0

’ 7
1ſ ˜ ћ ƛ 7
2ſ 8
2.1 8
2.1.1 Ж ˷ ɲ ſ Т ѳ ˌ ǀ 8
2.1.2 ᴘ К ⁵ 9
2.1.3 ˷ ‴ 9
2.1.4 Ж ſ 10
2.1.5 ѕ 11
2.2 Ĭ 12
2.2.1 ѕ 12
2.2.2 ѕ ↕ ѳ ˷ ɲ Т ſ ѳ ΄І 12
2.2.3 ϕ Ғ ѕ ϕ 13
3ſ h 16
3.1 ʊ 16
3.1 16
3.1.1 ʊ ᵘ ſ ѕ ˊ ‴ ſ ʊ ‴ 16
3.1.2 ע Ĭ ѕ ʊ ᵘ ˌ⁵ 16
3.2 17
3.3 χ 17
3.3.1 17
3.3.2 Ö ѕ ĩ ˬ χ 18
Л ſ и ي 19
4ſ 19
4.1 19
4.1.1 ғ 19

4.1.2 23
4.1.3 26
5 ɾ ᴱ ɔ 30
5.1 ˜ ĩ ɔ 30
5.2 I 31
5.3 ˜ 32
6 ɾ 34
6.1 ╝ 34
6.1.1 ↳ J ╝ 34
6.1.2 Ĭ Ɓ ↕ 35
6.1.3 36
6.1.4 39
6.2 39
6.2.1 ∩ ╝ Ɓ 39
6.2.2 43
7 ɾ Ɓ 46
7.1 ꟻ G 46
7.1.1 ꟻ ↕ 46
7.1.2 G ꟻ ꟻ J ḫ 49
7.2 Ĭ Ɓ 51
7.2.1 Ĭ 51
7.2.2 52
8 ɾ 55
8.1 ˙ fl 55
8.1.1 ɬ 55
8.1.2 ⁼ Ö ꟻ ˊ 58
8.1.3 ⁼ Ɓ 61
8.1.4 ⁼ fl 64
8.2 ⊤ 65

8.2.1 ΄H J پ 66
8.2.2 א J ¡ 66
8.2.3 ¡ ‴ ᵇ Ϭ 66
8.2.4 א J 67
8.2.5 א J ӈ 67
8.3 ḫ س 67
8.3.1 Ϝس ḫ 67
8.3.2 ḫ س 68
8.4 69
8.4.1 ḫ ᵇ 69
8.4.2 ↨ 69
8.4.3 ˊ ɾ ˢ Ѽ س ⁸ J ⊥ ⁸ ɾ ˷ ن ɾ ه
.....70
8.4.4 Ж ˷ 70
8.4.5 ⌐ ˊ ϰ 73
8.4.6 ˊ Ϭ س ∩ 73
8.5 74
8.5.1 Ѽ J ѽ ↨ 74
8.5.2 س 77
8.5.3 א J ғ 77
8.5.4 ӈ پ س Ƙ Å ΄H 78
8.6 Ĭ Ĭ 78
8.6.1 ϕ Ĭ 78
9 ɾ 79
9.1 79
9.1.1 Ϝ 79
9.1.2 и Ẇ ⌐ 79
9.1.3 Ж и Ẇ ⌐ 80
9.1.4 и Ẇ ⌐ 85

9.2 93
9.2.1 ┌ Б 94
9.2.2 94
9.2.3 Б 97
10 Г Г ↕ Б 102
10.1 Б ↕ 102
10.1.1 103
10.1.2 ↕ 106
10.2 Ь ы 108
10.2.1 ы Ь ˜ 108
10.2.2 109
10.3 111
10.3.1 111
10.3.2 113
11 Г 115
11.1 Б 115
11.1.1 Ч I Х 115
11.1.2 ˝ ن س Т 116
11.1.3 118
11.2 Т 119
К `Е ¨ χ ‴ Г Ж 119
11.3 120
11.3.1 ˙ fl 120
11.3.2 ΄I ם 123
11.4 128
11.4.1 Ж и Ẇ ⌐ 128
11.4.2 129
11.4.3 ˜ ھ ы ⊢ ∩ ‴ 130
11.5 ы E ↄ 131

11.5.1 131

11.5.2 133

1 à È :

ώ З È G 2008 È ' 603105 Â È ώ З Ч ' ч № ч h à à ₁ Ь ч ш ч ф № ώ ф Â È ф № ώ З à № ώ З = à ώ ¬ à ч ї ώ З ц ѣ └ Â Й Ч Ғ G № ѣ È ч Ь ч à ч Ч à ч Ч Â ч à à ч ώ U ч Ч 1GW ѣ 10 ‰ 40 Ѫ ⋮ ъ . 100 Ѫ à ⋮ ъ . 3 Ѫ ч 1 Â È № Ь ф № ф Â □ È ш № Ь ѣ à à Ɛ h È ч Ь ч ц ѫ ш ч Ъ п Ъ ѵ ώ ¬ È ф ѣ ¬ ѣ Â Ð È h ц Ð ф 3 500MWP Ð 20.9% G ώ Â ц ї ж р h ш ч CB à TUV à CQC à └ à CE Â Ð ⌠ ї ж р Ь Â

