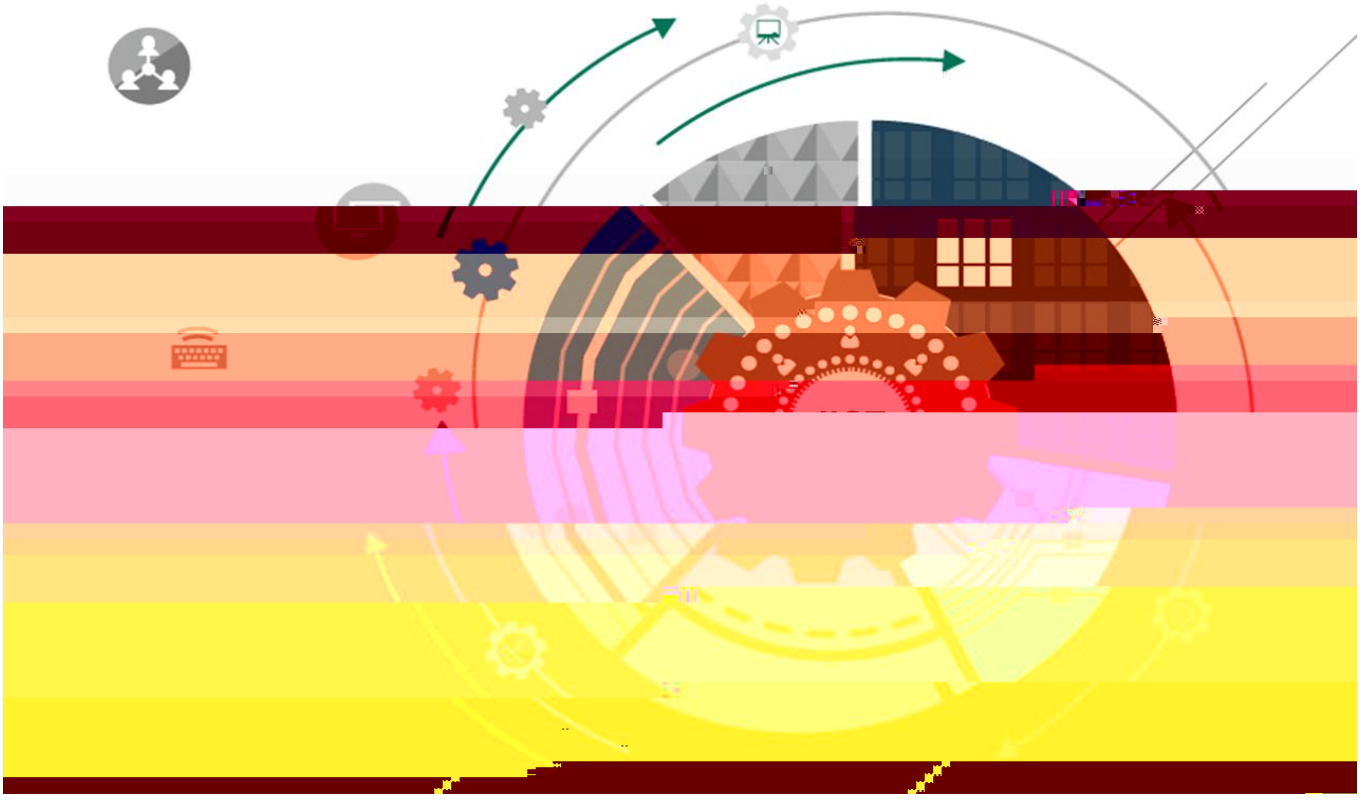
k ” Ǐ ﻮ ᵽ

Ṫ ⊦ Ǐ ⅄ ⅄ Λ Ḡ ȷ ˜ Ά ̂ ’



1 Ṫ ɦ ǐ ɻ Ụ Ḡ ŭ ˇ 1

1.1 Ṫ ɦ ǐ ɻ ᵍ ₦ Ổ 1

1.2 Ṫ ɦ ǐ ɻ ʌ ī ẻ ɲ 1

1.3 Ṫ ɦ ǐ ɻ Ḡ ѽ Ⱳ 3

1.4 Ṫ ɦ ǐ ɻ ᵽ ᶻ Ụ Ḡ 4

2 Ṫ ɦ ǐ ɻ Ụ Ḡ ḍ ŭ 6

2.1 Ṫ ɦ ǐ ɻ ɻ ʌ ɻ ⚌ 6

2.2 Ṫ ɦ ǐ ɻ Ụ Ḡ ḍ ŭ ˋ ‘ 7

2.2.1 Ẓ ɾ Ṗ Ḡ ḍ ŭ ˋ ‘ 7

2.2.2 ɻ ʌ Ṗ Ḡ ḍ ŭ ˋ ‘ 8

2.2.3 ɣ ˜ Ṗ Ḡ ḍ ŭ ˋ ‘ 9

3 Ṫ ɦ ǐ ɻ Ụ Ḡ ₓ ∂ 11

3.1 Ẓ ɾ Ṗ Ḡ ₓ ∂ 11

3.2 ɻ ʌ Ṗ Ḡ ₓ ∂ 12

3.3 ɣ ˜ Ṗ Ḡ ₓ ∂ 12

4 Ṫ ɦ ǐ ɻ ɻ ʌ Ḡ ɹ ˜ Ά ỉ 13

4.1 ˜ Ọ Ά ỉ ϕ ɯ 13

4.2 ν ă ˜ Ω 15

4.3 Ɛ ʒ Ẓ ɾ ʃ ˜ 15

4.3.1 ɦ Ш ʃ ˜ 16

4.3.2 ≥ ↔ Ầ ﹾ ʃ ˜ 19

4.3.3 ŭ ה ʃ ˜ 25

5 ˀ ʜ Ḡ β ⅄ 27

5.1 Ḡ β 27

5.1.1 Ẓ ɾ Ṗ 27

5.1.2 ɻ ʎ Ṗ 34

5.1.3 ɣ ˜ Ṗ 38

5.2 Ḡ ̀O ה 42

5.2.1 IIOT . Ị ɯ 42

5.2.2 IIOT ◖ ╓ ˝E ȍ 45

5.2.3 IIOT ▒ Ụ ╨ : 46

6 ᵏ ˝ ǐ ﻭ ϕ ɻ ȝ Ṫ ɾ ǐ ɻ ϒ ʃ 50

1 ▬ Л ᐱ ᐱ Ѧ Ạ

1.1 ▬ Л ᐱ ᐱ ˇ↑

Industrial Internet Consortium(IIC) AllSeen Alliance Open Interconnect Consortium(OIC) 6

Accenture

ﻝ Ṫ í ﻝ ﺍ ט ף ﻝ ƿ ﻝ [illegible] ¹ ﻝ ﺍ ف ì Ę́ Ḿ ﻝ ﺍ [illegible] ˚ ó ˜ ב ⅝ ﺍ Ṫ ₅ ט ק

Ụ ק ﻯ ﺍ ʠ ˜ Ặ ɔ Ợ Ω

ú ǐ ſ ת ₺ ´ щ ﻯ Ṫ ú ǐ ژ ﺍ щ ﻯ ᶻ Ợ Ω ﻯ Ạ Ḥ [illegible] Ẓ ɾ ɨ ǐ ﻝ ɸ

ţ ⊐ Ẉ ʲ [illegible] ú ǐ ſ ת ᵪ ∂ ʌ ک Ḿ ∓ ᵩ ɨ Ợ Ω ⊐ Ụ ف Φ ‘ ⊐ ſ ת Ẋ ﻝ ᵀ ᶻ Ợ Ω

Ḥ ■ Ợ Ω ĩ ˈ ᵖ Ṫ ɨ ǐ ﻝ [illegible] / Ọ ǐ ד

1.3 ▪ ﺍ ﻯ ặ ﻯ

ʃ Ķ “ ᵎ ” h̃ ﻯ ļ ˜ ώ ˛ “ ʌ ī ɨ ǐ ﻝ Ầ ע Ẓ ɾ ” Ṅ ₇ ד ɾ Ặ ọ ɾ в ɲ ⊐

‰ ´ [illegible] ﻯ ò ט ɨ ǐ ﻝ ª Φ ª ﻍ ³ Ẓ ɾ ژ [illegible] ǐ ọ ° ◊ Ꮒ ⊐ Ẓ ɾ в ª ọ ص

Ầ ע Ẓ ɾ ˜ ‥ Ṫ ﻯ ò ט ﻍ ă ˛ À Ở ﻝ ė ă ŋ ﻯ ᵀ ﻍ ă Ẓ ɾ ɻ ˜ Ắ ̂ ف ﺍ ج ʒ

″ ﺍ ώ ב Ụ ╥ ´ ⊐ ↓ ɨ Ȯ ɲ ǐ ד ώ ″ ᵋ Ụ ⊐ ˜ ﺍ ת ↨ Ẉ

2013 ẉ 2 ώ 5 ή ʃ ɲ ט ʌ ų ʃ ɲ ט Ꮒ ò ف ɨ ǐ ﻝ õ ẑ ß ʌ ī [illegible] Ỿ Ṁ Ỿ ð

Ʊ ҵ ᵖ ώ ˙ ɨ ǐ ﻝ ﻝ ﺍ Ụ Ḡ è ƿ ☺ ƿ ڸ Ứ Ớ ˛ ɾ Ặ Ậ Ṁ ɾ ồ ɻ ˜ ƿ ᵍ ⊐ ˛ ώ ˛

Ḡ ˈ í Ặ ƿ Ḡ Ỿ ╞ ҵ Ụ ﻯ ﺍ Ḡ ﺍ ת ⊐ Ợ Ω ï ɾ Ặ ɨ ǐ ﻝ ҵ ᶻ Ẓ ɾ ⊐ ﻯ ﺍ

[illegible] Ḡ ⇊ ⅋ ι ɻ ⅋ ⊐ Ḡ گ ï Ṫ ڭ ɨ ǐ ﻝ ҵ ᶻ ᵍ ~ Ф Ạ ҵ ι ɲ ﻯ ﺍ ⊐ ҵ ᵖ ؤ

³ Ẓ ɾ [illegible] Ḡ ˈ í

2017 ẉ 1 ώ 17 ή Ṫ ⊐ Ụ ƿ ժ ò ט ɨ ǐ ﻝ ß õ ẑ ʌ ī ˙ ḧ Ụ ọ

“ ᵎ ” h̃ ɨ ǐ ﻝ ‘ q ƿ ʌ ų [illegible] ʜ м ʌ Ụ ọ Φ ʌ ī h̃ 2016 2020 ẉ

[illegible] ọ ˜ ʌ ų Ụ ọ Φ ʌ ī h̃ ɨ ǐ ﻝ ‘ q 2016 2020 ẉ ؤ ﻍ ɲ ķ h̃

Ṅ ώ ″ Ḡ Ỻ ǐ ד ᶻ ļ ɲ ώ ˛ ò ف ʜ ڃ Ḡ Ḥ . ʌ ⊐ ק ⊐ ã ﺍ

Ḡ Ỻ ﻯ

1.4

ㅏ ㅣ ㅅ ㅎ ㅅ ㅅ ㅅ Ḡ ė ㅁ ᵒ ≡ ѽ ᵒᵒ Ă ᵎ ㄱ ٩ᵎ ٩ ㅣ ㅁ ㅣ ㅁ ㅣ ㅁ

ź ¡ ˀ ˊ ˇ ˙ ˝ ˛ ˚ ˜ ˟ ˠ ˡ ˢ ˣ ˤ ˥ ˦ ˧ ˨ ˩ ˪ ˫ ˬ ˭ ˮ ˯ ˰ ˱ ˲ ˳ ˴ ˵ ˶ ˷ ˸ ˹ ˺ ˻ ˼ ˽ ˾ ˿ ̀ ́ ̂ ̃ ̄ ̅ ̆ ̇ ̈ ̉ ̊ ̋ ̌ ̍ ̎ ̏ ̐ ̑ ̒ ̓ ̔ ̕ ̖ ̗ ̘ ̙ ̚ ̛ ̜ ̝ ̞ ̟ ̠ ̡ ̢ ̣ ̤ ̥ ̦ ̧ ̨ ̩ ̪ ̫ ̬ ̭ ̮ ̯ ̰ ̱ ̲ ̳ ̴ ̵ ̶ ̷ ̸ ̹ ̺ ̻ ̼ ̽ ̾ ̿ ̀ ́ ͂ ̓ ̈́ ͅ ͆ ͇ ͈ ͉ ͊ ͋ ͌ ͍ ͎ ͏ ͐ ͑ ͒ ͓ ͔ ͕ ͖ ͗ ͘ ͙ ͚ ͛ ͜ ͝ ͞ ͟ ͠ ͡ ͢ ͣ ͤ ͥ ͦ ͧ ͨ ͩ ͪ ͫ ͬ ͭ ͮ ͯ ͰͱͲͳ ʹ ͵ Ͷ ͷ ͸ ͹ ͺ ͻ ͼ ͽ ; Ϳ ΀ ΁ ΂ ΃ ΄ ΅ Ά · Έ Ή Ί ΋ Ό ΍ Ύ Ώ ΐ Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ ΢ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω Ϊ Ϋ ά έ ή ί ΰ α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ ς σ τ υ φ χ ψ ω ϊ ϋ ό ύ ώ Ϗ ϐ ϑ ϒ ϓ ϔ ϕ ϖ ϗ Ϙ ϙ Ϛ ϛ Ϝ ϝ Ϟ ϟ Ϡ ϡ Ϣ ϣ Ϥ ϥ Ϧ ϧ Ϩ ϩ Ϫ ϫ Ϭ ϭ Ϯ ϯ ϰ ϱ ϲ ϳ ϴ ϵ ϶ Ϸ ϸ Ϲ Ϻ ϻ ϼ Ͻ Ͼ Ͽ

2011 ѵ Ό 2011 ѡ n ƒ -170 G ” ѝ Ӏ ӎ ӑ ӗ ӟ Ө ӫ Ӎ

Ķ ҏ Ү ӏ ҏ ” ҏ Ӈ Ӎ Ӎ

2013 ѡ ˝ ѕ ƒ ˜ ª ѕ ӌ Ь Ү • ɹ ç ɹ ɳ ƥ “ ” ӆ 1 ∧ ӵ ӈ ð ӌ ӣ ˜ ҍ ŧ

° ª SkyJack H ” g ₲ ↓ ŧ ѝ ӷ ӧ Ẋ ӏ ҏ ƥ ӷ ẹ Ʊ ѝ

Ӆ ă ˈ ሀ ú ӷ ė ¨Ӌ ӏ “ Ồ ѝ ã ƪ ”

2014 ѡ Ḡ . Ү ^ ∧ א ≠ Ā ˜I Tesla Model S ҷ ʒ ∩ ҷ Ҙ ŧ Ү ž è ƥ ₱ Ҍ ◖ ╓

Ỉ ◖ ╓ ˡ⁷ ѽ ă ˡ ҏ Ү ӏ ҷ ¨EՈ ӧ

g, 1 WannaCry ı ↓ Ƀ ⅜

ỳ ᵥ WannaCry ı ↓ Ƀ ⅜ Ṁ₇ Ṉ Windows ↓ ʌ ŧ T̈ A ǎ Ρ Ӈ T̈ A L

ˀ ´ Ĩ ɯ ꓤ (PC) Ḡ Ķ˝Y¸ ⊦ Ĭ ↓ (IoT) ǎ ´ ‰

Ỡ IoT Institute ï Ṁ : ỳ س į ƥ Ḷ é í ˙ Ķ ở □ ʜ ļ W ⸸

ŏ ≡ ũ ↔ ǎ ă س į ⸸ ѽ` ↄ ↓

ɣ˜ Ṗ ɣ ủ ɣ˜ Ṗ ɻ ʜ ⊐ ɣ ʰ RFID ↰ ɣ˜ ₱ ᵻ ɣ ủ ف ɣ˜ ₱ ᵻ ɣ˜ Ṗ ɻ ʜ ژ ˜ ˈ ˜ ɳ ɳ Ẃ ŋ̀ ↰ ɣ˜ Ṗ ɻ ʜ ĩ Ṅ ɣ˜ ₱ ᵻ Ä پ ؤ Ợ Ỡ ژ ̇ Ợ Ỡ ʃ ת Ọ ʜ ڃ ¸ Æ ↰ ɒ ɣ˜ Ṗ ɻ ʜ E ĩ Ḿ ɣ˜ Ợ Ỡ ڃ ∧ ɨ ɔ ד ′ ắ ủ ǐ ɣ ˜ Ṗ ɻ ʜ ˈ Ḿ Ợ Ỡ ف Φ گ Ę ʃ ת Ợ Ỡ ᵀ ↰

ɻ ʌ Ṗ

ɻ ʌ Ṗ ɻ ḫ ɤ ɨ ̆ ɻ Ợ Ỡ Ụ ⊐ í ̇ Ụ ᵇ ɳ ɣ ủ ĭ ɻ ↰ ʊ ɻ ɾ ɻ ↰ Ẃ ɣ ủ ˇ ↰ ª ɻ ʌ ᵀ

Ẓ ɾ Ṗ

Ẓ ɾ Ṗ ″ Y Ḿ ɣ˜ Ợ Ỡ ف Φ ؤ ʃ ת Ẉ ᴶ Ʊ Ẓ ɾ ̆ Ḥ ĩ Ẓ ɾ Ȯ ת ώ ᵍ˜ ̆ Ḥ Ȯ ת ↰ ʌ ɣ ủ ‰ ⅋ ɻ ‘ Ợ Ỡ è Ợ Ỡ ʃ ת Ợ Ỡ ↰ ת ↰ Ḿ ƶ ʒ ɤ ĭ ɻ Ẓ ɾ ↰ ʌ ⁋ ب Ẓ ɾ Ṗ ˇ ĩ ɯ ↰ Ẉ ᴶ Ỉ Ẉ ᴶ ת ɳ ɣ ủ ώ ؤ ᵀ | ɣ˜ ɻ ʌ ˜ ḫ Ợ Ỡ è Ẋ ↰ ת ف Ợ Ỡ ↰ ת ɻ ↰ ɾ Ä Ḿ ف Ợ Ỡ Ա ڂ ⊐ ɾ ɜ ấ ↰ ɻ ɯ á Ա ڂ í ̇ ↰ ·

