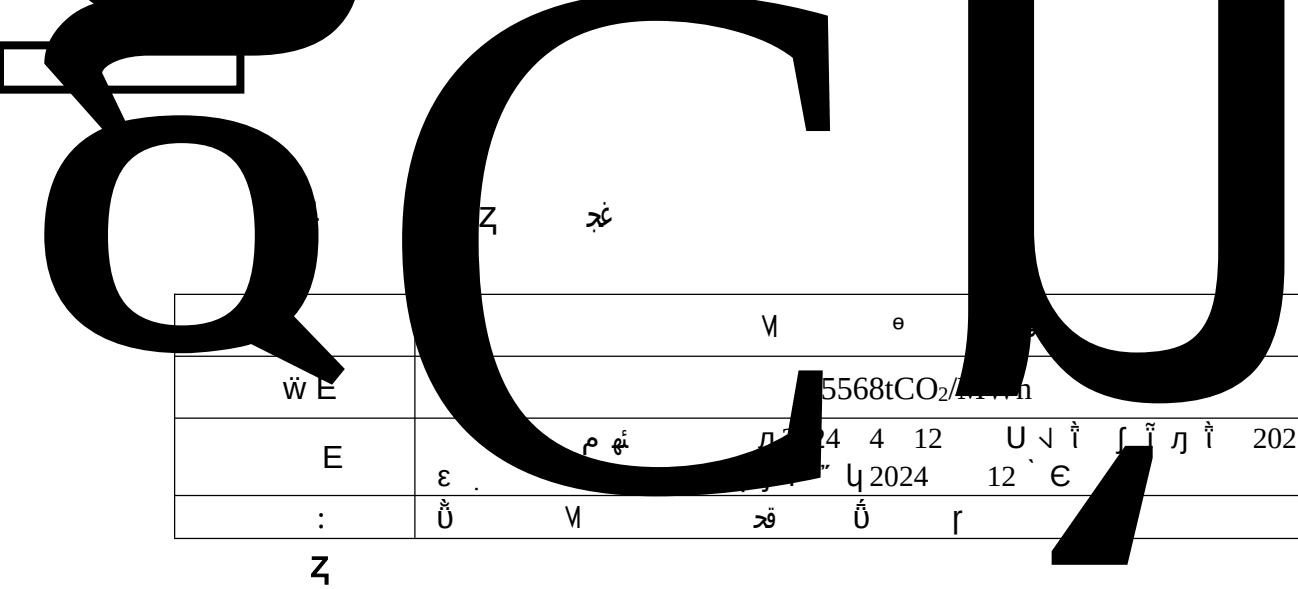
	U Ѓ t C /tЄ
ẅ E	2.3601
E	ẅ Ї ∫ Ⱪ ⱬ ˛ ∪ ƙ φ ғ Ц Ⱶ Ѓ Є ∫ Ⱪ ⱥ u r Ї ẅ м Ⱶ r ẅ U ⱻ ⌡ ҷ 173.54GJ/Ꚍ м 0.0136Ꚍ /GJ ſ ∑ U = u r Ї ẅ* Ⱶ r ẅ U =173.54*0.0136=2.3601 t C /t
:	Ў U U∫ Ⱪ ⱬ ˛ ∪ ƙ φ ғ Ц Ⱶ Ѓ Є ∫ Ї Ű ẅ ſ

2 LNG Ↄ

	LNG U Ѓ t C /tЄ
ẅ E	0.5827
E	LNG u r Ї ẅ ҷ ∪ ƙ ẅ Ї ∫ LNG 2024 ѡ H ˛ ғ Ѓ ' Є ∫ Ⱪ u r ẅ ˇ ⱳ Ї └2024 LNG ⱳ u r Ї ẅ ҷ 33.88 GJ/Ꚍ Ж ∪ ƙ LNG u r Ї ẅ Ў∫ Ⱪ ⱬ ˛ ∪ ƙ φ ғ Ц Ⱶ Ѓ Є ∫ Ⱪ ⱥ LNG Ⱶ r ẅ U LNG U E LNG U =LNG u r Ї ẅ*LNG Ⱶ r ẅ U =33.88*0.0172=0.5827 t C /t
:	Ў LNG U U∫ Ⱪ ⱬ ˛ ∪ ƙ φ ғ Ц Ⱶ Ѓ Є ∫ Ї Ű ẅ ſ

3 Ↄ

	U Ѓ t C /tЄ
ẅ E	0.7500
E	ẅ Ї ⱻ ҷ CH_4 Ї U =12/16=0.7500
:	Ў U U∫ Ⱪ ⱬ ˛ ∪ ƙ φ ғ Ц Ⱶ Ѓ Є ∫ Ї Ű ẅ ſ



	5568tCO₂/
	2024 4 12 2021
	2024 12

2024 4 12

2021 2024

12 0.5568tCO2/MWh

1kWh

$0.905kgCO_2e$

1t 1t

$0.91kgCO_2e$ $1.54kgCO_2e$

$22.55kgCO_2e$

№

№

	١	GWP(kgCO2eq)
┼LNG ¸ ΰ	LNG	-2.1366
	م	0.0112
┼LNG ¸		2.9090
LNG		0.0031
┼LNG ¸	⊢	0.9724
┼LNG ¸	A	0.0017
┼LNG ¸	u ⊣	0.0127
¸		0.0005
¸		0.0035
	Ỹ ⅃	0.0082

6.

№ └LNG 1.7858tCO₂e/t

└LNG ⁄ \ 74.164% Ƨ \ 24.791% ضي

⁄ ⋮ ج

1 └LNG

└LNG غ Ƨ ‰

2 ٨ ΰ Ƨ

. Ƨ ≠ ⋮ غ Ƨ

3 ضي .

٧ غ Ƨ └

4 ضي └ └

ᵠ ᒪ ᙆ

5 CCS . ⋰ ≠ ᒪ

LNG

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

(10)

(11)

(12)