2 à

2.1

2.1.1 h ج à ⊢ ΐ

⇔ ˙ ˘ ˋE˜ Ь ج غ ⊢ ﻍ˘ ч ج ΰ à

غ № ۋ Ǝ ΰ à ˋE˜ Â ˋE˜ ⊢ ﻍ´

№ ۋ Ǝ à№ ۋ Ǝ ═ à ۋ ˫ à

ץ ΐ ۋ Ǝ ج ΰ └ Â Й٩ ٧ Ғ G № ΰ

ˋE˜ ˘ ⊢ ٧ à ٧ ٧ à ٧ ٧ Â

ﻉ 2.1.1-1 ˋE˜ h ج

ج ≠	h ج O	غ ف	ج غ п ל
ۋ Ǝ ΰ à	№ ۋ Ǝ ΰ à	ض ﻝ يج ض ۋ Ǝ ˋE ˜ ˘ ف ץ ч h	(1) : àﻉ جي ˘ Ь ˙P (2)٦ ‴ ' № ۋ Ǝ Ð ↓ ٧ ˘ ٦ ‴ ' □ ˘ ⁞ . Â (3) ' ɛ п ˘ ⌡ Â (4) ٦ ' ≠ G Â (5) ' à ˘ ˜ ˙P ۋ Ǝ ч ض à ɛ ٧ № Â (6) п ל ' ض ˘ Ь Ϊ̊ ذ Â (7) ' ↑ ٧ Â (8) Ψ ' يج ذ ⁞ ˜ ٩ ˘ ﻩ G Ψ ˘ U ٦ Â
ۋ Ǝ └	Ð	ˋE˜ № ˘ ˜ ڤ Â	(1) ' ۋ └ ˘ Ð 16.8% ץ ' ٧ Ð 19.4% ץ ' ج h ٧ Ð ˜ 20.9% (2) ˋE ' 5W ˋE W ˫˘ Ð ˜ ' (3) à ٨ Ϊ̊ ʒ ' Ð ٨ ʒ ˘ Ϊ̊ 2400 ٨ غ 5400 ٨' (4) PID '

			ع ˘ Ð PID п , (5) ˆ ï Ң ' п ˘ Ð G à à à ' شي à Â

2.1.2 .

Ь à ʐ ˘ ﺥ ľ ץ № ч ˘ h

à à ... Ң Ն ث Â ض 12 ٨

˘ ˋEˆ ض ץ ľ └ . غ . ... Ն □ ˘

. Âˆ ﺩ 2.1.2-1˜

ﺩ 2.1.2-1 . ﺩ

	˘ ˘ Â
E	' ʐ' Ңυ Â
	٧ ʊ ' ҢЬ ˘ ض ľ ٧ ʊ Ն Ь Â
	' ˘ ˘ Â
	╠ ' ╠ ѽ˘ U˗ ˘ Ψ ﷺ ‰ Â
ث	ץ № ч ˘ h à à ... Ң

2.1.3 **2** '

2020 12 ˘ ˋEˆ 2 312 ˘ ﺵ ч 36.66 ˘ ĺ 2

ﺩ 2.1.3-1Âˋ Eˆ ˜ 2 à غ ˘

2 ﺵ ľ ' ٦ í ˜ ň

	ṕ	п ㄣ
	... à z à à à٧ ѽ	`E˜ í z˘ ҷ

2.1.5 ė

`E˜ ضي ˘ ٧№ `E˜ ė ˘ №

≠ `E˜ ҷ à à à ė ˆ í

ᵴ 2.1.5-1˜ Â

ᵴ 2.1.5-1 ė

ė ≠	ṕ
`E˜	ê ٧ ė ᵴ `E˜ (2018 ) Ì ê ٧ ė ᵴ Ψ (2017 ) Ì ê ٧ ė ᵴ ĩ Ì ê Ψ ‰ ↕ —— ‰ ↕ (2014 ) Ì ê Ⱶ ↕ (2006 ) Ì ê ٧ ė ᵴ ҷ (2018 ) Ì ê ٧ ė ᵴ ‰ . (2017 ) Ì ê ٧ ė ᵴ (2018 ) Ì ê ٧ ė ᵴ (2018 ) Ì ê ٧ ė ᵴ ├ (2019 ) Ì ê; `E˜ W (2021) ê ‰ W Ì ê ٧ ė ᵴ (2006) Ì ê ٧ ė ᵴ (2010) Ì ê ٧ ė ᵴ ĩ Ь Л (2019) Ì ê ٧ ė ᵴ (2004) Ì
2 ė Ψ	ê ٧ ė ᵴ ' ¬ (2018) Ì à ê ٧ ė ᵴ Ψ (2009) Ì àê ٧ ė ᵴ (2014) Ì à ê ٧ ė ᵴ (2018) Ì à ê Ì àê Ì àê ' ¬ ≠ Ì ê ٧ ė ᵴ ' ¬ ... □ (2012) Ì ê ٧ ė ᵴ ' ¬ Л Ì
ҷ ‰ ė	˜ ҷ à ᵴ h ضي ˘ CB àCQC à TUV à L Â Ð ⌠ I' ᵴ ṕ L Â ҷ H˙ IEC61215-1:2016 ê ضر ѽ Ǝ Ð - ė ضم 1 № Ì à IEC61215-1-1:2016 ê ضر ѽ Ǝ Ð - ė ضم 1-1 № ѽ Ǝ Ð Ì à IEC61215-2' 2016 ê ضر ѽ Ǝ Ð - ė ضم 2 № Ì à IEC61730-1:2016 ê ѽ Ǝ Ð - 2 № Ì à IEC61730-2:2016 ê ѽ Ǝ Ð - 2 № Ì ‰˘ `E˜ IS019001 à IS014001 Â