2.2 ▬ ʌ ʌ ʌ ق

2.2.1 ▼ ʌ ʌ ق

Ṫ ɤ ĭ ɻ Ẓ ɾ Ṗ è ɡ Ḡ ḍ ŭ ɻ ω ˇ Ά ⎯

a) ڈ ↰ ḍ ŭ

ڈ ↰ ⎪ ◖ ڈ ↰ ⎪ ؽ ĩ ″ Y ɾ Ä ڈ ↰ Ụ Ȳ ؽ ʌ ؤ ` ắ ḅ ɾ Ä Ɠ ب Ụ ځ

Ụ G ﹐ Ƶ Ḅ ƀ Ḻ ↰ Ụ

Ủ Y ˢ ت ڈ ↰ Ụ n ת ắ ˈ Ḿ ɾ Ä ڤ Φ Ủ Y ˢ ت ḅ ؤ ` ắ ˈ ɳ ص ‰ ↰

ɻ Ụ n ת ‰ ↰ ɾ Ä Φ ت ẵ ắ ɾ ‰ ⅋ Ụ ⁋ ̇ ḧ Ẋ ˢ ت ⎯ ي ɤ ɓ Ợ ؽ ʒ ɻ Ụ ↰

b) n ▬ ɾ

ɤ ĭ ɻ ˈ ǐ è ɡ n ▬ ɾ ؤ ` ḅ ˚ ⎪ ɾ Ä ɾ ˙ á ת n ẵ ắ ᵀ ⎪ ɾ Ä ɾ ˙

ḧ ▯ n ↿

c) ɕ w

ɨ ǐ ɻ è ƥ ŋ̀ ƒ Ф ɬ ф Ф ɬ ˡ ǐ ɋ ˙Y ɨ ª ɾ Ł ă ¡ ̈A ↿ ǎ ă Ƶ ɾ ˙O

n ʜ ʌ Ӂ ̈Ω ̃Ω Ụ ̈ΕΦ ̈Ḥ ƀ ; Ḿ ű ǐ Ḳ ṗ ƒ ̃ ; Ḿ₅ ʊ ʒ ̂ ף ٧ í ˙ ↓ ʎ ɲ

ѳ Ł ă ᵍ ɻ ʎ ▯ ª ↿ ˙O n ʜ ˡ ɹ ɒ ᶟ ɛ Ɛ̆ Ã ʒ ̂ ф ̈A ژ

d) Ụ ¦ / 1 ѽ

ˈ ɨ ǐ ɻ ɲ g ₓ ɭ ɲ ѳ å ⎯ ^ ³ ɻ ʎ ф ɻ ʎ ὼ ̀ ^ ¯ Ḡ ˙ ̊ ‴ ٧ ɨ

% Ƶ ɾ Ṗ ̈Ω ̃Ω Ễ ˡ ǐ ɋ ¦ ├ ⁼ 1 ѽ

e) ˡ ˚ ⁼ ε ɲ

ɲ ▯ ̈A õ v ă ˡ ǐ ᵋ ɲ ǎ ˡ ˚ ↓ Ḣ ă ▯ ̈Ḥ ⁼ ̓H ƺ

f) ҵ ѽ ḍ ŭ

ѽ̀ ă ᵇ ´ ‰ ẏ ˜ Ф ɬ ǎ ɨ ǐ ɻ Ƶ ɾ ˙O n ʜ ʌ Ӂ Ţ ì ѽ ѳ ▯ ₸ Ụ ˡ ˛ ˙ ₱ ƈ ↓ ʎ

▯ ▯

g) ȯ ʎ ˙O n ѽ̀

˴ ˙ ▯ n - ́A Ã ĩ Ƶ ɾ ↓ ↿ Ƶ ɾ ˙O n ʜ ژ ▯ 1 Ḿ 1 n - ă ƥ ɨ ǐ ɻ ↓ ↿ Ф

ɬ ̈Ω ᷊ ţ ᶻ Ę ̃ Ω ɲ ф ̈Ω ᷊ ţ ᶻ ▯ ↓ ↿ ɾ n ˙H Ƶ ɾ ˙O n ʜ ژ ɬ ᶻ h ₩ ▯

n - ت ∂ ₸ Ụ ф ₸ Ụ Ṅ Ṁ ₇ Ƶ ɾ ˙O n ʜ ص ê ɻ ʎ ɲ ̌ ̈O l Â ∨ ȯ ʎ ˙O

n ѽ̀

2.2.2 ↿ ↿ ʎ ѽ

Ṫ ɨ ǐ ɻ ɻ ʎ Ṗ è ƥ ▯ Ḡ ḍ ŭ ɭ ѳ ˘ ́A ⎯

a) ɻ ʎ ̈O l ⁼ ȯ ʎ ˙O n ѽ̀

˴ ɨ ǐ ɻ Ф ɬ ̈Ω ᷊ ţ ᶻ ƀ ˈ ɲ ѳ ѧ ѳ ▯ n - ́A | Ḿ Ф ɬ ф Φ n - ۵ Ш ᷊ Ḿ ɲ

ɻ ʎ ᷊ ب ǐ ˡ ố ɤ ▯ Ổ Ъ ǐ ᶻ ᷊ Ф ɬ ƥ Ễ ̃ ˙H ژ Л ì ɻ ʎ Ễ ˡ ǐ Ỿ ᷊ ɻ ʎ ̈O l

ă ɻ ʎ ̈O l ʎ ѽ̀ ă Ỿ ᷊ ˡ ă Ḿ ˙O n ʜ ↓ ȯ ʎ ˙O n ѽ̀

b) ڑ ۞`

۞` ă ا ∧ט ڑ ۞` ê ⊦ ĭ ⊿ Ф ŧ ט ⊿ ᴧ, ⊐ ĭ ⊻ ă ă l ⊦ ĭ ⊿ Ф ŧ ᵇ ט ⊿ ᴧ ᴧگ w ت ∂ ă ᵠ Ẓ ă ê ט ⊿ ᴧ ، ڃ ئ Ă ă ẽ ᵠ ⊿ ᴧ Ḡ

c) ڃ ⊿ ᴧ ╦ Ụ

۞` ă ا ˍ ŕ ẏ˜ Ṗ ⊿ ᴧ Ḡ ớ ↿ ≠ ᵽ ڃ ט ⊿ ᴧ "Y˜ ă ê ⊦ ĭ ⊿ Ф ŧ Ă À ف ì ă ă ، ڃ ئ "Ḥ ă ᵠ Ẓ

2.2.3 ٦ ᴧ ۞

Ṫ ⊦ ĭ ⊿ ᴧ ↿ ì Ỵ Ḡ ḍ ŭ ļ ۞ ˝ Ά ⁼

a ° á ح ח Ф ŧ Ụ

Ḿ Ỵ ۱ ڒ ẏ˜ Ф ŧ ă ẏ˜ Ṗ ⊿ ԋ ϒ ù ⊦ ĭ ⊿ ᴧ ↿ ẏ ʜ ` ᵽ ⊐ ẏ ʜ ⊿ ԋ ا ĺ ą ۞` ă ⊦ ת n ă ğ ڎ ۞ ۞` ă ا ˍ ŕ ŕ Ṫ ט ‘ ، ẏ˜ Ф ŧ "À è Ļ Ụ

b ث ۱ ۞`

Ủ Ỵ ẏ˜ Ф ŧ ȯ ᴧ ڃ ∧ ≠ ḧ ╦ Ụ Ẋ Ṅ Ꞇ Ầ ê ف "Ω Ϋ ϒ W ف Φ Ḥ D ↿ ´ א ė Ã ĩ ۞` ă ۞ ≠ ḧ ẏ˜ Ф ŧ گ "Ω Ϋ ϒ Ẋ Ṅ Ꞇ ا ، ş ڃ ∧ ᴧ Ꞇ Ę ẏ˜ Ф ŧ ă ט ą Õ ת ١ ẙ Ẹ Ủ Ỵ ẏ˜ Ф ŧ ƥ "Ω Ϋ ╚ ژ ث Ễ Ḥ J̌ "O ڃ ∧ ۞` ۞ ω ḍ ŭ

c ` ᵽ ₱ ح

۞` ă ڼ ص w ⊿ ᴧ Ţ õ ẏ˜ Ф ŧ ă ẏ˜ Ṗ ⊿ ԋ ا ᵇ ẏ˜ ⊿ ᴧ ├ Ụ ∧ ט ^ ↿ ė Ã ۞` ϒ ù ˇ ¦ ẏ˜ ⊿ ᴧ ژ Ụ ᵇ ẏ˜ ⊿ ᴧ ∧ ų ث ۱ Ụ ۾ ۞ Ţ ∧ گ ص "Ω Ϋ Ụ گ "Ω Ϋ Ụ ↿

d Ủ Ỵ ˍ ۞`

´ ڑ Ɓ ⅜ ц ɣ Ụ ۞` ف ĩ ۱ ⊿ ↿ "Ḥ ⊿ ᴧ ă Ẓ ŕ ڑ ◖ ╦ "Ά Â ∀ Ḡ

3 ▃ Л Ч Ъ ₱

3.1 ѵ Ъ ₱

Ṫ ⊦ Ǐ ⅄ Ẕ ŧ Ṗ Ḡ ₓ ∂ ɣ ὐ

a) ڠ ټ

f) گ ا ً

ώ ا ا ً ό ˙ - ِ ᴿ Ά Ḿ ₅ ţ Φ ȝ Ḿ Φ ∧ ł]Ḥ ژ] ا ا ً ό

ḅ ِ ص ڤ Φ ځ ɲ - ᵓ Ϋ Ὲ Ⴙ ᵉ Ϋ Ὲ Ḥ ژ Ά Ⴙ ˙ ᵻ Ḿ Φ ∧ ł] ا ً

g) i ٍ ۤ

ώ ا ٍ ۤ ۤ `] ˙

3.2 ᴖ ᴙ ڑ ₱

Ṫ ⊦ ǐ ⅄ ⅄ ᴖ Ṗ Ḡ ᵢ ∂ ɣ ὐ

a) ᴙ ɲ -

ᵍ ᴙ] ė Ã Ḿ ẏ ˜ Ф ł ڤ Φ ɲ - ᵻ ⁼ h ₩ Ф ł ɲ - ჟ ă] ⅄ ᴖ Ὸ ι Ẋ گ Ƀ ا

ǐ] ȯ ᴖ Ὸ ɲ ὼ `

b) ځ ٹ

ẏ ˜ Ф ł ẏ ˜ Ṗ ⅄ ʜ ⅄ ᴖ] ᵢ ٹ ᵀ ᴖ ٹ Ά Ã ḫ ᴎ ᵇ ځ ٹ

3.3 ך ڑ ₱

Ṫ ⊦ ǐ ⅄ ẏ ˜ Ṗ Ḡ ᵢ ∂ ɣ ὐ

a) ⊦ ת Ḡ گ ĭ

ᵢ ⌊ ٹ ת ὺ Ạ ĭ ẏ ˜ Ф ł ă ẏ ˜ Ṗ ⅄ ʜ ᵻ ¸ ă ɋ ὼ ă ⊦ ת ɳ ệ ă ᵸ ˙

b) Ա ڎ ί ˙

ᵢ ⌊ ٹ ת Ա ڎ ί ˙]Ã Ã گ Ƀ ᴖ ` ᴾ ɋ ǧ ڎ ὼ ă ᵇ Ʊ Ḙ ᴖ ` ᴾ ă ⅄ ᴖ Ф ł ⌡

ᵮ ɾ Ϊ Ã ă ᴖ ` ᴾ Ụ

c) ځ ٹ

. ٭ ٭ ٭



4.2 ɻ ̈O

GB/T35317-2017 Ḡ ɨ ǐ ɻ ɯ ʌ Ụ Ḡ ч ʌ ĭ ɭ ∂

GB/T35318-2017 Ḡ ɨ ǐ ɻ ɣ˜ ɻ ч Ḡ گ ĭ ̓H ɭ ∂

GB/T35592-2017 Ḡ ɨ ǐ ɻ ɣ˜ ɻ ч ì Ḡ ̓H ɭ ∂

GB/T 25070 Ụ Ḡ ̓H ɻ ʌ Ḡ ч ʌ ĭ ɨ ǐ ɻ Ḡ ϕщ̓H ̋Y ɛ

YD/T 2437-2012 ɨ ǐ ɻ Ở ↑ " ̓H ɭ ∂

YDB 101-2012 ɨ ǐ ɻ Ḡ ɹ ∂

Ụ Ḡ ̓H ɻ ʌ Ḡ ч ʌ ĭ Ḡ ϕщ̓H ɭ ∂ ề ∂ Ỵ ȏ ч

Ụ Ḡ ̓H ɻ ʌ Ḡ ч ʌ ĭ ⫫ V̈ ɭ ∂ ề ∂ Ỵ ȏ ч

Ụ Ḡ ̓H ɨ ǐ ɻ ̋Ω ̃Ω ژ Ḡ ɭ ∂ ề ∂ Ỵ ȏ ч

Ụ Ḡ ̓H ɨ ǐ ɻ ɣ˜ ɻ ч Ẓ ŧ Ḡ ̓H ɭ ∂ ề ∂ Ỵ ȏ ч

Ụ Ḡ ̓H ɨ ǐ ɻ ɣ˜ Ṗ ɻ ʜ Ḡ ̓H ɭ ∂ ề ∂ Ỵ ȏ ч

Ụ Ḡ ̓H ɨ ǐ ɻ Ḡ v ă ₩ ʒ ɜ ɳ ŧ ɭ ∂ ề ∂ Ỵ ȏ ч

ɨ ǐ ɻ ʹ 2011 ẉ Ṫ ⫧ Ụ ɒ ɯ ɔ . ∖ ȣ

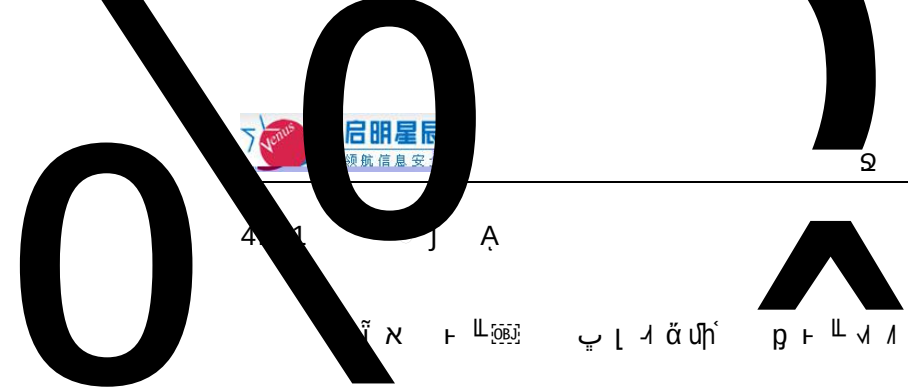
ɨ ǐ ɻ ʹ 2016 ẉ CAICT ʃ ɳ ȣ

Ṫ ɨ ǐ ɻ ʹ 2017 ẉ ʃ ɔ Ḍ̓H ‰ ɒ ∖ ȣ

4.3 ѵ Ạ

Ṫ ɨ ǐ ɻ Φ Ẓ ŧ ɓ ˚ Ẃ ẍ ⌐ ف ڀ Ǯ ח ⅝ ڍ Ɛ ʒ Ẓ ŧ ʃ ˇ ⁞ ̃Ω Ʊ ʃ ˇ ח ≠ ᵽ ‘ ‘ R ʃ ˇ Ḡ ڈ ئ ⫧ ∂ Ṅ Ṫ ɨ ǐ ɻ ɻ ʌ Ḡ ɹ ˜ Ä↑ ɓ ʃ ˇ Ẓ ŧ ڤ Φ ؤ ɻ ك

4 J Ą

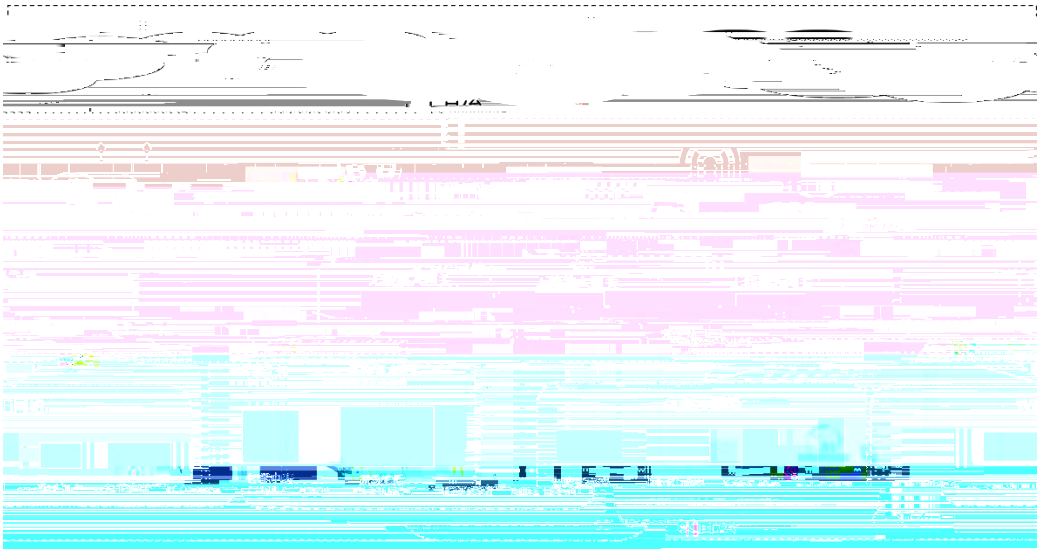




ɡ, 4 ΰ ΐ ẓ˜ Ỵ ɡ,

4.3.1.1 ῷ

ɒ ΰ ß ˆ ⊦ ΐ ⊿ Ẕ ⊧ ι Ɣ ΰ Ẉ ᴶ Ṗ ⊦ ° ⅂ ת ⊬ ⊿ ⊿ ⊿ Ṗ WiFi ZigBee 4G-LTE ⊬ ⊿ ⊿ Ḧ ẏ˜ Ṗ R ⅁ ẏ ʜ ΰ ΐ ⊿ ⊬ ȝ ʜ ⊬ Ḧ ϕ ⊧ Ʊ ⊿ ⊿ ⊿ ⎯ ḅ ɡ, Ä˜