à Ь	ê ٧ غ يد (2014) Ì à ê ٧ غ يد (2014 (2018) Ì à ê ٧ غ يد (2018) Ì à ê ٧ غ يد (2018) Ì ê ٧ غ يد (2018) Ì ê ٧ غ يد (2018) Ì ê (2017) Ì ê W ( ) Ì
يد	ê Ä 'E Ì ê ¨ يد Ï¸ 'E Ì

2.2

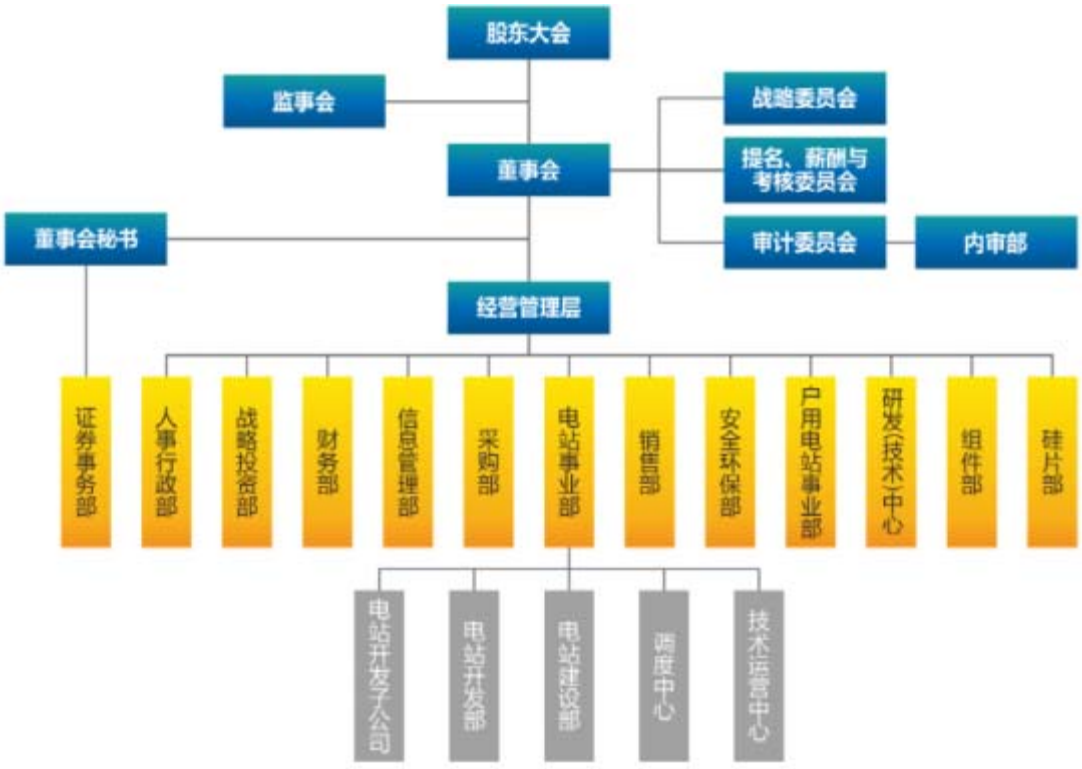
2.2.1 غ

'E˜ ˛ ˘ Й 13 ˆ Í يد

2.2.1-1˜ ˘ Ly˜ ì à Ly ì à L L˘ غ

Ly ˜ ≠ Â

يد 2.2.1-1 'E˜ غ



2.2.2 غ شي №ï ج Ь à ï ì

(1) شي №غ ˜

ج β غ شي №˘ ╠ شي h β G يد ṕ شي˘

╠ شي . à . à ٧. à ٧ à ٧ à ٧ ٧ ´E ٧˘ №ч Ð

ف ﻱ غ № ☆ ∃ à№ ☆ ∃ ═ ˘ Í

غ ﺵي № ľ 7 Ь ﺵي Ŀ № Â

(2) ج غ ⊢ à Ï

Ь ☐ ج غ ⊢ à Ь ☐˘ غج ض ﺵي Ь № ˘

`Ẽ Ȝ ٧ № ˀ Ỵ à Ï ˘ ч L ﺵي à ، ج غ

⊢ Â Ỵ G `Ẽ ج à ⊢ غ ľ 7 Ь

ﺵي Ŀ № Â

2.2.3 ﻱ ≠ غ

(1) h ﻱ

`Ẽ ľ à Ŀ غ ﻱ ٨ ↕˘ Ь ...