ɡ, 5 Ɛ ȝ ΰ ⊿ ⊿ ⊿ ⎯˜ Ỵ ɡ,

ɒ % ß ˆ Ʊ ⊿ ⊿ Ḡ ₓ ∂ ι ˇ Ä ⎯ ڤ Φ ‘ ‘

⊬ ῷ` ⎯ˈ ˜ ⅁ ΰ ⍵ ά ^ ⊦ ΐ ⊿ ϕ ⊧ ف ϕ ⊧ ɾ ∪ ẍ ⌐ ῶ ΰ ΐ ϕ ⊧ ῶ ° ΰ ΐ ϕ ⊧ Ʊ ᵍ ʠu ɳ ⅁ Ä Ã ì ˙ ⊿ ⊿ Ẋ Ṅ Ῡ Ὼ Δ Ở ˙ Ẉ ᴶ R

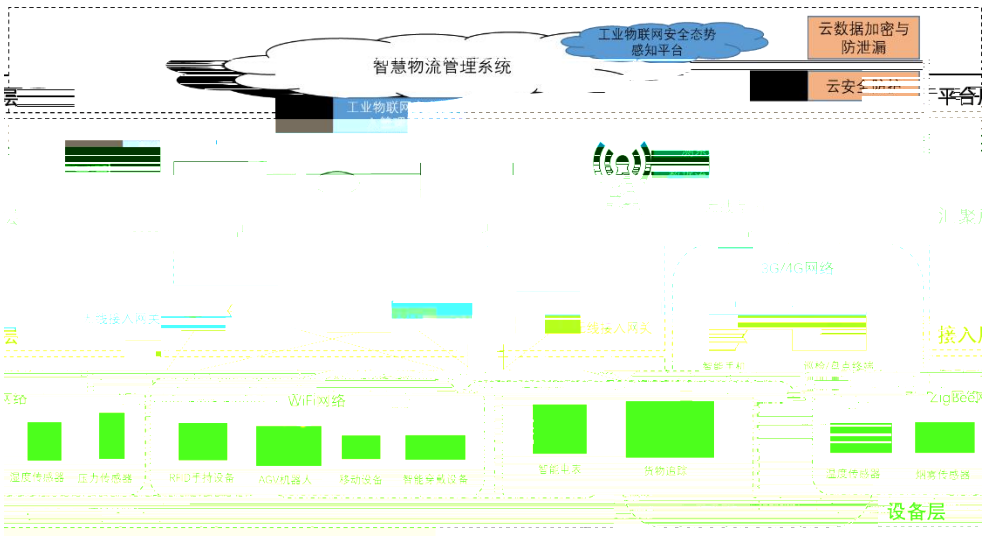
Ƶ ŧ ⊬ ⊬ ŧ % ف ⊣ ⌐ ŋ ⊣ ق ì ß ˜ Ʊ ۞ ˙ ⎯ ˚ Ẃ ẍ ⌐ ۞ ă ˙ ۱ ۹ ص ŋ ⊣ ⊿ ⊼ ∧ ∀ ۞ ˙ ۱ ۹ ص w ã ۞ Ø ŧ ĭ ⊿ Ф ŧ Ä Ã ف Φ ۞ ˙ ۞ ˙ ت Ế ^ Ḿ ŧ ĭ ⊿ ⊿ ⊼ Ḡ گ ï „ ƀ ⫐ گ ï ⊣ ẙ ώ ˛ ώ ã

⊬ ⊿ ⊼ Ḡ گ ï Ḿ ع ˚ ~ ú ⊣ ת ⊬ ⊿ ĩ ک ŧ Ш ⊿ ⊿ ⊬ ħ ط Φ ۾ ן ⊬ ⊿ ñ ⊬ ⊿ · ᴩ ۞ ˙ ẽ φ ŧ Ш ⊬ ⊿ Ẃ ط Φ ۱ ĩ ẽ φ ˙ ã ä Φ ƀ ˗ ` ۾ ח ۶ Ḿ ˚ Ḡ ã ƒ Ķ Ḡ ⎯ ă ḍ ŭ ă ⊬ ⊿ Ø Ø ٹ ũ ˚ Ẃ ۾ ן ƀ ñ ⌡ ۽ ã ä · ᴩ ą ª ' ˚ Ẃ ۾ % ∪ ف ۽ ן گ Ƀ ŧ ĭ ⊿ ą “ Ò ᵽ ” ٣ ă ۞ ˙ ۾ —

ŧ % ú ƀ ŧ ĭ ⊿ ⊿ ⊼ Ḡ گ ï Ƶ ĩ ĩ ⅁ ɦ ˝ ⊣ ⊿ ⊼ ⊐ Ẉ ᴶ ƀ ⊬ ᵽ گ ï ⫛ ۽ ן Ḿ ᴿ ⊣ ŧ ĭ ⊿ ⊿ ⊬ ⊣ Ф گ ï ן ᵽ ⊬ ḫ א Ø Ḡ õ ת ƀ ˇ Ш ⊐ ⊣ í

4.3.1.2 Ø ¨Ḥ ' ᵕ ᵛ

⁞ Ø Ḿ ú ŧ ĭ ⊿ ƀ Ḡ ó ‘ ˙ Ṫ ŧ ĭ ⊿ ⊿ ⊼ Ḡ ȷ ˜ Ắ ˀ ᵽ Ỉ ß ˜ ƀ Ƶ ŧ Ф ɯ þ ᵹ Ä ˜



ᵹ 6 ú ŧ ĭ ⊿ Ḡ گ ï ˜ Ɣ ᵹ

Ĭ Ā؟ ƍ گ ï„ ƍ ⁼ گ ï ⊣ ỷ ĩ ᶻ ◗ ’ ú ⊦ ǐ ⊿ Ğ گ ï ₓ ∂ ŋ ₓ Ḿ א õ

⊦ ǐ ⊿ ⊿ ᴧ " ⎯ ف Φ ᶻ„ ƍ ز Ꝙ ˡ ∨ ə ớ ᵾ ح ĩ ᶻ ƍ ח ᵛ ˙ ▯ ƥ Ğ گ ï

Ḿ ᵛ ▯ Ğ گ ï ˡ ₰ ᵗ Ṗ ▯ ⊦ ǐ ⊿ ₰ ᵗ ẓ ˚ ú ĩ ₰ ᵗ ă ⊿ ᵛ ᵍ ᴛ

ᵗ Ğ گ ï ù Ạ▯ᵯ ᶴ ᵻ % ì Ṗ é ں ص ƍ ŋ ⊣ ì ⊿ ח š Ğ ₩ ę ƍ

א Ṫ ⊦ ǐ ⊿ Ğ ì ⊓ ת Ẉ ᴶ ▯ Ğ ɲ - ⁼ ف ì Ḿ ⊦ ǐ ⊿ ₰ ᵗ ▯ ژ Ꝙ Ꝛ ف Φ ɾ Ḻ

. ژ Ꝙ Ꝛ ▯ Ḻ ó ⁼ Ḣ Ꝛ ó ă ƍ ì Ṗ ⁼ Δ ǐ Ṗ ژ ں ص ᵯ Ṫ ⊦ ǐ ⊿ Ğ گ ï

⊿ ח „ ˡ ƍ א Ḿ ¨ Ā õ ì ₰ ᵗ ▯ ɲ - ⁼ ´ ʒ Ḿ ₰ ᵗ ↑ õ ▯ Ğ ˇ í ʒ ˋ Ḣ ڳ Ă ˚ |

⁼ ả Ẃ Φ ˡ ω ۏ گ Ƀ ₰ ᵗ w ⁼ ۏ Ꝙ Ồ ⊿ ᴧ ⊦ ǐ ⊿ ȯ ᴧ ˋ O ɲ ᵛ Ğ ḍ ŭ

ă ƍ ⊿ ᴧ Δ ǐ Ṗ ں ص ᵯ ⊿ ᴧ ả Ẃ ˇ ⅄ ᵛ ⊿ ᴧ ⁼ Ꝙ Ꝛ ‘ ᵛ ⊿ ᴧ ˡ ƍ א Ḿ ⊿ ᴧ Φ

ả Ẃ ⅄ ᵢ Ủ Ỿ . ᵛ Ğ ḍ ŭ ▯ ˇ ⅄ ⁼ ɔ ɾ Ỻ ⁄ Ọ ⊿ ᴧ ▯ Ğ ᵛ ḧ ⱬ Φ

ω ª ƍ Ẓ ɾ Ṗ ɻ ᵍ ~ Ğ گ ï Ꝙ Ꝛ Ğ ⁼ Ğ õ ת ẏ ~ ف Ṗ ‗ é

ƍ א ⊦ ǐ ⊿ ⊿ Ğ õ ת▯ . ẏ ~ ƍ ˋ H ˇ ⅄ ⁼ ω ۏ ⊓ í ă ˊ ƍ Ỻ Ꝙ Ẉ ᴶ ▯ Ğ

ᵛ ḧ ⱬ Φ

4.3.2 ⅔ ₭ ک Ạ

´ ˙ ≥ ↔ ʊ▯ Ã پ ₩ Ã ɻ ĩ ^ ş ‗ Æ پ ي ˡ ª ي Δ ǐ ˙ ᶻ ڳ ي ↔ 1

Ḿ پ ي ˡ ▯ ≥ ↔ ف Φ Δ ي ů ↨ ص ▬ ⁼ ɾ ⱶ ω ª ف ȝ ł ↔ ▯ ذ ژ ⊓ ⊣ ≥ ↔ ف ذ

ژ ⊓ ⊣ ˙ ɻ ɣ ù ᶻ ᵯ ˊ Æ RTU í ˙ ᵛ ⊿ ⁼ ȝ ł ↔ ي ↔ 1 ▯ í ˙ ᵛ ⊿ ɣ ù PLC

DCS í ˙ ᵛ ⊿ ƥ ي ↔ 1 ᵯ õ ŋ ˋ H ᴗ ᴷ ˋ O ɲ ʜ ق J ˝ Ꝙ Ꝛ ▯ پ ي í ˙ ᵛ ⊿ Ẋ Ṅ ɪ

˝ Ꝙ Ꝛ ˙ . ƥ ▯ ERP ᵛ ⊿

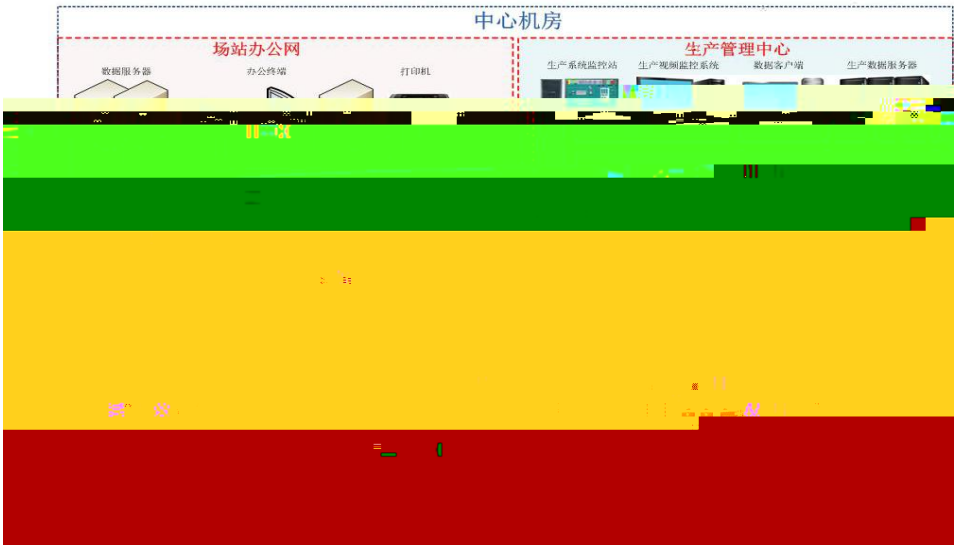
ᶻ ^ ˝ Ꝙ Æ RTU ⁼ ي ↔ 1 ژ▯ ں g ʙ ɲ Modbus TCP ʙ ɲ ˡ ي ↔ 1 ڂ

ᴛ ᵗ ▯ ɪ ǐ ⅝ ᵾ ^ ˝ A ƥ ي ↔ 1 ɲ ف õ DCS ă ả PLC ▯ Ḍ ᵛ ⊿ ف Ḍ ᵛ ⊿ ẓ ي

↔ 1 ▯ ŋ ˋ H ᴗ ᴷ ˋ O ɲ ʜ ف Φ ں g ں g ʙ ɲ ˝ ى پ ɾ OPC ʙ ɲ

4.3.2.1 ѽ

´ ˙ ≥ ↔ Ầ ᵽ ⊦ ǐ ⅄ ⋌ ∧ ⅄ ⋀ ö ɛ̃ ˜ þ



g, 7 ≥ ↔ Ầ ᵽ ⊦ ǐ ⅄ ⋌ ∧ ⅄ ⋀ ⅄ ⎯ ˜ Ỳ g,

þ ö ɛ̃ ˜ Ỳ g, ¨A˜ ´ ˙ ≥ ↔ Ầ ᵽ ⊦ ǐ ⅄ ⋌ ∧ Ụ Ḡ ₓ ∂ ļ Ỿ ủ þ ˝ Á ⎯ ;

a) ¨A õ RTU ⱷ ᵵ ĩ ‘ ¨Ǫմ˜ ƥ ᴿ Æ ⱷ ᵵ ƥ ᵽ ᵘ Ɒ ₓ մ˜ ᵍ ∫ ṇ ḟ ↑ ỗ è ƥ RTU ⋀ ⋎ ɋ ˚ | ì Ḡ ļ ɮ ˚ | ì ⱷ ᵵ ˡ ₩ Ό Modbus в ɲ ˡ ɳ ص₩ Ό IP MAC ⱷ ᵵ ¨Y ⋀ Ụ ì ก₆ ˡ Ḣ ₩ Ό* Ẃ RTU ⱷ ᵵ ѽ Φ ì ᵻ % ˚ | ì Ḿ Ǫ ⋌ ∧ Ḡ ȝ ̂ ʜ ı ¨Ǫ Ǫ Ḣ Ǫ ớ ⎯ ă и ḱ

b) ḫ ̀H ᴗ ᴷ ̀O ɲ ʜ ᴨ ᵌ RTU ⱷ ᵵ ژ ᵽ ᵻ Modbus в ɲ ѽ Φ ɳ ´ ˙ ṇ ɟ Ḿ Ṫ ɳ в ɲ Ḡ گ ǐ ù Ạ è ƥ ɋ Ủ Ỿ ⅂ ώ ˚ | ჟ ⅂ Ш ڎ ⋎ Ḡ ļ ɮ

c) Ǫ ⋌ ∧ ⅄ ѿ ѽ ⅄ ⋀ Ḡ گ ǐ ù Ạ ṇ | Ḿ ᴿ ⅂ Ш ڎ Φ ⊐ í ˙ ¨Y ѽ Φ Ḡ ‘ ‘ ⊐ ص ▾ ṇ | Ḿ ȯ ∧ ̀O ɲ ώ ̀ ⋎ Ɛ ȝ ώ ̀ Φ ѽ Φ ѿ ѽ گ ǐ

d) ẍ ᴣ ş ᴨ ḫ ƺ ᴿ Æ RTU ⱷ ᵵ ᵩ ↔ 1 ژ ف ì ǐ Ɛ ȝ Ṫ ᵻ ǐ ⅄ Ẓ ᵻ ʃ ˜ Ỉ ʃ ˜ þ Ḿ ᶻ ¸ ˜ ⋎ ‘ ¨Ǫ ⋌ ∧ ⱷ ᵵ ѽ Φ Ḡ ⅂ ᴨ ⊐ ȸ ∧ ǐ ώ ⁄ Ọ ڎ ئ

ɬ % ɹ ɻ ɧ א ˷ ﻭ ⓄⒷⒿ Ṫ ɬ ǐ ɻ ע Ƹ

Ø ş ŋ ⎯ й

Ä¦ ϕщg ˙ ˜ ¸ ŋ`H ∪ ᴷ`Oп ʜ ¨l ق´ ώ ʌ ɨ ¨Y ˇ í ɨ ¨Ω¨Ω▭ پ ļ

ǐ ل ɨ %ƥ% Í`Oп ʜ▭ ⅄ ʌ ژ ϖ Ƶ ʊ ᵵ ώ ᵍ ▭Ḡ ï ǐ ד ª`H ɨ `Oп ʜ ᴿ ɻ

⅄ ϒ ϕ ᵵ ژ▭ ڀ ɨ Ṫ ɨ▭ Modbus TCP в ρ ɨ %Ƶ ل ɾ ɨ▭Ṫ گ ♀ ᵯ ف

Φ Ḡ گ ï

Ṫ گ ♀ ᵯ ϕ ᵵ ˙ ώ Ḡ گ ï ǐ ד

a) ⅄ ʌ ڜ گ ï ǐ ד ǫ ص ו ڎ í ˙ h„ ѿ ѽ ڜ `Oп ʜ т ³ RTU ф ̄ т ³ Ę

RTU í ˙ т · ۏ ḍ ŭ `H Ṅ ʊ `Oп ʜ т ³ ف Φ ѿ ѽ ڜ

b) ώ ˙ ѽ` ǐ ד ɻ ф ̀ RTU ϕ ᵵ ǫ ص 3G/4G ⅄ ʌ `Oп ʜ т ³ ف Φ ¨Ω ˜ Ω ǫ

g ɨ %è ƥ · ۏ ȯ ʌ `Oп ѽ` ▭ ˙ ǐ Ṫ گ ♀ ᵯ ˙ ώ ¡ Ḿ ^ ϒ ȯ ʌ `Oп ѽ

` ▭ѿ ѽ گ ė ɟ

c) Ṫ в ρ ص ▾ ▄ ў ɹ ‘ ǐ ד ⅄ ʌ ▭ǫ в ρ ļ ĩ ModbusTCP в ρ Ṫ

گ ♀ ᵯ ¡ Ḿ Modbus TCP в ρ ˙ ŋ א Ḿ ᴿ ɻ Ṫ ¨Y ▭▄ ў ص ▾▭

Modbus/TCP ▄ ў ɹ ‘ ₩ ę ˙ ˜ Ḥ ′ Y Ƶ ɨ Ṗ ⅄ ɻ ў í ˙ ǫ ص ف ϒ Á Ã ˙ -

Ṫ ⅄ ʌ ƥ گ ï ϕ ᵵ ڭ Ă `H ¸ א å Ẃ ǫ ص ف ϒ Á Ã ˙ ѿ ѽ ₅ ▛ g

Modbus TCP в ρ▭ å Ẃ ï ă Ẋ ف Φ ѿ ѽ▭ ڭ Ă ǫ ص Ḿ ∩ ⊐ ŋ گ ɻ ⅄ ʌ

▭ т ˙ á ϒ ∨ ᵀ | ∩▭ Modbus ¨Y ˚ ˊ ǫ ص Modbus TCP ▄ ў ɹ

‘ گ ï ₩ ę ˙ á ϒ ᵀ |ˆ ᵉ ɒ ڭ Ƀ ˚ | ⊐ ▭ï ă ǫ ص ‖ ᶻ ώ ᴝ Modbus

TCP ⅄ ʌ▭Ḡ گ ï ǐ ד

d) ⅄ ϒ ì Ḡ ₅ ▛ ǐ ד ɻ ^ ¨Ω RTU ⅄ ϒ è ƥ ˙ ˜ ф ŋ ḟ ϒ ≠ ᵽ ɨ %

w RTU ϕ ᵵ ف Φ ¨Ω ˜ Ω ɻ ώ ∩ `Oп ʜ ¨Ω ˜ Ω▭Ḡ ו ڎ ڍ ᴝ ǫ ص Ṫ گ ♀ ᵯ

˙ Ḿ ᵀ | ⅄ ϒ ϕ ᵵ ف Φ IP MAC ϕ ᵵ ¨Y ɻ ˛ ⋮ ˜ Ω ϕ ᵵ ª ѽ` ¸ Ă ĩ ε ˙

ŋ א ϒ Ụ▭ ⅋ ¸ ⊐ ⅄ ḧ ă ŋ א ڭ Ă ˙ ⅄ ḧ▭ ˚ | ϕ ᵵ ì ▭Ḡ ´ ▭

▬ Л Ч Ч˜ Ⱶ ü

Ḿ Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ⅎ Ч ₱ ᵵ ì Ḡ Ắ ⱡ ᵑ ᵽ ⅄ Л ᶆ Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ḡ ì Ⅎ Ч ⊐ Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ḡ ì ⅄ ʜ ŋ ᴎ Ḿ ᵀ | Ⅎ Ч ₱ ᵵ ì ɲ - ⊐ گ ĭ