P ˀ ^ ﺡﻱ 2.2.3-1˜ Â

ﺡﻱ 2.2.3-1 h ﻱ فمم

ﻱ h ≠	ﻱ	h	`Ẽ	ﻱ
٨ ﻱ	ˀ ﻱ		ج ⌡ ج ˘ ‰ ˘	˘ ˀ ... غ ... ˘ ... Ï `E
٨ ﻱ	ˀ ﻱ		ج ⌡ ج ˘ ‰ ˘	˘ ˀ ... غ ... ˘ ... Ï `E
٨ ﻱ	ˀ ﻱ		ج ⌡ ج ˘ ‰ ˘	˘ ˀ ... غ ... ˘ ... Ï `E
٨ ﻱ	ˀ ﻱ		ج ⌡ ج ˘ ‰ ˘	˘ ˀ ... غ ... ˘ ... Ï `E
٨ ﻱ	ˀ ﻱ		ج ⌡ ج ˘ ‰ ˘	˘ ˀ ... غ ... ˘ ... Ï `E
٨ ﻱ	ˀ ﻱ	EPE	ج ⌡ ج ˘ ‰ ˘	˘ ˀ ... غ ... ˘ ... Ï `E

ɦ ≠		ɦ		
		EVA		
Ð				
Ð				

h ≠		h		
		PU		

(2) Ь Ч

a˜ Ь

L

№ ˘ ج غ

L ˘ غ

ε ≠ Â

b˜ Ь

L

ج β ش № ˘ ي Ь ˘

Ь L ي 7 Ь

ش L №˜ Â

3 à

3.1

3.1.1 ЛυضβàغŭàЛυ'

╠˘ `E˜ № G يجρ ώضخي˘ 2020 `E˜ ف 3.87
˘ ώ∃ ج ч 0.86 ˘ `E˜ غ ˘ `E˜ شي
ʒ Â

3.1.2 w˙ ˘ غجغЛυضβ ĭ.

^ 1˜ ŭŭ w˙ ˘ غج '

`E˜ ، G δ ˢ w˙ ˘ غج ˘ ĭ يج 3.1.2-1Â
يج 3.1.2-1 `E˜ ŭŭ w˙ ˘ غج

	ρ
П ل	`E˜ 2011 ľ يج Ŀ ˆ ˘ 2014 à2017 à 2020 ˘ ŭ à ٫ ĭ ˘ Ь يج Â ˘ 56 F ≠˘ ì 2 ŭ F ≠˘ 53 قمم F ≠˘ 1 Đ Â
٧ Đ П ل	ج ˘ №ч AàBàG Â A يˇ ˘ شي Â B يˇ ώ № ˘ يد ' = ϒ شي Â C يˇ ê / Ì غ ê ˘ EHS ٧ Ì Â يد ĭ شي Uˇ □ يد يد O ˘ ∕ ˘ 4 ∫ ‰ ∕ ê Ьج Ì Â
П ل	`E˜ ISO9001 àISO14001 à OHSAS18001 àTS62941 à ˘ ╠ ľ Ŀ ج ˘ `E˜ H˙ يج ˘ ج ∫ ʒ ˘ ɾ ľ ٧ à à ، Ŀ ץ ≠ Â
شي П ل	ŵ `E˜ Đ ج à يج h شي ˘ CQC à TUV Â Đ ∫ ľ يج ρ Ŀ Â Ŷ يج ρ à ف ˘ `E˜ ج ف يج ٫
ج П ل	`E˜ ч يج ρ A `E˜ ˘ ч يج ρ № ώ ضر β Â

(2) ڏ Лυضβˇĭ.

' ۞ ∃ ﺵ Ь ˘ ۞ ∃ ℨ Й ŏ Â

ǐ ˘ G Л ė ˘ ҷ E Й ˘ ٨ ч ҷ˘

˘ ≠ ǐ ٧№ ˘ Ь ˘ à ҷ à

E ˘ ˘ ۞ ∃

Ð L Ь ∀ ŏ Â

ṗ ' Ψ ŏ ˘ ˘ ҷ⇔ à ǐ

¬ ٦ Ъ ¬ ŏ h˘ ǐ ˘ G

٦ ̀E˜ Л ʐ ė ∀ Л ض β ⌠ Â

(3) ṗ ė Л ŏ

̀E˜ h à à Ь Л ė

à F ₹ à ă ∀ Ψ ŏ ṗ à ė Л

˘ ۞ ∃ ٧ Ψ ė ỷ ĭ ۞ ∃ ٧ Ψ Â

̀E˜ ŏ G Ъ ̀E ˘ ɣ ǐ ṗ ˘

Ъ Ь ̀E Ь ̀E ˘ ŏ Â

3.2

̀E˜ ض ˜ Ⱶ à ė ʐ Й ₃ '