Ч˜ ü ∩ O

˳ Ỉ ₓ ⱡ ì ⅄ Л ف ì Ȯ n ʜ ₱ ᵵ ʐ ₓ ⱡ ᵑ ᵽ - ɲ - Ш ᵬ ă ı RTU+Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ḡ ì Ⅎ Ч ɑ Ắ ı ì Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ḡ ì Ⅎ Ч Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ḡ ì ⅄ ʜ ᵑ ᵽ Ḡ Ɣ ω в ɲ ấ Ɣ ف ì

Ặ Ȯ ˝

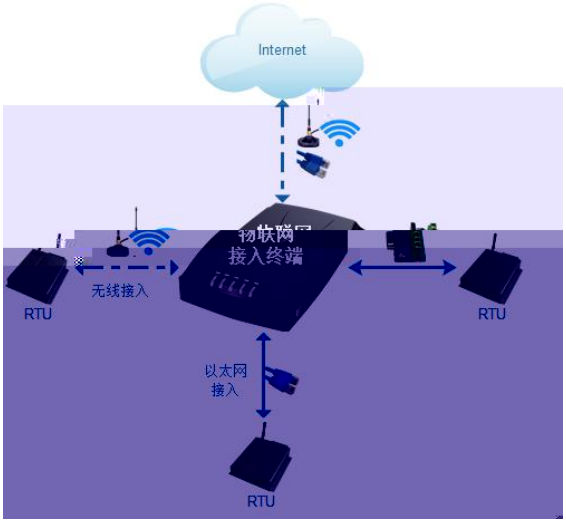
Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ḡ ì Ⅎ Ч א ʃ RTU ₱ ᵵ ώ Ḿ ì Ȯ n ʜ Ⅎ Ч ώ ɾ Ḽ ᵑ ŏ Æ RTU ₱ ᵵ Ḿ ì Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ḡ ì Ⅎ Ч Ȟ ı ḫ ⅄ ẖ گ Ƀ Ʊ ˚ | ₱ ᵵ ì ì ɑ Ⱬ Ω ˝ ă ė Ã Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ḡ ì Ⅎ Ч ɑ ɾ ʃ Ḽ ∀ | ấ Ɣ ɾ Ḽ Ḡ ڑ ᵑ ŏ Ⱬ Ω ᵑ ᵽ ⅄ Л ᵑ ŏ ∧ گ ₆ ⱶ Ỉ ⅄ ì Ọ Ȯ n ʜ ف Φ ɹ Ḽ ɹ Ḽ ɑ Ⱬ Ω W ⊐ ω ᵑ g в ɲ Ⱬ Ω Ȯ n ʜ ف Φ Ⱬ Ω ڑ

♪ RTU Ⱶ ¡

¡ Ḿ א ʃ RTU ₱ ᵵ ڂ Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ḡ ì Ⅎ Ч ف ı RTU ₱ ᵵ ώ ⅄ Л Ḡ گ ĭ Ỉ ד ץ ú ˝ Y ˆ ª ᴅ å Ẃ Φ ∧ א ڳ Ă ₱ ᵵ ↑ ő ₅ ▮ Ч RTU ₱ ᵵ ᴛ ᵵ g ⅄ Л Ḡ گ ĭ Ỉ ד

ü ف Ч ˝ Ḥ

Ṫ ⱶ Ỉ ⅄ Ḡ ì Ⅎ Ч ı ώ ϒ ì Ắ Ã א ʃ RTU ₱ ᵵ Ḿ ì ץ ú ω ɻ θ ⅄ RS485 ì Æ ɲ ɻ ì ᵬ Ղ ƀ ⅄ Л ă WIFI ϒ Ắ Ã ᴛ ì ù ` ḅ



ɡ, 9 Ṫ ɦ ǐ ɻ Ḡ ì ɻ ϒ ɯ˜ ˜ Ỵ ɡ,

õ ɻ θ ɻ Ṫ ɦ ǐ ɻ Ḡ ì ɻ ϒ ώ 2 ‰´ ''˜ ′₅ گ Ẓ θ ɻ RJ45 ɻ ʎ ì

Æ ı Ḿ ì ‰´ Ɯ ì Æ Ẋ₅ ט ڤ Φ ì Æ گ Ẓ ό в ƀ א ʃ, RTU

RS485 ì Æ RS485 ì Æ Ṫ ע ᴸ ῳ Ẃ ð ì Æ Ṫ ɦ ǐ ɻ Ḡ ì ɻ ϒ

˜Ḥ'Y‰´ RS485 ì Æ ḧ ı א ʃ, RS485 ì Æ н ´ ŋ ɻ Ḿ ì

ŋ ɻ ì Ṫ ɦ ǐ ɻ Ḡ ì ɻ ϒ ı ں ص WIFI ắ ظ Ղ ƀ ɻ ʎ ì ῳ ⁼ ∧ گ RTU ∧

¸ Ṫ Ɯ˜Ɯ ‘ گ Ẓ Ṫ ɻ ϒ ф ᵻ ɯ˜ ≠ ᵖ گ ᵀ ŋ† ɯ˜ õ ɻ ɻ ʎ ע ᴸ

ŧ

▪ Л ϒ Ü ϒ Ᵽ

₌ Ḿ Ɯ ¸ ^ ẍ ³‘ ų RTU ф ᵻ ɻ ل ₅ Ά Ã Ẽ ǧ ḫ א Ḿ ф ᵻ Ḡ ↑ ő

ḫ Ạ ε ά

4.3.3 ˜ Ạ

4.3.3.1 ѽ

ϧ´ Ụ ƿ Ẓ ŧ Ă ώ ″ ㄟ ㄖ ㄏ ŭ ǐ ㄏ ९ ९ ^ ο ف R ƶ ㄏ ㄚ ㄴ ƶ ų ŀ ǐ ㄐ ֆ ŧ ì ˙ / Ọ ㄏ ㄐ ㄏ ŀ ǐ ㄐ ֆ ŧ ㄚ ù ˚ ŭ ǐ ㄐ ㄐ ㄟ “ ㄐ ㄐ ” ˇ ≡ ѽ Ѿ Ѽ ſ ㄖ ǐ ㄒ ᴱ ǐ ף ص ㄐ ㄏ ǐ ㄚ Ѿ Ѽ ã ì ᴩ Ḥ í Ѿ Ѽ ḅ ژ ˆ Ạ ˘ ㄟ ⊐ ŭ ǐ ㄐ ㄐ ֆ ŧ ḅ Ṫ ᴴ ㄇ ŭ ǐ Ẉ — ㄟ ف ŀ ǐ ㄐ ㄐ ㄐ ֆ ŧ ώ ψ Ṫ Ả Ã Ḿ ㄐ ㄏ Ḡ ώ ¸ Ả ي ƶ ώ ã Ꞇ Ḡ ŀ ژ è ƥ Ẋ ṕ ں

a) ŀ ǐ ㄐ ֆ ŧ ^ ° ù ˋ ğ é ạ è ƥ ق h ì ŀ ژ ª ˋ H ㄐ ¸ ظ ㄏ ė ᵻ ˇ ⅄ ף ï ȝ Ẓ Ớ ſ ㄖ ˙

b) ŀ ǐ ㄐ ֆ ŧ ƥ Ả ט ‘ Ѽ Ḡ Ł ˜ ą ì ù ˙ ă w ≡ ѽ ㄱ ㄖ Ṁ ŀ ㄖ ώ ˋ ㄱ ώ ⊐ w

c) ŀ ǐ ㄐ ֆ ŧ ᵛ ى è ƥ Ă Æ ◖ ╥ ƶ ų À ώ ㄚ Æ ㄚ Ḡ ŀ ژ ķ ˜ ą Ủ Ỵ . ẏ … ė ă Ồ ف ă ═ ă Ồ ㄐ ㄏ

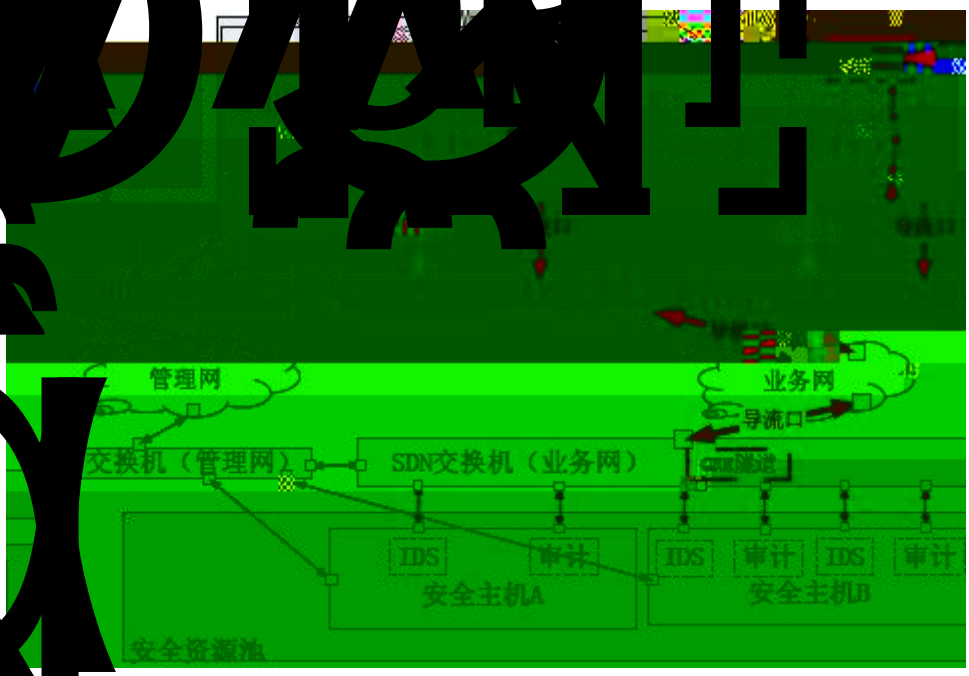
d) ŀ ǐ ㄐ ֆ ŧ ㄐ ㄏ в ρ ^ ㄱ ^ ¯ Ẋ è ƥ ƶ ų ◖ ╥ ш ŕ ㄐ ㄚ ẏ … Ɓ ⅜ ´ ژ ã Ủ Ỵ . ▓ ى ш ŕ ㄐ ㄏ Ṗ Ḡ ŀ ژ

ף ص Ḿ ㄐ ㄚ ⊐ ŭ ǐ ㄐ ㄚ ã w ŕ % ب — ا ´ ì ḍ ŭ ˙ / Ọ ㄇ ㄐ ㄏ ḅ Mirai ף ص Ḿ Ạ ˘ ᵇ DNS ظ Ղ ƀ DYN ∧ ∨ ƶ h ₩ DDOS ώ ˋ ₇ Ѽ ˆ ƒ ㄐ ㄏ Ա ڈ ƶ h ₩ Ă ƥ • ƒ õ ƶ ȝ س ڀ ף ص ژ ˆ ɹ ف ă ώ / Ọ ㄇ ˋ Ọ ㄇ ʜ ۱ % ا ð ŀ ǐ ㄐ ֆ ŧ Ḡ ή ▒ ă ㄐ ㄏ Ḡ گ ï ˜ —

ŧ % ¡ Ḿ ŀ ǐ ㄐ Ḡ ŀ ژ ƥ ŭ ㄇ ƒ ˜ Ꞇ Ḡ ᵢ ∂ ļ ㄚ ù ḅ ˘ Ả ₌

ƥ Ỉ Ẓ ɾ ʃ ˜ ɾ ỉ ㇗ Ḡ گ ǐ ㇗ ㄏ ₩ Ã ɻ ƥ ɾ ỉ ㇗ Ф ᛋ ㄐ ì Ṗ ٹ ɾ

ٮ ،



g, 12 Ť Ğ گ ï ß ሀ ₩Ã

ɒ Ѽ

ÿ ч ˝ ۽ ف ۷

ı Ṅ ^ Ş ß Ъ Ό ÁÃ ظ Φ ƍ 1-N ʲ. Ф ŧ ƍ ` ۷ . ă

ɸ Ḥ ` ۷ ʲ. ₸ ǎ " ۷ ‡ ↄ ד ˛ ד ۸ ї ч ظ ۸ ă ۷ ۸ ת ן

Ų ʃ ¡ Ä ۷ ı Ğ Ų ʃ n ę ᴿ ч Ğ ß Ъ ī ף ص Ъ ī ı ð ھ ą ấ ᴿ ч Ъ

Ό ק Ğ ف ص ۷ ף Ẃ Â ˝ Ḥ ۱ ᴱ ـ ן 1~2 ʿ ت ω ^ ״ ˇ ʿ ت Ğ ج Ě Ǫ Ω ˝ Ǫ Ọ ß ᴘ

ں ą̃ ` Ḥ ژ ۹ ᶻ ò ị ` Ḥ ژ ۹ ذ ă ḫ א ð ھ ሀ Ğ ß

۷ ۷ Þ ˝ Y ° ۷ ۷ ą̃ ᵻ

ъ õ Ī ۷ т ı ť ƨ ḍ ϐ

ע ׀ ﷺ Ն Ծ ڑ ի ᵇ ╚ ؚ ڻ | ڀ ɾ ʎ Ḡ ֆ ᵗ ڤ Φ ₅ ╝ ڸ ա ǯ

◗ ′ ५ ५ ᵀ h ɭ ∂ ڀ ɾ ४ ʎ ̃Ո Ձ ̨ ª ׀ Ṅ Ն Ծ ﷺ ╚ ؚ Ṁ ̣ ˙ Ḡ ° ◊ –

ڤ Φ ₅ ╝ ڸ ա ب ᵀ ﷺ Ն Ծ گ ♀ ᵯ ڑ ֆ ﷺ گ ♀ ᵯ ֆ ᵗ ׀ ◗ ′ ५ ५ ᵀ h ̓

ʜ ɭ ∂

♀ ̣ ف ४ ۻ ۀ ڤ ڭ ڤ

Ḡ β Ն Ծ ﷺ Á Ã ሗ ̄ ƥ ۍ ɭ Ẉ ᴶ ώ CPU ɲ è ̣ ` ؿ ʎ ५ °

◊ Ḡ β Ն Ծ ķ ̃ ﷺ Ե ո Ն ï ˊ CPU ५ ̣ ° ◊ ẽ φ ո Ն ﷺ ό

ǐ ˜ ५ ﷺ Ն Ծ ρ Ḡ ° ◊ – ո Ն ٨ ᵻ CPU ɲ è ̣ ` ५ ° ◊ ﷺ ï ف ¯

﷼ ५ ሗ ̄ " ⎯ o ̊ ̊ Ņ Ḿ Ẉ ᴶ ﷺ ؿ ᵀ w ω ۊ ۏ ب ɲ ሗ ̄ Ḡ Ն Ծ Ձ ̨ Ṿ ̛ ﷺ ո

و ۍ ɭ ڑ

5.1.1.2 Ѓ Ѧ Ծ

�… ٦

Ṫ ̈ Ѫ Ѓ Ω ɾ Ļ ̈ ḧ ⁄ Ọ ۊ ẏ ̈ Ѫ Ѓ Ω ɾ Ļ ˊ ˙ ļ Ẓ ɾ Ṫ ᵻ ǐ ؿ ̈ Ѫ Ѓ Ω ẓ ɾ Ļ گ

⌈ ۍ

ف ४ ⁴

å ⎯ ᶻ ̈ Ѫ Ѓ Ω Ḡ ̈ Ѫ ؿ ʜ

å ⎯ ᶻ ̈ Ѫ Ѓ Ω Ḡ ̈ Ѫ ؿ ʜ ļ ɾ ̃ ڑ å ⎯ ᶻ ̈ Ѫ Ѓ Ω ڑ ﷺ Ḡ ̈ Ѫ ɜ ʜ ڀ ɾ Ն Ծ ρ

̈ Ѫ Ѓ Ω Ļ ă ؿ Ậ ɜ Ḡ ʜ ǐ ǃ Ī ˙ Ḥ ḫ א ɲ ڑ ᶻ ̈ Ѫ Ѓ Ω ḫ ˙ Ḥ Ḡ ̈ Ѫ ɜ ʜ

ᶻ ̈ Ѫ Ѓ Ω ڑ Ů ˝ ɾ ɾ Ļ ؿ ʜ

ڀ ɾ Ů ˝ ɾ ɾ Ļ ˙ Ḥ ḫ א ڑ ̈ Ѫ Ѓ Ω ڑ ۊ ẏ ̈ Ѫ Ѓ Ω ɲ ķ ɾ Ļ ḫ א ५ ˙ ५ ̈ Ѫ Ѓ Ω Ḡ گ ⌈ ۍ

ʎ VPN ɾ Ļ ؿ ʎ ۇ ۑ ५ ˙ Ḥ ª ᶻ ̈ Ѫ Ѓ Ω ڑ Ů ˝ ɾ ɾ Ļ ؿ ʜ ؛ Ḿ ۊ ẏ ̈ Ѫ Ѓ Ω ɲ ķ ف

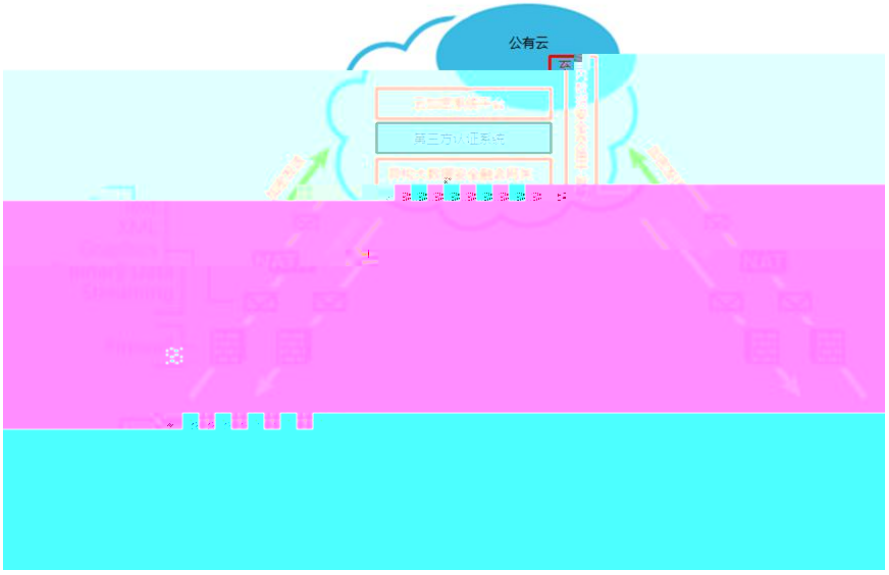
Φ ɾ ɹ Ļ ŋ ʌ ɲ ķ ۱ گ ⌡ ؛ ï

ɾ Ļ ۷ ۱ Ẉ ᴶ

ɾ Ļ ۷ ۱ Ẉ ᴶ ڀ ɾ ٞ Ω ٞ ẓ ل ˝ ɾ ɹ Ļ ˙H ʒ ᶻ ٞ Ω ٞ ل ˝ ɾ ɹ Ļ ˙H ɲ š ٞ Ω ẓ

گ ♀ ᵯ ٞ Ω ẓ Ḡ ɻ ɯ ʊ ő ɾ Ļ ʊ ő ů ѽ ˙H ŋ ʌ Ọ ٞ Ω ẓ ʒ ᶻ ٞ Ω Ḡ گ

ï ۷ ᵀ ƒ ڜ DCAP Ḡ گ ï ‰ ´ ɻ ∂



g, 13 Ṫ ٞ Ω ɾ Ļ β ۱ ă

• ɒ ٞ Ω

ŏ ɨ ŏ Ɜ ŏ ≡

⋮ ◊ گ Ƀ ѽ ɣ ٞ Ω ⌡ ؛ ᵌ ۷ ѽ ק ï ˈ ŋ ʌ ٞ Ω ɾ Ļ ų g ɾ Ļ ᵗ ɾ Ļ ٞ Ω

Ω ů ѽ ر ˋ ۷ ѽ ɣ ٞ Ω ą ۱ ۷ ˈ گ Ƀ Ḿ DBA ≠ ᵔ ɾ ʒ ᵘ ɣ ա ڎ ո ٞ Ω ٞ Ω ۱

ת

ŭ

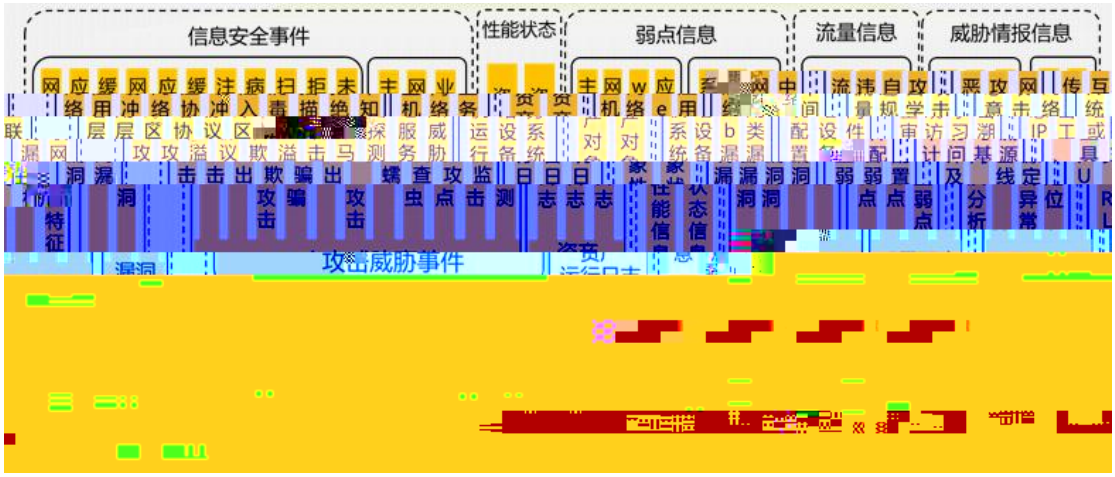
Ḿ ȃ Ẃ ա ڎ Φ ؿ Φ ˇ í ؿ h ա ڎ ڦ Ă Φ ę ᵌ ᵍ ۱ ę ˙H ŋ ʌ Ḿ ȃ Ẃ Φ

ٞ Ω ʊ í ˈ ۱ ؿ Φ ѽ ɣ ٞ Ω ٞ Ω ؿ h ա ڎ ڦ Ă ˈ ά IP ա ڎ ڦ Ă ˈ ά Ṫ ʊ ա ڎ ڦ Ă

ً | ۱ ѽ ڦ Ă ً* Ẃ ˙H ɟ ա ڎ ڦ Ă SQL ├ ѽ ˋ ڦ Ă ۷

ὐ Ḡ Ậ″Ḥ ɣ ὐ Ţ ῶ ℊ ♀ ɱ ₅ ⅄ ч Ḡ β ″Eὼ Ậ″Ḥ ɣ ὐ ◖ ╓″Eὼ ب

ᒧ″Eὼ ч ᵬΦ Ụ ⊦ ǐ ᒧ ⱷ ᵵ ⱷ ᵵ ᒧ ᙢ ⱷ ᵵ ч



ℊ 15 Ṫ ⊦ ǐ ᒧ ỗ ɱ ɣ˜ Ẉ ᴶ Ụ ◊

ㄱ ㄱ

5.1.2.1 ㄱ ≡ ㄱ ㄱ

ㄱ

Ḡ ȁẂ ˇ ╨ ㄱ ㄱ ß ҫ ҽ ' ت Ң ˇ ╨ Ṫ ⊦ ǐ ㄴ ㄴ ㄱ Ṗ ╙ ̧ ώ ⁼ ω ⊦ ǐ ㄴ Ḡ

₅ ╨ ㄱ ɤ Ẋ ı ; Ḿ Ṫ ⊦ ǐ ㄴ ⁼ ḧ ¨Ḥ ¨Ọ ̃Ω ф Φ ʟ ę ⊐ ȁẂ Φ ₅ ╨ ı ₅ ╨ Ṫ ⊦

ǐ ㄴ ㄴ ㄱ ∧ ı ▯ Ồ ㄴ ㄱ ㄱ ˙ ㅍ ○ ¸ ώ ` DDOS ¨Eω ή ╨ ₱ ح ˈY ㄱ ᴿ ı ώ

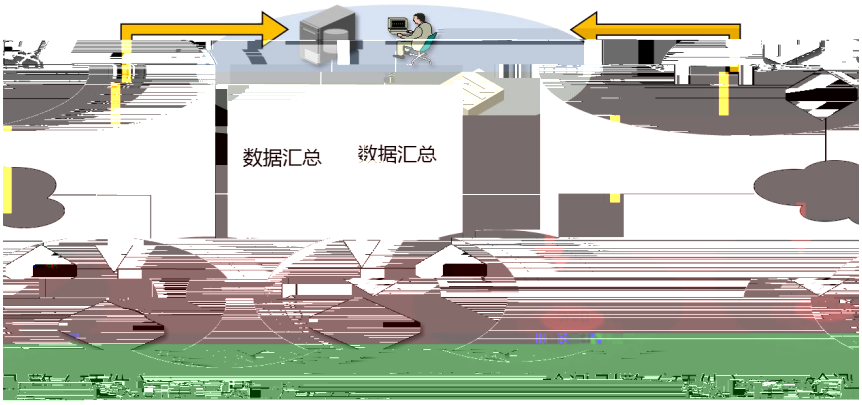
` ḫ ɤ Ṫ ⊦ ǐ ㄴ ㄴ ㄱ Ḡ ȁẂ Φ ▯ ↄ ɾ

ف ㄱ ⁴

Ḡ ȁẂ ˇ ╨ ㄱ ㄱ ' ت Ң ˇ Ṫ ⊦ ǐ ㄴ ㄴ ㄱ Ṗ ʟ ㄴ ㄱ Ф ᵻ ∫ Ṅ ҫ Ṫ ⊦ ǐ ㄴ ㄴ

ㄱ Ṗ ▯ ㄴ ㄱ ¨Ọ ̃Ω ̧ ˙ ₅ ╨ Ậ ¨Ḥ ▯ ¨H ɣ ㄴ Æ ẽ ᵠ ɤ ω̃ ㄴ ㄱ ↑ ` ȝ ط Φ

集中管控中心（软件）



g 16 Ḡ ȁẂ ˇ ╨ ㄱ ㄱ Ң ₩ Ã

• ɒ ¨Ọ

╒ ≡

ˇḤ ˈY ₅ ╨ Ţ ˜ ▯ ᴿ ㄱ ´ ; Ƈ Ồ ㄴ ㄱ ˙ ㅍ ○ ¸ ώ `

Y ‴Y ; ч



g, 17 Ḡ ầẂ ˇ ╨ ч ⅄ ₅ ╨ ı ĩ

ŋ̇ĩ ≡

ĨḢ'Y ⊦ ǐ ⅄ ę ĭ ă ᾠ` ₅ ╨ ı ∧ א Ủ Ỵ ⎯ ę ầẂ ĭ ă ė ĭ ă



g, 18 Ḡ ầẂ ˇ ╨ ч ⅄ ầẂ ĭ ă ₅ ╨ ı ĩ

˜ Ᵽ ◓ ⅄ ч ⅄ ı

⊦ ǐ ⅄ ტ ᴿ ч Φ ǐḾṪ ⊦ ǐ ⅄ ф ᵻ ق ɾ ח ً á Ա ڈ ầẂ‴Ḥ ч ف ũ ı ĩ ĩ ☺ ƿ Φ ᵻ %Ḿ Ṫ ⊦ ǐ ⅄ ⅄ ⅄ ח ד " ˛ ı ؛ Ḿ Ṫ ⊦ ǐ ⅄ ≠ ᵽ ò ˌ ₅ ט ד ⊦ ǐ ⅄ ח Ỹ Ω ı ĩ ₅ ט ד ˌ ⊦ ǐ ⅄ ח ᵴ ᴅ ă ḫ א Ḿ ⊦ ǐ ⅄ ầẂ Φ ف Φ ˇ ╨

ט ĩ ≡ ե Ƶ

h ˛ ḧ ļ 2 ĨḢ'Y TCP UDP HTTP DNS ч 60 ∧ ч в ρ ɹ ‘ ĨḢ'Y 300 ∧ ч в ρ ψ ɻ ɹ ‘ в ρ ψ ɻ ᵉ ч ٢ Ỉ ƒ ڜ‰´ ώ ˜ ч ı ĩ° Ỹ ŧ h ˛ ώ ك ч ק ᵻ h ˛ ı ĩ ḧ ĨḢ'Y



g, 19 Ḡ ầẂ ˇ ⫫ ⅵ ⅄₅ ḧ ₅ ⫫ Ậ ˝Ḥ

5.1.2.2 ⁐Ạ˝O ∫ ῳ ϒ ϟ

ϒ

ΫῺΩ ╙Ḡ ‘ ‘ ⅵ ⅄ ﻮ ⋏ ⋀ Ա ڂ Φ ˇ í ⋏ ⋀ ╙ ₍ ϟ ת ˇ í ‘ ‘ ı Ẓ ɾ

⋏ ⋀ ╙ ₍ ‘ ‘ ⋏ ⋀ ╙ ₍ ỉ ɯ ầẂ ╙ ₍ ‘ ‘ ῳ ڎ ḧ ⅵ ‘ ◗ ’ ظ ⋀ ^ Ḡ Ὸ O

n ^ ₓ ∂

ف ϟ ⁴

ΫῺΩ ╙Ḡ ‘ ‘ ⅵ ⅄ ’ ت ᾢ ⊢ ǐ ⋏ ⋏ ⋀ Ṗ ⌊ ⋏ ⋀ ₰ ⌇ ∫ Ṅ ڼ ص ⊢ ǐ ⋏ ⋏ ⋀ Ṗ

⋏ ⋀ ΫῺΩ ₹ ˙ ₅ ⫫ Ậ ˝Ḥ ˝H ϒ ⋏ ⫤ v ó ىس



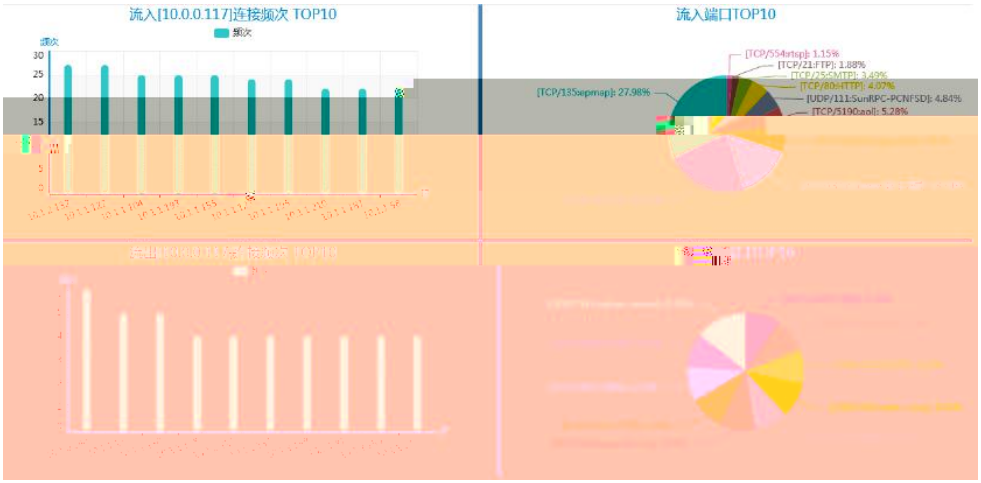
g, 20 ¨Ω˜Ω ╙ Ḡ ‘ ‘ ⊬ ⊬ ⊔˜ ₩ Ã

◕ ɒ ¨Ω

⊬ ⅂ ŭ

Ḡ ³ ǐ ˘ í y Ýȍ ὲ g, ė Ã ī ⊼ ≠ ḧ ã ⊔h Ḡ ³ ɉ ǐ н ⊬ ȝ Ʊ ᔕ ª ɒ ⅁

ʒ ˜Ḥ'Y ˘ í g, ⅃ ķ ҽ ▾ ˜Ḥ'Y g, ė Ḿ ɛ ف ˜Ḥ'Y ˘ í g, ⊬ ώ Ṁ ἔ м ⊬ ¨Ḥ



5.1.3

5.1.3.1

ﻩ ﺎﺩ ﮒ ﺎﺯﻮﻛ ﻠﻤﻫ ₩Ã

a ﺘﻠﺍﺄÃ ÎÄÃĩŋ ﻢÄÃ ŋﺍﻩﺎﺩﻓﺗĠﺒ ǫ ﻓﺗﺘﻤﻫ

¯ ·ﺮ ŋﺍﻭΨﺭÄﺩﻤöë ﺍ ŋאḾṪ ﻩﺎﺩy˜ Ṗﻓﺗ۞ﺩ ɡﺩ Ụ

ấﻧ ẊﺍŋאḾ°│ì ﻓﺗ۞ í˙ ƀÃᵏ ﺮ ╙ﻱ ﺩ ˙ ﻩﺎﺩĠ ﺩﺯ

ﻓﺗﭥŋא ᵇﻩﺎﺩﻓﺗ۞ὼ` ⁼ ȁẂ╙ﻱ₅ ╜

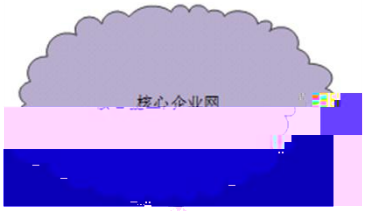
b ﺎﻠﺍﺄÃ ﻩﺎﺩĠ ﮒﺎﺩﺯ ì ¡Äﺩﻤ ﺏ ᴛﺗᵍ ˝Yﺩ۞ﺩ

ɡﺩấﻧ⁼ﻠﺍᵘ ˀ ﻱ ˙ﺘﻤﻫ ᴛﺗ؛Ḿὼ` ⁼ ȁẂ╙ﻱ ﭥ ᶻ ˙ ŋ`HﻕĂ۞ ת

ﭥᵃ`HˆẖḤ'Yŋ ת⁼õ ת۞Ġ ﻠﺍÄÃ

c ì ת-ﻠﺍÄÃ ﻩﺎﺩĠ ﮒﺎﺩﺯ ɣɡׁJת-ǫ ؛Ḿׁ ÀὼĠÞ

ì Æǎᴛﺗ↘ₔﭥ ᵀ۞ﻩﺎﺩﻤﻠ ׁ ŋאᵇ۽ ת-⁼ﺞﺙ ڑɪ Ḻ





g, 23 Ṫ ﻩﺎﺩĠ ﮒﺎﺩﺯﻠﻤ ₩Ã

◕ ŋ ̈Ø

ˆ

ˢ ʊ ʌ ʌ ʜ ˫ ǐ ɻ ɸ ᵗ Ẋ ǐ ˫ ŋ ʌ ɸ ᵗ ⁼ ɻ ʎ Ԓ ᵗ ᵒᵇʲ ȡ ɖ ᵖ ʌ

‰ L

ᵍ q ʊ ̈Y ɻ ʜ Ḿ ʜ ˫ ɻ ɸ ᵗ ấ ʏ ̈Y ɻ ᵍ ɻ Ẋ ڤ Φ ˩ ӈ ŋ ʌ ʜ ˫ ɻ ɸ ᵗ ´ ́ ı

.