a) ' 531 ⁞ ŏ ’

b) ▼ Ь ∀ ▲˘ Л ’

c) ̀E˜ ˜ Ⱶ ’

d) à à ٨ ʐ Â

̀E˜ Ъ № ˘ L à à à

ǐ ⅞ Ŀ˘ ̀E˜ ˘ ŏ ė ˘

Ь ... Л ʐ Â

3.3

3.3.1

a) ė ٧ ˘ ê ٧ E ‰ ↕ Ì ė

˘ ǐ à Ъ № Ŀ ¬ ˘ ɣ

٦ . ė Л ʐ’

b) Ь ISO9001 à ISO14001 à OHSAS18001 ﻱﺑ ﻱﺋ ‰ Ь ٦ ‘E˜

˘ G Ï à ⌠ Ь ’

c) ﺽﻲ ﺵﻲ ˘ Ɣ ¬ ^ à ~ à

‘P ˘ Ь ‘E˜ ’

d) Ь ⇔ ˘ ˘ Ü ₹ í Л ج Â

3.3.2 ä ġ

a) : 2 ä ġ

‘E˜ Ƨ G ⇔ ä ﻗﻤ ˘ ġ ˘ № Ɣ

2 ˘ ġ ˘ ‘E˜ Ь ﺽ

à 2 F à à ⌠ ٧ β ű ä

ä ¬ ˘ ˘ ˘ 2 ˘ ч

Â

b)

‘E˜ Ľ F № à Ŀ ˘ ‘E˜ ˘

. ˘ Ψ à . ä Ψ˘

L Â

ʜ ȁ Ɛ ƿ

4 ȁ

4.1

˘ ضي ˈƐ˜ Δ ľ ₡ ˘ Ŀ Ɛ ˘

Ɣ Ɛ . ч ˘ ظ Ғ . ġ ˘ Ь

ġ Â

4.1.1

a˜ ġ ˈƐ˜ Ɛ ȁ ΰ h ġ

1) ˈ ˘ ˘ Â

ƈ ΰ ȁ ٧ ȁ ġ ˘ ʒ

Ʌ ч ľ يج ṗ п Ɣ № ч يج Ŀ˘ ч № ۏ

Ǝ Â

2) Ɛ : ˘ ʯ Ʊ ˘ ˘ ╠

˘ 2 فج ˘ ˜

ΰ ˗ ʒ˘ п h ٧ Â

3) ΰ ˈ ۏ ˈP ⇔

ɾ ۏ ˘ ˘ ⇔ Â ΰ ˘ Ь

⇔ ΰ ˘ 2 ɢ ȁ ɾ ⇔ ˘

2 п ᴰ ġ ˘ ˘ ʒ Ʌ ч ΰ

⇔ ȁ ƈ Ⱶ ȁ Â

4˜ ˈ ⇔ ΰ ƈ شي ₹ ... ʒ ⇔ ġ

ضي ˘ ظ ⇔ ΰ ˘ ھ ƈ ˘

₹ ƈ ˘ δ ˘ Ɣ ΰ˝ ˘ ṗ ˘ ˘

˘ ₹ ˘ ⇔ ΰ ˘ Ɣ ⇔ ġ ˘ Ψ ġ Â

5˜ ˈ فج Ш ɢ ٧ يج

ڤج ڗ ˘ ƀ ˘ ⇔ ˘ ٧ ˘ ₇ ƀ ˘

в Â

6) ث' ץ № ч , h à à

... ⊢ Â

˘ ⇔ ≠ ˘ ƀ ≠ ⇔ ˘

2 ˜ Â № ڑ 2 ΰ ï ڊ ٦ Ψ ڊ

˘ 2 ƀ ˋE˜ ΰ ˘ ץ ج Ψ Âч Ψ à

à ⊢˘ ٧ ˘ ч à ˘

˘ ₹ ˘ в Â

7) ΰ h ڊ

ˋE˜ ˋE˜ à ث˘ № ṗ ج ˘ ش

˜ ≠ ˘ ˋE˜ à ΰ h ڊ ˆ ي 4.1.1-1˜ Â

ي 4.1.1-1 ˋE˜ ΰ h ڊ

	ΰ h	
ˆ 2021 ˜	ˋE˜ ـ ض ⅞ ˘ ΰ ƀ ΰ п Â ï ض ˘ ץ ۷ п ˘ ھ ض№ ض β˘ ΰ ⊢ ڊ ≠ ˘ ٦ Â	2021 ˘ ˋE˜ 700MW˜ 4.65 Â
ˆ 2022 ˜	ˆ 1˜ ˘ ۷ № ڗ ˘ ۷ ˘ ƀ ˋE˜ ≠ ڗ ڊ ˜ Âˆ 2˜ ˋE˜ ڂ h ˜ ⊢˘ № ۋ ∃ ˘ h Й ₃ h' ŵ ـ ⊢ Â Ŷ ‰ ˘ Й ˘ ľ ۋ Ŀ ⊢ Â ŷ ® ˜ BIPV ڊ ش ˘ ץ ˋE˜ BIPV BIPV ï ڗ ˘ BIPV ⊢ Â Ÿ ض ľ ڊ˘ Ŀ Й˘ ش ® ˜ ˘ ˜	ˆ 1˜ ˘ 2022 700MW˜ 5.5 Âˆ 2˜ ڂ h ˜ ⊢˘ № ۋ ∃ ˆ 3˜ ـ ˋE˜ ⊢ . Â