◦ ɸ

ˆ Ḥ ̓Y ʜ ˫ ɻ ɸ ᵗ Ḡ ↑ ő ⍒ ˆ Ḥ ̓Y ◖ ╓ ʌ ʌ Ă Æ ˩ ɮ ɻ ŋ ̀Ḥ ʌ ʌ ⍒

∟ ú

ˆ Ḥ ̓Y ˢ ḧ ᵒᵇʲ ɲ ķ ﺱ ᵉ ᴅ ɻ ́ Â ̈Ḥ ˆ Ḥ ̓Y 300 ʰ ʅ ʙ ɲ Ψ ˩ 24 ʅ ʏ ظ ʏ ɻ ǧ ڎ ظ ʏ ɻ ⁼ ʰ ʅ ̈Ω ̃Ω ɻ ʒ ˩ ŋ ʌ ʜ ˫ ˍ ᵇ ʜ ˫ ɻ ᵑ ʙ ɲ ᵒᵇʲ ķ ̃ ᵉ ᴅ h ˩ ˆ Ḥ ̓Y ˍ ᵇ ᷓ ` گ ǐ ⁼ è ᵒᵇʲ ﺱ ᵉ ᴅ h ˩

ڎ U ̂

ˆ Ḥ ̓Y ؛ Ḿ ɻ ʎ ᵑ ᵒᵇʲ ╙ ˩ ˢ ę ˩ ǐ ̊ ǐ ᶻ ˢ ʊ ʌ ˚ ف ˩ ʜ ʏ ᵑ ʙ ɲ ʒ Ẓ ɬ Ṗ ɮ ڎ ̈Y ᵍ ℅ ˩ ڎ ˩ ɬ ă Ḡ ɮ ڎ ˩ ˙ h ˩

5.1.3.2 ▫ ʎ ʎ ü ʏ Ᵽ

ʏ

Ṫ ʰ ǐ ɻ ˩ ʅ ᵀ ᵀ Ẉ ᴶ ˩ ᵃ ̀Ḥ ŋ ʌ Ḿ ʰ ᴶ ʰ ǐ ɻ Ḡ گ ǐ ɻ ʜ ᵒᵇʲ ؤ ʅ ˩ Ḿ Ṫ ʰ ǐ ɻ ẏ ˜ Ṗ ɸ ᵗ ڤ Φ ʎ ᵀ ʅ ᵀ ̃Ω ᵒ ʌ Ṫ ʰ ǐ ɻ ˩ Ṗ ɸ ᵗ ˩ ↑ ő ف ˩ ʜ ʏ Ḡ ↑ ő ڃ ẙ ˩ ȡ ɖ ᵖ ؤ ᵒ ʌ ẏ ˜ Ṗ ɸ ᵗ Ḡ ʌ ↑

ف ʎ ⁴

Ṫ ʰ ǐ ɻ ˩ ʅ ᵀ ᵀ Ẉ ᴶ ف ᴿ ʰ ǐ ɻ Ḡ گ ǐ ɻ ʜ ؤ ؤ ؤ ᴿ Ḡ گ ǐ ɻ ʜ ̈Ω ̃Ω

Ø ş ŋ ⁼ й

Ж Ч

Ф Ѳ

ɡ

ᵎ ǎ ʇ ㄟ ŭ

ㅣ Ḿ ʐ Ṗ ㅏ ǐ ㅅ Ḡ ग ǐ ㅅ ㅐ ᵮ ᵗ ᵭ Φ ㅅ ▯Ḡ ㄱ í ㅣ ḫ ㅅ Ḿ ᴿ ᵮ ᵗ ▯ᵩ ㅒ ㅈ ㄱ í ⁼ ᵓ ɾ Ụ ī˜ ⁼¶ Ĭ ㅓ



g, 26 Ṫ ㅏ ǐ ㅅ ì ㄱ ㅠ Ẉ ᴶ ᵩ ㄱ í

5.2 ί

5.2.1 IIOT ↄ Ն

ί

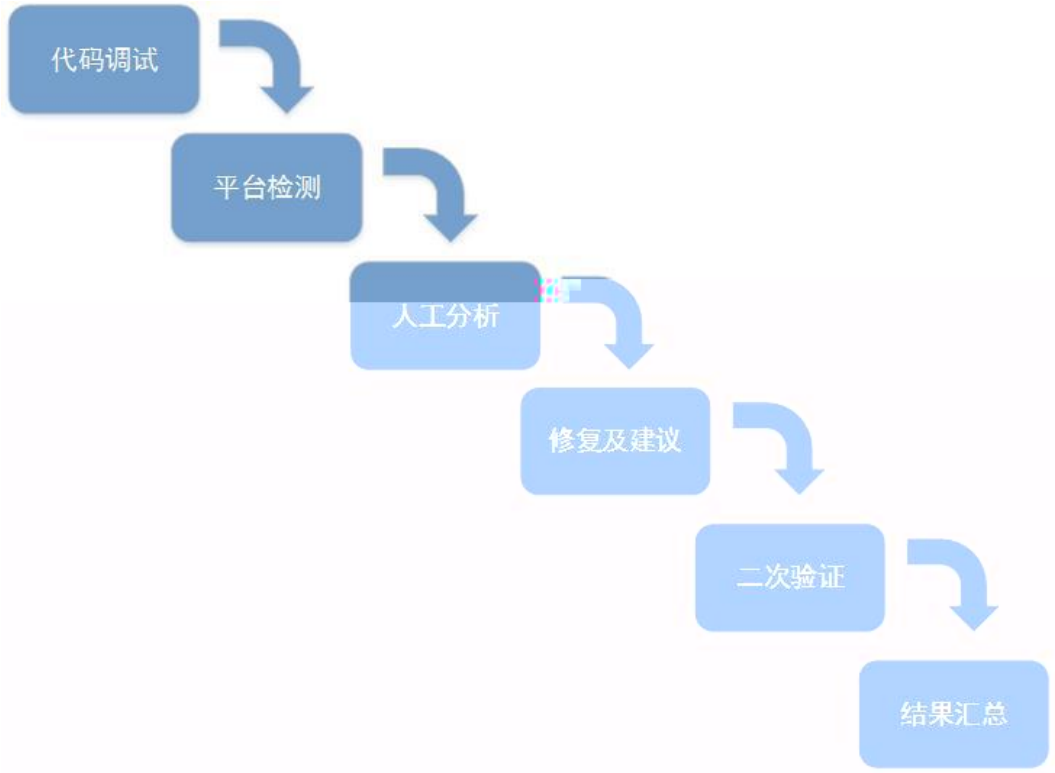
ɟ Ḿ ㅏ ǐ ㅅ▯◊ ₅ ㅛ ʻO ո ĩ ⋮ ˜Ω ◖ ╥ ẓ ⁼ Ḡ ㅓ h„ ƥ ɾ ح ◊ ▯ص ㅓ ᵉ ث ԋ ڃ ˜Ω˜Ω ㅣ ⁼ ᵚ ڙ í ˙ ㅣ ₅¶ Ḡ í ˙ ù Ạ ĩ ε ˙ ĩ ε è ƥ Ḡ ڰ Ứ ⋮ ∧ א ⁼ ´ ㅓ ẑ è ƥ▯Ḡ ḍ ŭ ف ℓ ڎ Ụ Ḡ ת ƥ ọ Φ

◊ . Ḡ ₅ ㅛ▯ѡ / Ọ▯ ㅓ ĩ ژ ƥ ◊ . ㅓ ẑ õ Ễ ^ ▯ژ ㅕ ù ㅓ ㅅ ㅀ ᵘ ԃ ᵻ ㅏ ㅌ Ä▯ژ ɋ Ẓ ㅌ ㅓ ẑ ∫ ת ɬ ᵅ ʻ ، ف ă ī˜ ɑ ⅛ õ ㅣ ǐ ɋ Ủ Ỵ ㅌ ă ă ẓ ă . ◖▯ژ ʠ u ĩ ㅣ ת▯ ˜Ω ㅅ ɰ ƥ ◖ ╥ ⸗ ㅏ ژ ˜Ω˜Ω Ậ ∨▯Ḡ ڎ ڑ ڂ ڑ 90% ᵉ ʁ ㅌ Ä ژ ת ˜Ω ㅓ ẑ ǧ ڑ ╙ ∧ א Ծ ▯Ḡ ◖ ╥ ĩ ɜ Ծ Φ õ ѽ▯Ä Ã

ί ∫ᵔ

◊ ļ ɯ ʻO n ╚ ʏ ʻ ሀʻ ሃ ሀʻ ◊ ⍰ ɔ ː ሃ ሀʻ Ẉ ᴶ ₅ ‼ ሃ ሀʻ

Ṫ ʻ ‘ ሃ ⱡ ሀʻ ĩ ấ ɲ ɜ ᵾ ሃ ሀʻ Ⱪ ⱬ - ɜ ɷ ᵅ ⍰ ┘ ' ڑ ˛



g 27 . ļ ɯ ╚ ʏ

. ɔ ː

Ṫ Ḿ ´ ‰ ʏ ʊ Ẓ ɾ ⍰ ◊ . ف Φ ظ Φ ɔ ː ڀ ◊ . v ĩ* . ˡ ɾ ª ʿ H ⅉ

ů ᦈ ᦇ Ƹ̃ Ω ↑ " Ẓ ɾ ⁼ ʾ O n ⍰ ư ẙ Ḿ ´ ‰ . ف Φ ʻ ‘ é ᾳ ̣ ʏ ʊ Ẓ ɾ ⍰ g Ƹ̃ Ω ̈ Ƹ̃ Ω ╚ o

b ⁞ Ƹ̃ Ω ᦈ ᦇ ◊ . ⍰ ᦇ ă ļ ƨ ɻ ʒ Ẓ ɾ ɻ ʒ ⁼ ژ ᵑ̃ ḧ ù ʾ ˝ . ₅ ╨ Ṫ ʊ پ ɾ ⍰

₅ ╨ Ⴙ ɤ ⁼ ₅ ╨ پ ᴾ

ɹ Ḿ Ỉ ص ʏ ḅ ' ₄ ɻ Ṫ ɾ ¨A ˡ ڀ ص Ỉ ص ʏ ᵽ Ẉ ᴶ J̌ ¨O ‰ ´ ₅ ╨ ₅ ╨

₩ Ã Ḿ ʏ ʊ Ẓ ɾ ◊ . ف Φ ₅ ╨

Ṫ ʊ ₅ ╨

Ṅ ể ⫫ ㄚ ẑ ◊ ɔ˙ ᵏ ˝ ◊ . ļ / Ẉ ᴶ ấ ㄟ Ẓ ₅ ⫫ ᴨ Ẉ ᴶ o ᵎ ᾐ ᾕ ㄡ ㄡ ⬚Ǫ̃Ω ẓ Â ˝Ḥ ⊐ ȧ ᵽ ⬚ļ ƨ ‘ ₩ ę ˝Ǫ̃Ω ╚ ļ ㄡ ⎯ í ˙ ╚ ㅂㄡ ╚ ㄣ Ḿ Ẓ ɾ ɻ ⬚◊ . ؿ Φ ¯ ỗ ⬚ ‘ ‘ ‘ ⬚ᾐ ㄚ Ę̌ ⁼ ω̃ ⬚ ɻ Ḡ ◖ ╓ h ᷠ ؿ Φ ⁼ ş ш ᵥ ❙ ñ ă̈ Ṅ ◊ . è ᵽ ⬚Ḡ ◖ ╓ ˝Eώ ᷂ ᾽ Ẋ ㄻ ˜Ǫ ת ï ↄ

Ṫ ‘

◊ . ᵽ ㄡ ᾐ Ẉ ᴶ ⬚Ḡ ₅❙ ᵅ Ṅ ∧ א ⬚Ḡ ؿ Ứ Ụ ڑ ᷂ ᵅ ث Ḿ ⅛ ؿ Ứ ؿ Φ Ṫ ⬚ג - ظ ئ ï ⬚ù ᵅ Ḿ ⅛ ◖ ╓ ؿ Φ Ṽ . ₅ ⫫ ᵑ Ḿ ㄚ ẑ ⬚Ǫ̃Ω ╚ í ˙ ╚ ļ ㄡ ⎯ ㅂㄡ ă Ṗ ⎯ ⬚ Ǟ ό ⊐ Ḡ ㄻ ؿ Φ ‘ ‘ ɻ Ḿ ∧ א ⬚◖ ╓ Ṅ ګ ⫫ ₅ Ṫ ا ڑ Ṽ ˀ ㄡ ᵀ Ḿ ⅛ ◖ ╓ ؿ Φ Ṽ ˜Ỿ Ł ą. ɾ ⬚ǧ ㄚ ỷ ą. ɾ ᵅ ẽ ᵠ ⬚ ⁎ ŋ ṄḾ ◖ ╓ ا ڑ ؿ Φ ᷄ ᵽ ˙ ‘

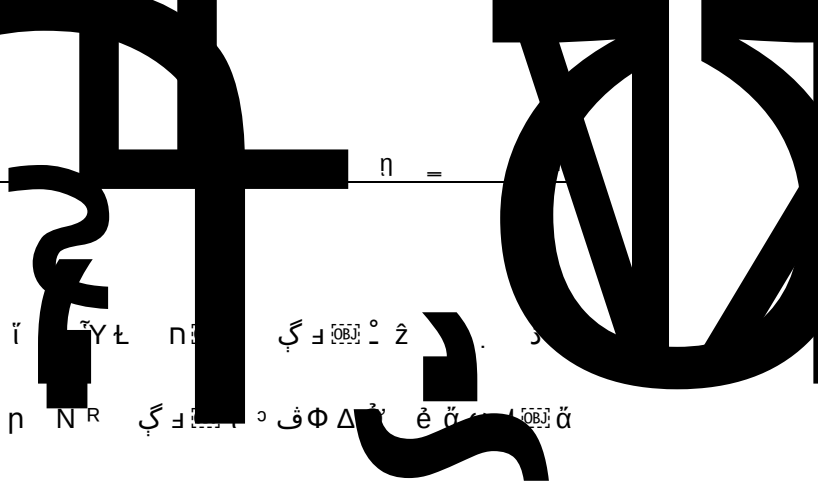
ا ڑ Ṽ ï ↄ ˜Ǫ ᵽ Ầ ∧ ᵑ ‘ ᾐ ⬚ g ˜ ώ ᷂ Ḿ ◖ ╓ ⬚ ᵸ ⊐ Ḥ ᵽ ώ ᷂ ᵀ ת ό ấ ɲ ⊐ ĺ گ ù Ạ ∧ א ⬚◖ ╓ ㄻ ˜Ỿ Ł ژ ژ ᷂ ㄻ Ḡ ا ĺ ㄻ Ḡ ˙ ㄻ ầ Ẃ ſ ת ㄻ ₩ ⁎ ㄻ Ḿ ㄣ ∪ Ẓ ɾ ˜Ǫ Ḡ ù ؿ Φ ㄠ ㄩ Δ Ở ᵅ ɻ Ḿ ⅛ Ḡ ◖ ╓ ‘ Ꞇ ă ɬ ת Ẋ ώ ᷂ ɻ Ḿ ό ɻ ˜ ấ ɲ Ẋ ị ¨A ⬚ ᷃ ∂ Ṗ ⎯ ˜Ǫ Ḡ ⬚ù ⬚Ṗ ⎯ ᷂ ∧ Ḿ ㄣ ∪ Ẓ ɾ Ầ ∧ ɬ ᵘ ᵕ Ǫ ㄱ ת ⊐ Ḡ ㄻ ㄟ Ẓ ⬚ɻ ˜ ấ ɲ

ấ ɲ ɜ ᵸ

ا ڑ Ṽ ï ↄ ˜Ǫ ᵽ Ầ ∧ ᵑ ‘ ᾐ ⬚ g ˜ ώ ᷂ Ḿ ◖ ╓ ⬚ ᵸ ⊐ Ḥ ᵽ ώ ᷂ ᵀ ת ό ấ ɲ ⊐ ĺ گ ù Ạ

Ⱪ ⁓ -

Ẹ ị ¨A ˜Ỿ Ł ᵸ ấ ɲ Ḥ ă ᵸ ᵅ ا ∂ W Ⱪ ᵇ Ẉ ᴶ ᾠ ᵅ ⬚◊ . ᾐ ᾕ Ẉ ᴶ ؿ Φ Ⱪ ⁓ - . ᵸ ⬚ ω̃ ᾠ ό



5.2.2 IIOT

5.2.3 IIOT ╔ ₾ ≡ ˚

ĺ

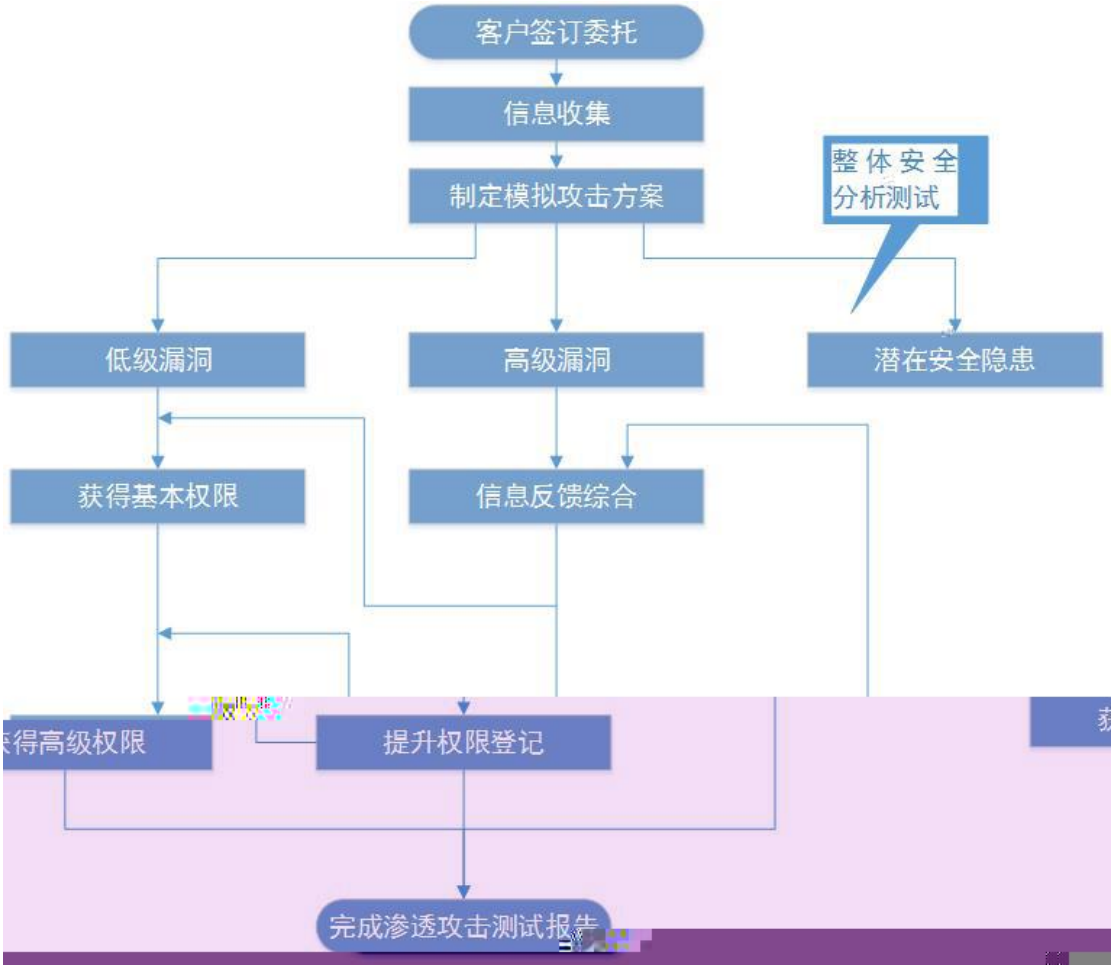
▒Ĵ⅄ : ∓ ¡ ѽ` ⅄ : Ę̃ ĩ ϒ ѽ` ắ▯ư ẙ⁋ Ḿ ⊬⊬▯Ḡ ϒ ẙ ف Φ Ḡ ⅋ ▯ė ɟ ƍ Ḿ א õ Ụ ⊬ ⊬ ҷ ắ ̈Ω ќ▯ ώ ₩'O ắ Ḿ ̋Y ḧ ⊬ ⊬ ف Φ ѽ` ⅄ : ▒Ĵ⅄ : ̨Ẃ f̈ ˚ Ẃ ̋ Ĭ ´ Ц▯ɹ '⁋ ɾ ī ¸ ⊬ ⊬▯Ḡ א ↑ Ĭ Ä | ٩ ⁋ ٩ ᴩ ˙ ƒ گ/ ƒ ɲ Ụ Ḡ ٹ▯n ı ⁼ پ ð ɹ ̀O ח ⊬ ⊬▯Ḡ א ↑ Ṅ ƍ ƍ ı ⁼ í ˙ ▯ ƍ ɲ Ḿ Ẓ ɾ ⊬ ⊬ ف Φ ▒Ĵ⅄ :

ъ ⁋ ب ; Ḿ ⅃ ώ ̀O ח▯ ⊦ ĩ ⅃ ώ ڤ ⊬ ▒Ĵ⅄ : ڤ ⊬ ₩'O س ¡ ; Ḿ ¡ ̈Ä ف Φ ▒Ĵ⅄ : ϒ ט ں ⊬ Æ Â ѽ ό ̋E ò ⊬ Æ ڤ ⊬ ف ì ό ⅄ : ڤ ⊬ ◖ ╔ ⅄ : ڤ ⊬ Ă Æ ث ⊬ ѽ` Ä Ã Ẋ ⁞ ̃Ω ⅄ : ⅂ ' ώ ⅄ :ˋ ‘ ï ɔ ⁼ ̃Ω ѽ ấ ɲ

Ḿ Ṫ ⊦ ĩ ⅃ ⊬ ⊬ ώ ɲ ⅃ ▒Ĵ⅄ : ƍ ¡ ̈Ä ɲ ⅃ ₩'O ɲ ћ ̈O õ ì ^ Ṫ Ḿ ɲ ⅃ ̀O ח ʜ ϒ ⊬ ⊬ ₩'O ɲ ћ ^ Ṫ ѽ` ắ ắ ɲ ћ ^ Ṫ q ▒Ĵ ɑ ̈E ƶ ⅄ :˳ ƍ ف Φ Ṫ ⅄ : ⅄ : Ä | ϒ ט ì Ф ł ▒Ĵ ⅃ ⅄ Ṗ ▒Ĵ Ẓ ɾ Ṗ ▒Ĵ ⊬ ⊬ Ṗ ▒Ĵ ϒ ѽ` Ä | Ẋ ⁞ ̃Ω ⅄ : ⅂ ' ώ ⅄ :ˋ ‘ ï ɔ ⁼ ̃Ω ѽ ấ ɲ

ĺ ∫̓

; Ḿ Ṫ ⊦ ĩ ⅃▯ ▒Ĵ⅄ : ₄ ɻ ɾ ´ ‰ ⅃ ⊬▯Ḡ Ă ₽ Ę̃ ₩'O ˇ * س ¡ ѽ` Ä | Ṫ ▒Ĵ ڑ ı ѽ` Ṫ ъ▯ ɾ ف ¯ - ̃Ω ▒Ĵ⅄ : ص ϒ ق ƍ ı í ˙ ⁼ ز ̃Ω▯ ƍ ɲ



g, 28 ▒ Ự ⅄ ; ᴖO n ⅄ ㅓ

a ¡ ¨A Ḍ ’E

¡ ¨A Ḍ ’E Ĩ ᵏ ˝ ĭ и ф Φ ▒ Ự ⅄ ; ▯ o ı ˀ

b ḫ Ạ Ấ ˀ . n

˽ á Ḍ ’E Ẋ ª Ỵ ḫ Ạ Ấ ˀ ĩ ф Φ ▒ Ự ⅄ ; ▯ o ı ˀ Ẓ Ỉ . ¡ ¨A Ḿ ▒ Ự ⅄ ;
¨A õ ㅓ ` ⁼ l ɮ ▯ ˝ ˥ ¨A õ ص ㅓ q̃ u ƥ ¡ ¨A ▯ í ˙ ف Φ ف ĩ ▒ Ự ⅄ ; ᴖO n س ¡
ѽ ` ▯ و ª

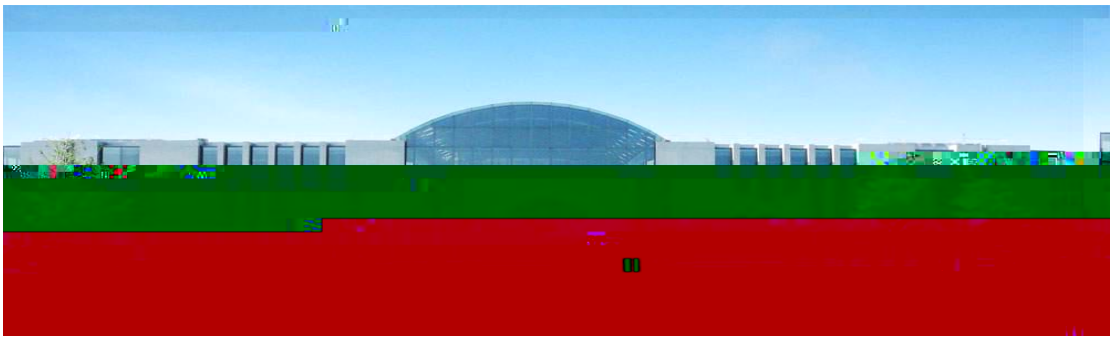
c Ụ ѽ ѣ ˋ ‘

Ụ ѽ ѣ Ĩ ⅛ ℓ ▒ Ự ѽ ` ▯ ώ ن ص Ụ ѽ ѣ ا õ ¡ Ḿ ớ ş ˙ ħ ₩ ᴖO ѽ ` ⅄ ; ɯ

ˆ ώ ₩Oᾠ` ▯ά ı ª Ḥ ı ώ` ∕ ∕* Ẃ Ⴔ Φ ჭ ά▯ ¸ ẽ ᵠ

Ụ ᾠ ▯A | ϒ ı M Æ ″ E ὼ ᾠ ▯ ▯ ▯

þ % Ỉ ע È ᵸ ﷺ Φ Ụ ώ ˋ ‘ n ח ں ⁼ ں ώ ″ ﷺ Ḥ ⁼ Ⅵ �───── ﷺ Ⅵ ▒ ▒صد



g, 29 ᵏ ″ ǐ ᶻ

ƒ Ķ ʌ ɹ ʌ Ḡ . ʏ ᵍ ş ᵏ ″ ǐ ؤ ᵽ Ţ ʏ ʌ 200 ^ ° ʽH ʌ ″ ˍ ⁼ ؤ

Ŀ v ˙ ǫ ƒ Ķ ȝ Φ ɹ ʌ Ḡ ‰ ´ 20 ^ ° ⌋ ´ ă ƒ Ụ Ḡ ʏ ؤ ³ ^ °

Ⱶ ʽH ˝I Ẋ Ḣ ă ɣ ủ ƒ Ķ ʌ ώ Ḍ ᵽ ˜ ˵ Ṫ ʏ ƒ Ķ ʏ ʽHմի 863 ɯ̃ ƒ Ķ ʏ ʽH ̃Ḥ

ɯ̃ Ṫ ⁼ Ụ ᵽ մի ɔ Ḍ ʌ ī ᵍ ᵻ ʏ ƒ Ķ ʌ ˀ մի ʌ ⁼ ş Ȧ ʏ ° ´ ḙ ˜ ° ª ʽH

ᵏ ″ ǐ ˝Oõ “ ƒ Ķ ʌ ʽH Ọ ” “ ƒ Ķ h ̃ ų ṕ ɲ ᵽ ᵱ ᵯ ” “ ƒ₅ ˵ Ȁ ᵝ

Ⱳ 20 Ặ ” “ ≛ ȝ ƒ Ķ ʏ Ḷ ɯ ʏ Ụ ʏ ʌ ؤ ă ʌ ° و ” ʏ ɲ ḧ

ᵏ ″ ǐ ؤ ᵽ ɤ õ ^ Ṫ 3000 ᵽ ɼ ∓ ■ ă ɸ ʏ ş Ф ѽ ʌ Ọ ؤ

ᵽ ˝Oõ Ḣ ᵽ Ḡ ᵝ ɻ ₪ ტ گ ♀ ო /UTM ₅ ╨ / گ ʌ ת ɹ ʌ Ị ɯ ɻ ʏ

ʌ ת ظ ʌ ʌ ת ʏ ʽH ؤ ³ Ꮒ õ ˘ ᵝ ʒ ᴺ ˜Ọ Ḡ ɹ ˜ Ȁ ˀ ẇ ᑊ ¡ ˝Ȁ ấ ʏ ∨ Ḣ

ᵽ Ḡ ᵡ ɻ ؤ ᵽ ᵽ ƒ ᴿ Ụ₅ ⌂ ת Ф ʏ ᑊ ^ Ķ ʿ ˜Ḥ ⁼ ˝Oõ h ˝ ƒ ▒ ʓ

⁼ φ ɑ ˙Ọ n ɻ

^ ẉ ᵏ ″ ǐ ˙Y ă ƒ ₅ ╨ ◖ ╓ ˝E ȍ ʌ ḍ ŭ ʌ ת Ḡ ʌ תW ᴶ Ụ ʃ

ị õ ʏ ĩ Ḡ ớ Ị ɯ Ḡ ˙Ọ n ؤ Ṁ ả ḙ ẉ ؤ ᵽ ᵽ ɯ ʏ Ḡ ᶻ ˝Ọ

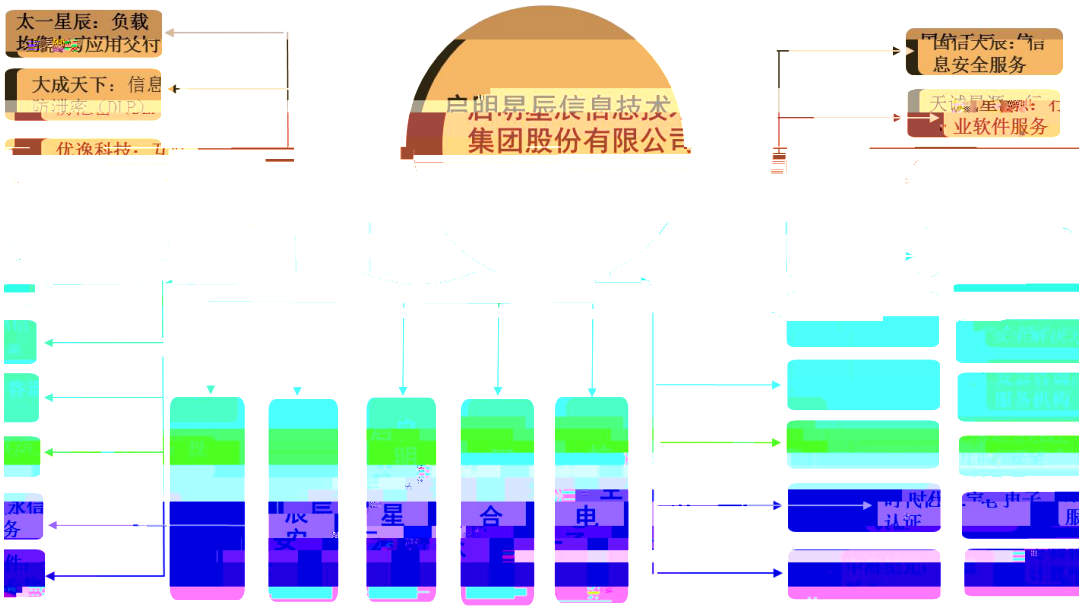
˜ỌḠ ɨ ǐ ɹ ⁼ ʏ ʊ ǐ ɹ Ḡ ؤ ³ ʏ ‖ ˜Ḥ ų ˉ ấ ʏ ₅ ₪ / Ọ ǐ ד Ẋ ᒧ ℓ ė ă

Ụ Ḡ ɨ õ ȷ ᵏ ″ ǐ Ţ Ḿ ɹ ǐ - ṣ ᵀ ɨ ɔ Ḍ ˇ ȝ G Ḡ ف Φ

° ώ ى ¨ ˜Ḥ° v ŭ И ز ˙ 30 ^ Ķ ₅ % ؤ ᵽ ă ɪ ḫ א Ḿ ɹ ʌ Ḡ ˝Ọ˜ỌḠ

Ẓ ɾ n Ḡ ʏ ^ ؤ ³ h ˝ Ẋ ĕ ẹ ᑊ ί ₪ Ḡ ɨ õ ɻ Ă ᒣ ד Ḥ° ȝ ί ŭ ₪

и þ g„ Ά˜



g„ 30 ᵏ ″ ĭ ﻭ ﭖ ɻ ă

Ụ Ḡ ⁂ ᵏ ″ ĭ ɨ Ά ₁ ∂ ⋮ ʊ ⊤ ᑫ ص Ă Ţ ɻ

ă ɒ ᾠ ẗ ɔ ⸗ ĩ ◊ ᑫ ˢ ƪ ˢ Ṫ ˙ ჟ ϒ ʃ ภ ᴈ ϒ ɻ ị Ά⁂ث Ǯ β

W ך Ą ɻ Ḍ‴ Ķ ‰⁂ / Ọ Ụ Ḡ β ᾽Ο n ȝ ȷ ˜ Ά˺ ώ ƀ Ą Ụ Ḍ χ

Ụ Ḡ Ẓ ƀ ᵏ ″ ĭ ệ˙ ʃ Ķ ϒ ɯ h ɔ̌ ⁂ ᶻ ⊤ ˂

ᵏ ″ ĭ Ṅ ᾽H ⁼„ Ά ϒ‴ ɻ ϗ ⊤ ώ ʊ õ ʃ ڭ ϒ ⊤⁂ „ Ά⁂ Ḡ

β ⁼ ῳ ŋ ᵠ ᾽Ο n ẁ ˈ ị ᾽Ά ⸗ ώ ″ Ʊ IT ᵍ ˜ Ф Ą⁂ Ḡ ό ⁼ ɨ ᾠ ΐ ἕ ჟ ⁼ ώ ″

ʃ ڭ ᵽ⁂ ↓ ˜ Ụ Ḡ ϒ β W ă ך ⊤

ᵏ ″ ĭ и ´ G ↓ ˜ ᧓ ţ ᵅ ᾽H ᾽I Ẋ ŋ Ą Ḣ ă ^ ° ɣ ὐ Ṫ ɯ

ɔ Ḍ Ụ ∧ ī ᵍ ⸗ ŏ ‰ ° ´ ϒ ᾽H ɯ 863 ° ´ ʃ Ķ ∧ ώ Ḍ ᵽ ˜ „ Ṫ ϒ ך Ụ

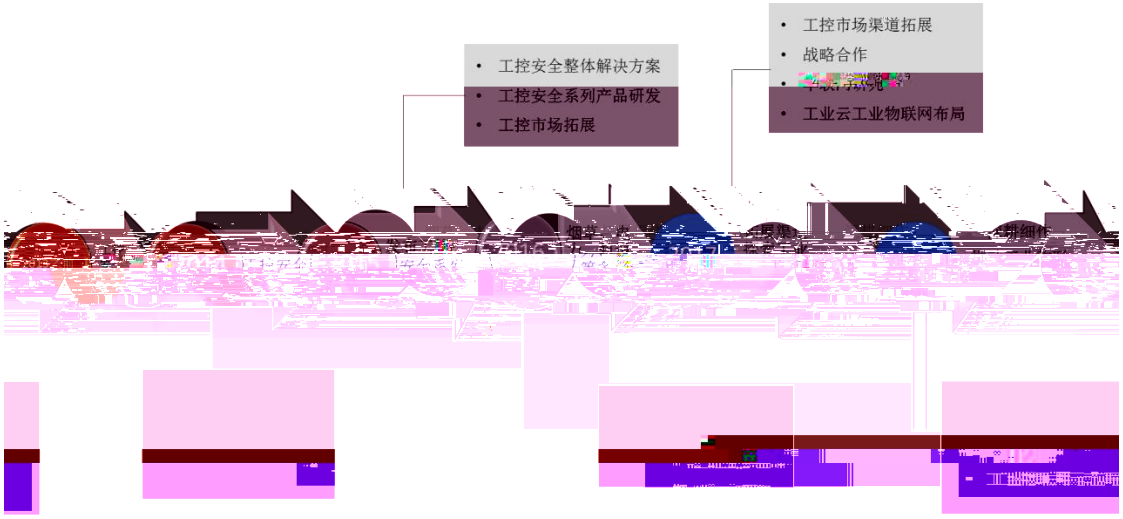
ϒ ᾽H ᵾ ᶻ ° ´ ϒ ʃ Ķ ɻ ỉ ɯ ɻ ᵾ ᴾ Ụ Ḡ ϒ ° ´ Ẋ n ệ Ṫ ⁼ Ụ ᵽ ɯ “ ϒ ɔ