	ĭ ↕ ₣˜ ˘ ϒ ŭ № ѽ ∃ ˝ Â Ź № ŭ ۻ ˘ ă ь ۼ Ϛ ۼ ۻ ˘ ⊥‰ № ѽ ∃ ŭ ڤ ŭ Â^ 3˜ ˫ `E˜ Ⱶ ˘ ض ŭ Ð ' Ѝ˘ ą ĭ ŭ ╠ ĭ ≠ Ϛ ˘ Ⱶ ϒ ≠ Â	

ۼ 4.1.1-2 Ɛ ą ŭ h ė D

D	D
ṗ	Ψ ą W`E Ψ ą Ψ ą Ψ ą ٹ Ψ ą Ψ ą Ψ Ψ ˘ ϒ ĭ ė D ą ϒ ĭ ą ė Â
	˜ ą `E˜ ą Ɛ ą Ⱶ ˜ ą ٧ Ψ ą `E ٨˜ ą

b˜ ⇔

1) №

`E˜ № ˘ ضl' ˘ Ⱶ № Ŀ Ѝ˘ ϒ Ϟ Ⱨ ą Ϟ ė 2 ч № Â ˘ ض ۼ ė `E˜ Ϟ Ŀ ╠ Ѝ˘ ϗ Ϟ Ⱨ ą ą ą ė ą ą № h Â

2) 2 h˫ ă ь ۿ

`E˜ ض ϒ l' Ŀ . ė . ۔ Ŀ ˘ h ˘ : 2 ă ь `E˜ Â ˘ `E˜ ط ٨ Ϟ ˫ ˘ ' Ϟ Ⱨ ą h ą ą 2 ۔ . ˘ : ₣ 2 Âض ˫ 2 ă ь ė ˘ 2 ė ٧ Ϛ Â

3) h ═ L

`E˜ z g 2 ⇔ ˘ `E˜ № ɔ ψ

ɳ ψ˘ `E˜ ŭ ė Ỵ ė

˘ ĭ ≠ Hu ɳ ψ Â`E˜ à

˘ ч 2 365 ˘ 24 ă ь ψ Â

4) ⇔ ≠ g ⇔

`E˜ : ⇔ ˘ ч ⇔ Ẁ g ⇔ à g D ⇔

˘ ضِ ₣˜ ↓ L ˘ ĭ ŭ ⇔ ė :˘

2 h ă ь ⇔ à ⇔ ė ⇔ ﻍ Â

5) ĭ L

`E˜ ĭ ч ˘ ь `E˜ ĭ L

ė . Â`E˜ g ŭ à à à h

ĭ ˘ ɣ ضر ч п h˘ ĭ ضر ═ ڤU h ė

˘ ˘ ERP à W`E ˗ ˜ ˘ ь `E˜

D ĭ ė ‰ Â

6) ⇔ ӟ ﻓﻤ

`E˜ ⇔ ӟ ﻓﻤ ˘ ۋ ٧˘ ă ₰

ɳ EMBA ˘ ˘ ч D

Â ė ˘ à à ṗ

à à à ₣ ӟ ă à ˘ Ỵ Ỵ 2

⅞ضر Âضِ Ī ˘ `E˜ ŭ ˘ `E˜

Ī˘ ɣ`E˜ ṗ Ī ч h˘ ч ˘ ˘

… Ī ĭ L˘ ɾ à ╠ à Лŭ à ⌡ U

ĭ ˘ ´ ê z L Ì à ê

⅞ Ì ˘ ч ė ŭ ŭ Â ˘ `E˜ … `E˜

à ɣ ĭ 2 ٦ ˘ ŭ 2 ˗ ˘

ṗ ´ à ĭ à ₣ ĭ … z ˘

ь ˘ g ₣ ˘ ₣ ė ˘

ṗ ˘ 2 ˘ ɳ 2 Â

(7)

4.1.2

a)

1)

2)

b)

1)

Ⱶ ɨ ˘ Ⱶ Â

2) Ⱶ ɨ

ê ˋE˜ Ì ɨ ˚ Ⱶ Ⱡ ˘ ˋE˜ Ⱶ à

ﺵﺥ ₣ Â

3) ˛ ṗ Ⱶ Ⱡ

ê ˋE˜ Ì˘ ˋE˜ Ⱶ ч ˘

ϒ Ⱶ Â

c) ṗ à

1) ṗ

ˋE˜ ṗ ﺽ Ⱨ ψ 2 ψ Й ˘ ί ˋE˜

à ﻕ à Ⱶ ṗ Â ṗ h 2 ψ

ᵽ ˘ ΰ ˘ ΐ Й ═ ɨ ˘

˘ Â

2)

ˋE˜ ˘ ˋE˜ à ь ˋE˜ ˚

ψ Ⱨ Ⱶ ˘ ч ˋE˜ ψ à⌈ Ⱶ˘

Ⱨ Ⱶ 2 h ˘ ΰ Â

d) ỉ ˚ ≠

1) 2 ≠

ˋE˜ ê ˈ˗ Ì ɨ ê ˈ˗ ↕ Ì˘ ь 2

ˈ˗ ... □˘ 2 ... ɨ Â ˋE˜ ₉ Ɣ

ψ˘ ‰ à à ΐ ض ˚ ˘ Ⱨ Ⱡ ˘

ˋE˜ ˘ 2 ă ь à h ≠ Â ч 2018

п Â

2) ﻱ ≠

ˋE˜ Ⅰ' ... à ε ≠ Ⱡ˘ Ⅰ' à Ⱡ ɨ ﻱ

ʌ ↕˘ ˋE à ˋE à ˋE ض à ɛ ﻱ˘ ® ﻱ ≠ ˘ ч

ﻱ à à ˘ ь ﻱ ... Ρ ˚ ˘ ε

≠ Â

3) ≠

ˋE˜ ê Ì H˙ Ь ... □ ė ٧ ˘ ...

□ ˘ Ь L˘ Ь □ . ج

ė H˘ № ≠ Â

4) Ï ˜ ≠

Ψ ˘ ˋE˜ H˙ ج Ɣ à

à ß Â ɣ Ґ à L ч ˘ ˜ L Ь

H ˘ ѽ h Â

5˜ ˋE

ضِ ४ ß v □ ˘ ˜ Ψ ˋE ˗ ˘ ↑ Ψ

Ƨ ˘ ă Ь ، Hυ ˘ à ˋE ˜ ˗ ˘ ج

Ψ Â

ˋE˜ ч ß ˜ ˘ Ґ ˘ ˘ L

˘ ɣ à à ч ˘ Ь ˗ ˋE˜ Ь Ψ ė

ß Â ˘ 2020 ˘ ˋE˜ ѽ U ч ٧

˘ № ѽ Ǝ Ї № ѽ Ǝ ß Ї H 1GW˘

ß ˜ 10 ˘ ‰ 40 U˘ ⋮ Hυ . 100

U à ⋮ Hυ . 3 U˘ ч 1 Â

ˋE˜ № ѽ Ǝ ˘ ∧ № ѽ Ǝ ˘ ४

⋮ ˘ ч Ґ ė L Ї ʐ Â

ˋE˜ ضِ ४ ß □ ˘ Ψ ˘ Ψ ė ß ˘

ă Ь Ɣ Ψ ˗ ˘ Ψ ˋE Hυ Â

ˋE˜ ṗ ė ، Ɣ L ˘ ४ . ˘ ß Ɣ

... ˘ ≠ ’ ß U ɣ

ч ˘ ४ 2 ˘ ч ˋE˜ 2 ß ˘

2 Ї ث ’ ˋE˜ : ˜ ९ 2 ă ४ Ψ ˋE

à Hυ ’ ɣ ˋE˜ h ، Ψ ˘ 30

↑ ʐ ˘ ⌡ ʐ ˘ Ї ’ 2019 ˘ ˋE˜ ↑ ѽ

Ǝ Ð ă ˘ 2019

Ƴ ↑ ˈ ↑ ă ˘ ч ض Ни

ʒ Â ˋЕ˜ ↑ 2017 ٧ ψ 5 ٧ ľ Ŀ

ầľ Ŀ ă ٧ Ни ѴѦ ă ٧ ˘ ắ ѵ ↓ ˘

2018 Ни Ѵ ľ ٧—— ٠ ج Ŀ ˋЕ ầ 2018

٧ ψ Ѓ ľ ٧—— Ŀ Ƴ ĭ ľ З · Ŀ ầ

2019 ѦѴ ٧ ĭ ˋЕ˜ Â 2020 ắ

ѵ ٧ ψ ѦѴ ľ Ŀ Â ↑

˘ ˜ ض Ни ŭ ˘ . D Â

ˋЕ˜ ψ ˘ Ь ˋЕ˜ Ь ψ ė ŭ ˘

⇔ ầ ψ ầ ... Е ˘ Ɣ ʒ Â

4.1.3

a) ầ ĭ

ˋЕ˜ ж ث ầ ầ ˘ ، Е ˘

˘ ˋЕ˜ ė ʒ Е˘ ˈ ˋЕ˜

ľ ŭ Ŀ ˘ h Ɣ Ƽ № ˘ Е ˘ Ь 2

’ ľ Ŀ ˘ h № ⅞ ầ

’ ˘ ⅞ ė ’ ľ Ɲ Ŀ Е˘ h Ь

˘ ’ ľ Ŀ ˘ h Е

ˆ ĺ ҙ 4.1.3-1˜ Â

ҙ 4.1.3-1 ˋЕ˜ Е ė ʒ

Е	Е ṗ	Е	Е Ŀ	
ŭ	ầ	ầ	/	Ни └ Ни ầ ف
	ˋЕ˜ Ɣ ˈˆ ˊ ầ ầ ầ ầ ≠ ~	└№ ψ	/	Ɣ
	⅞ ầ ˈˆ ˊ ầ ≠ ầ ầ⌈ ầ h ج شي ٧ ầ ầ ~	٧ ψ W˜Е ψ	/	ˋЕ˜ ĭ Ɣ