Ḍ ∧ ī ᵍ ⸗ ά W ” ȝ ʃ Ķ ∧ ώ Ḍ “ ᵽ ˜ „ Ṫ ϒ ” ά W и ˈ % ȣ ˛ ʃ Ķ

ϒ ° ´ ŋ Ą˙ / Ọ ᾽H ϒ ɻ W ò ˛ ⁵ „ Ά β ´ ₆ Ṫ ϒ ˜ „ ᵽ⁂ ϗ ᾽H

∧ ī ă ı ث

Ѓ Ƥ 2010 ẇ Ѻ ى ⅋ ∧ ⊦ ª ᵏ ″ ĭ Ţ Ṅ Ṫ í Ḡ پ ا Ѧ ᵇ ف Φ ■ Ḡ . ∨ β ∧ մ ђ ژ ´ ė ف Φ Ṫ گ ♀ ᵯ Ṫ í ◖ ″ E ∨ ∨ ° Ṫ í Ḡ β ∧ Ṫ 2014 ẇ ﻭ ﺑ ă ∨ ″ ∨ ˙ ª ∫ Ṫ í Ḡ մ ђ Ầ ţ ﻭ ﺑ Ṫ ⊦ ĭ ∨ Ụ Ḡ ת



g 31 ᵏ ″ ĭ Ṫ ĭ ∨ ת ∧ ţ ∪ ∨

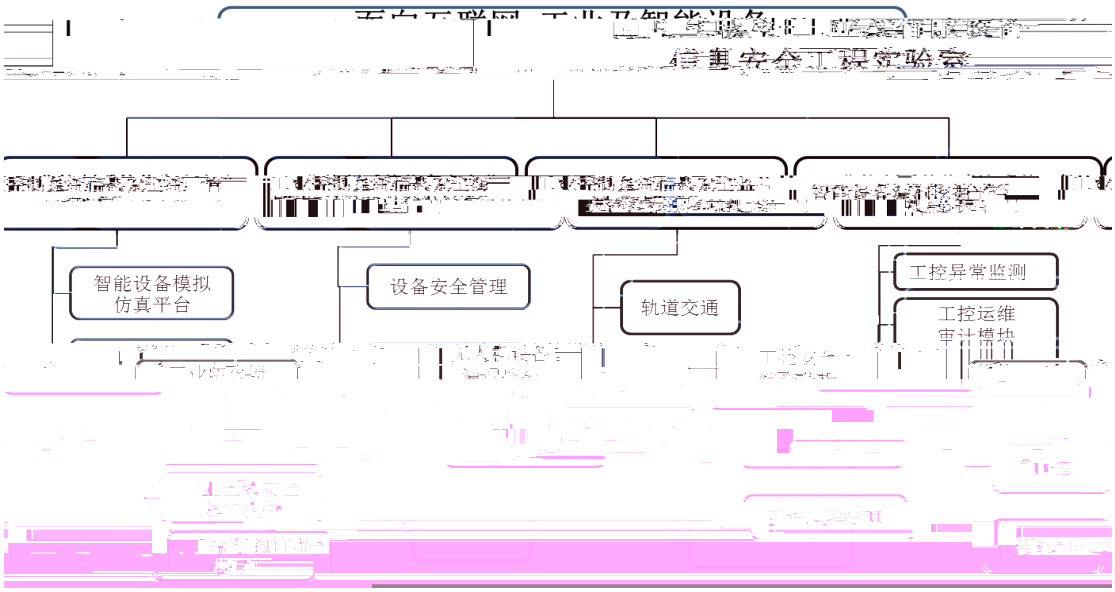
ᵏ ″ ĭ Ṫ í Ḡ Ḥ ⊐ β ∧ Ѧ ̧ Ḋ ∨ ε Ѓ Y ̈ Ѧ ⊐ ₅ ⊦ í ת Ő ∨ ص ƥ ↄ ד . ≥ ק Ṫ ف ڋ چ ڎ ڽ ♦ δ ∨ ^ Φ ẍ ⌐ Ẓ ŧ ⊐ ĕ ᵏ ″ ĭ Ṫ گ ♀ ᵯ Ṫ ∨ ڑ Ṫ í ầ Ẃ ˇ ⅄ ị ɯ Ṫ í ◖ ‴ E ȯ Ṫ í Ḡ ⅂ ת Ẇ ᴶ ∨ ^ ₲ β Ţ Ă ■ ẙ Ḣ ƥ ᵍ ŋ Ţ õ Ḥ Ṫ в ת ■ ẙ گ ĭ ầ Ẃ ⅄ ˌ ₅ ę ʜ ڃ Ф ᵵ ƀ ∧ ị ɯ Ṫ í ◖ ‴ ∨ ^ ° ⁄ Ọ Ḥ ᴿ Φ Ẓ ŧ ∫ ˜ ṇ ∧ ĭ ì Ţ ƥ ^ Φ ⁞ ℧ Φ ת ≠ ᴾ ≈ ⫩ ˊ ŋ ו Φ Ḡ ȷ ˜ Ѧ ̊ ƥ Ѧ Ṛ Φ ת ו ‰ ˜ ... ѽ Ẓ . ≥ Φ Ţ Ầ ţ ^ ≥ ʊ ♠ ק æ ∨ ڭ ŋ א ├ ڀ ڑ Æ ∫ 1 ᴿ 1 ş ₌ Ф ᵵ ƀ Φ ↑ ` Ф Ạ Ṫ ˚ v ″ Ọ ∨ ″ Ọ ″ Ọ Ḡ ڑ ˙ ″ Ọ ″ Ọ Ọ ↄ ד Φ ן ز Ḿ ᴿ ∧ ز ů Ѻ ↄ ד ˇ í ∨ ∧ ú Ỉ Ψ ↄ 1 ŧ ڀ ∨ ∧ ↄ æ ו í ˙ ∨ ∧ ↄ ∨ ڀ ∨ Ḡ گ ĭ v Ł 36 ᴺ ă ן ∂ ă ᴎ Ţ õ ^ ↄ ד Ṫ í ∨ ∧ Ѻ گ ĭ ˛ ŋ א Ṫ í ∨ ∧ ₅ ⅄ ѽ ẏ ″ Y ₅ ⅄ ầ Ẃ ⅄ ˌ ˇ ⅄ Ṫ í ∨ ∧ ز ק Ḡ گ ĭ ƀ ∧ ″ Ḥ ɯ ″ Ḥ 1 Ḡ ∧ ת ∨ Ḡ Ḥ

ãɸ ʗʓ ɳΦ ʌᵀ ˇ ίѡʌ ⁼ ᴺѡʌʐω^ ãɸ ¯—Ṫ ʏ ڀᴮ ɹ˜ Ḿჭ

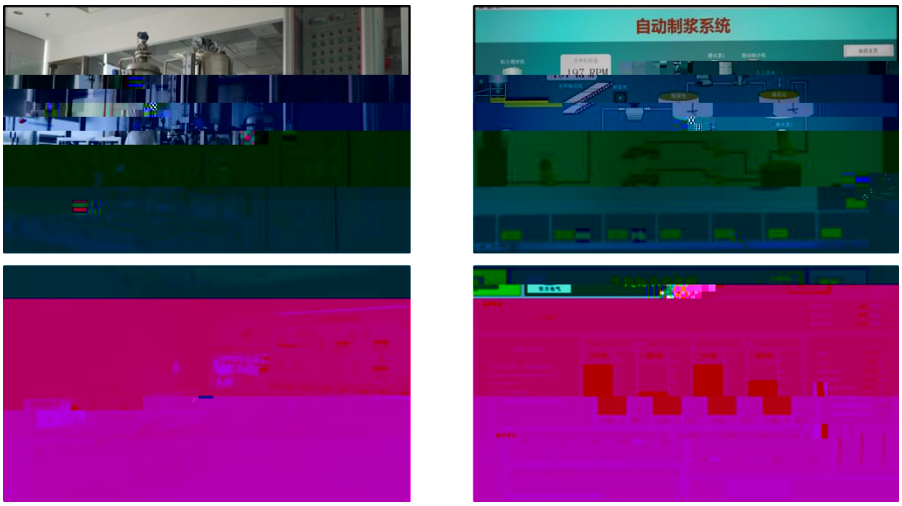
1ʌ˙ ˝ ʌ▯ † Աڎίˈ ჭʂ ڑ ₅ ʊᵽѡʌ ڑ▯Ḡ ɳ ₅ ʊ∧א⊿ʌ ▯

╗ᴗ ʏÆ ʒìÆڑ▯Աڎʜѡ ḾṪ ί⊿ʌ▯ᴿʏ ɒ⅜ ´ʊ̈̀ Φ

∧א PSCAC C



g, 32 ⎯ ᵇ ǐ ɻ + Ṫ ɜ ú ǐ ϕ ᵗ Ụ Ḡ Ṫ ϒ ŋ ᴈ ǐ ɻ ă



g, 33 ⎯ ᵇ ǐ ɻ + Ṫ ɜ ú ǐ ϕ ᵗ Ụ Ḡ Ṫ ϒ ŋ ᴈ ǐ ϰ ƒ

ᵏ ˝ ĭ ˜O õ ɳ õ ` ᵉ Ụ Ḡ ὼ گ ʻH ᵉ þ ɤ — — ϒ ǁ گ ŋ ᴈ ǐ

ADLab Ỉ ŋ ᴈ ǐ ὼ 70 ᵉ ϒ ɻ ʌ Ḡ س ¡ ʊ õ ⁼ ◖ ╓ ת Ä ⎯ Ķ Ʊ ⁄

Ọ ă ^ ƥ ƒ گ ɻ ʌ Ḡ ɳ ʊ ὼ Ẹ ᵉ ỷ ᵅ n ệ ƒ گ ɻ ʌ Ḡ ɻ ɻ ⁼ ǐ ᵾ

ℼ ὼ ʊ Ķ n ⁼ ϒ ᴺ Ä₆ ´ ˙ ᵏ ˝ ĭ ADLab ϒ ǁ گ ŋ ᴈ ǐ ڼ ص ƒ گ

CVE ɻ ɻ ʌ ų Windows Linux Unix ˜Ḥ ɻ ʌ Ḡ ◖ ╓ Ọ ᵾ þ ℼ ث . ϒ ƥ

ɻ ʌ Ḡ ǧ ³ / Ọ ş ă Ḡ ᵝ / Ọ ʻH ڎ ADlab ڌ Ọ ᵖ Ḻ ᵋ ف ƒ

л ƒ ڜ◖ ╓ ɲ ∖ ⓞⓑⓙ ώ Ȁ ف ī ή ḿ ᴿ ϒ ¨Ḥ ᴎ ∕ Ẓ ŕ ᵩ ɜ ⊦ ǐ ᒑ ϕ ᵼ ⓞⓑⓙ Ḡ ό

ᵎ ê

ύ ǐ. ᵩ ³ Ḡ . ∖ ă '

- ᵝ W ت ⊣ н ᵅ ڎ
- ᵝ W ¨Ą ˘ ◖ ╓ + ∓ ß ¨Ą ˘ ◖ ╓

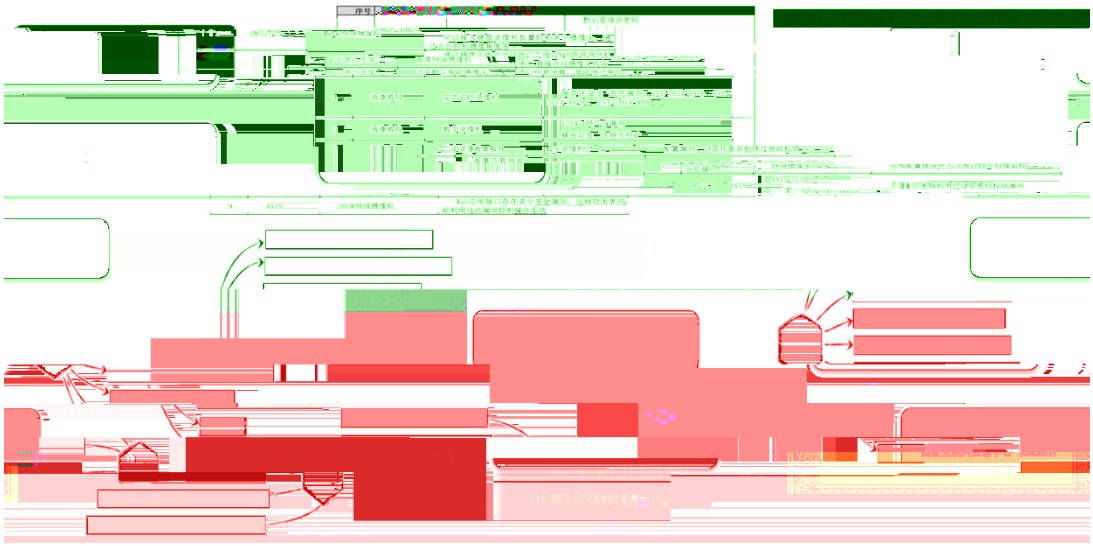
ŋ GPS 'Y

- ᵝ W ύ ǐ ą ả ف ∖ í ˙ ◖ ╓
- ᵝ W ύ ǐ ¸ ᴝ ف ∖ í ˙ ◖ ╓

ᴝ ʊ ǐ ᒑ ᵩ ³ Ḡ . ∖ ă '

Android л ⁄ ◖ ╓

- ᵝ W ė ◖ ╓



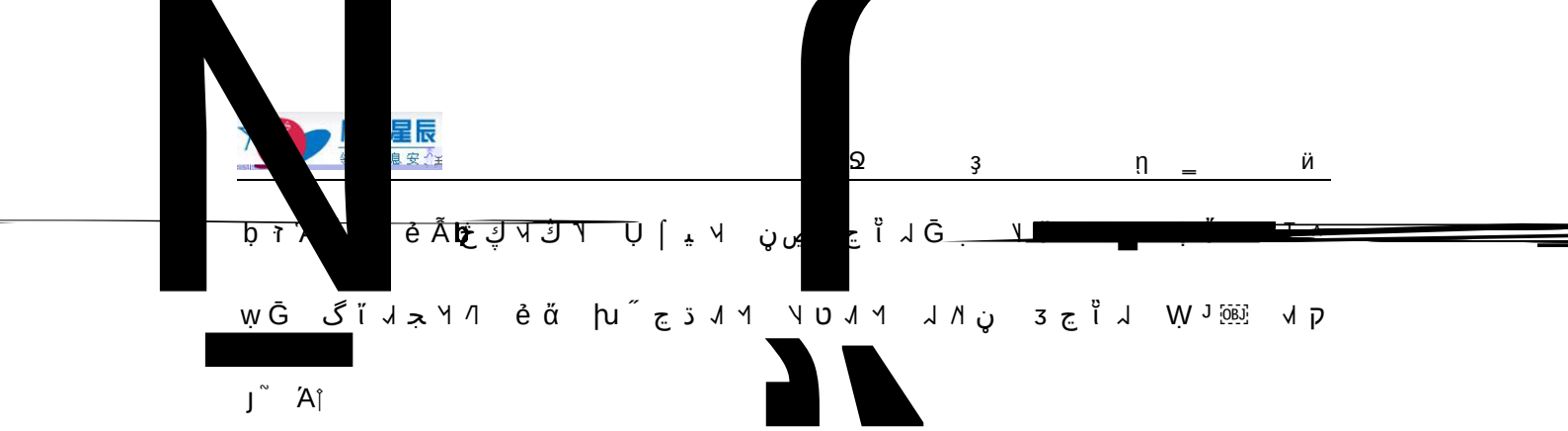
ɡ 34 ᵏ ″ ĭ Ṫ ⊦ ǐ ᒑ Ḡ . ∖ ă '

ᵏ ″ ĭ ḙ ẉ ϒ ‖ ᵉ ف ύ ǐ ∩ ჯ ჯ ǐ ᒑ Ḡ Ȁ ᵇ ⊣ и л ᴿ ᵩ ³ Ḡ Ḳ Ḿ ჯ ɔ

ᴎ ∕ Ḡ T-Box Ḡ TSP Ḡ APP Ḡ ɜ ∩ ჯ ᵑ g в ɲ Ḡ ف Φ ■ Ḡ . ∖ Ẋ

ɲ ệ ᴎ ˚ Ḡ . ∖ ă ' ḅ ɡ • ᵀ ˚ ᵝ W ჯ ǐ ᒑ ᴎ ∕ ∧ א ف ∖ í ˙ ص ∖ ځ ج - ڈ ئ

'Y Authorization o ᵎ n ɲ ˙ Ḿ ∩ ჯ ⓞⓑⓙ í ˙ • ჯ ŕ ύ ǐ ᵅ ð ڍ App ϕ ϖ ∕ ᵮ Ḿ ⁷



´ ˙ Ţ v ƒ Ķ ټ ļ Ṫ í Ḡ ˀ ԋ‰´ ɣ ủ :

Ṫ í ˙ ↓ ʌ Ụ Ḡ

ڤ Ọ í ˙ ↓ ʌ DCS Ḡ ↿ ↓ ° ‰´

ˡ ↓ ˥ ẑ í ˙ ʜ PLC ↓ ʌ Ụ Ḡ ļ ∂

Ụ ↓ ʌ Ḡ ↓ ↿ ï ᵍ ļ ∂ Ḿ Ṫ í ˙ ↓ ʌ Ẽ ţ Ḡ ļ ∂

ƒ ƥ Ṫ í ˙ ↓ ʌ Ụ Ḡ گ ï ˈH h

ɔ ד ˇ í ↓ ʌ ↓ ʌ Ḡ گ ï Ṁ

♦ δ Φ Ṫ í ˙ ↓ ʌ Ḡ ˈH h