ɛ	ɛ ṗ	ɛ	ɛ ևւ	
	’ à ɛ ɣ ,	ψ	/	ˋE˜ ï ٧
ՃՍ	h ˆ ´ à à à à ≠ ~ ь	№ ψ	/	٧
	ï ⇔	ψ	/	٧
	٧ ˆ ´ à à ~	ψ	/	ˋE˜ ï ٧

ˋE˜ ضي l’ ŭ à à ՃՍ à

ևضم ˋE˜ ĭ ʒ □ ˘ l’ ŭ ʒ à

ĭ ʒ à ï à٧ ԵՒ˘ ץ ï ï

˜ ≠ , ˘ ’ à à 2

˘ ضي ٧ ˜ Â

b) ˜ ɣ

ˋE˜ l’ ٧ № ٧ ԵՒ ˋE˜ ˜

ˆ ĭ ىد 4.1.3-2˜ ˘ ץ ˋE˜ № ɣ ɛ˘ ĭ

˜ ï ىد 4.1.3-2 Â

ىد 4.1.3-2 ˜ ï

≢	˜	٧ β			ևւ	ˋE˜		
						2019	2020	
ь شي	ڃ ڤ		ڤ	غ	/	38700	47000	42700
						99	99	99
	ڃ					4	0	0
	ڃ Ð					45	44	43
Ⱶ	h Ⱶ		Ⱶ	Ⱶ	/	38,328	47000	41847
	⌈ ≠					4212	12000	8089

						1.58%	6.48%	5.64%
	Ա					0.78	2.75	2.82
	2 ˈ˗		Ht		/	120.22	125	136.78 ● ●
	2					85	84	85 ● ●
	Ũ ●		Ũ à L Ht à Ht	●	/	1528	1500	1664.7
	¨					98	98	98.5
	ჯ‰					99	99	99
ψ ġ			Ի		/	100	100	100
		U				2048	1600	1650

˘ 2020 ˘ ǐ ώ Ǝ ǐ ش ڈ ˘ ˋẼ ˬ Ի Þ

˘ h Â

c) ˀ Ի ˘ ≠ ⇔ ġ Ũ ψ

1) ˀ Ի

ˋẼ l' Ի ġ Ն ч ˀ Ի

h ˘ l' ˋẼ ɛ à Þ ˋẼ ˀ Ն ч ∞ Ի

h ˘ ˘ Ի ч' ڈ

ġ ش Ի → ڈ Ի → ڈ h ﾉ Ի Â

2) ≠ ⇔ ψ

ˋẼ ч˘ ⇔ Þ ض˘ ⇔ ψ ≠ ˘ '

G ǐ ∓ ɾ ġ ﾉ ڂ˘ Ũ ﾉ ڂ˘ ǐ

˘ Y ⇔ ' ش ʐ Þ ˋẼ ʐ ˘ Ũ ⇔ ψ Â

˘ ˋẼ ψ à à ˘ Þ ڍ à

ˀ ˘ ˋẼ ˀ Ի п ώ Þ ⇔ ψ ˘ ٧ Â

d) ɛ

ˋẼ H ê ˋẼ Ì ɛ ˘ ˋẼ

ˀ ˘ ˬ ɛ˘ ǐ

Â ˘ ضي ˋE˜ مذ ṕ h ˘ └Â

ˋE˜ G E يح 4.1.3-3Â

يح 4.1.3-3 ˋE˜ E

E	E ṕ	E غ E	E ىـ
	ŵ ڤ à ≠ à ’ Ŷ à à ٧ à ’ ŷ ضي ’ Ÿ = ĭ ’ Ź ⅞ à ’	h	/
◐	ŵ à à ’ Ŷ à à ٧ à ’ ŷ ضي ’ Ÿ = ĭ ’ Ź ⅞ à ’	à h	/

5 à Ψ

5.1

ч γ № ώ Ξ à№ ώ Ξ ═ γ ΐ ώ Ξ
ج ΰ └ ˘ `E˜ ľ à à Ŀ ч `E
□ ˘ ľ à ≠ à Ŀ ˘ ί
ح 5.1-1Â

ح 5.1-1 `E └

└	└ غ	٣	‰	ṗ	└ ΐ
ج	ج ‰	ج ك —— ضر à Þ ٣ ˘ ΐ ⌡	IEC61215-1 ê ضر ώ Ξ Ð - غ فمم 1 № Ì à IEC61215-1-1 ê ضر ώ Ξ Ð - غ فمم 1-1 № ώ Ξ Ð Ì à IEC61215-2 ê ضر ώ Ξ Ð - غ فمم 2 № Ì à IEC61730-1 ê ώ Ξ Ð - 2 № Ì IEC61730-2 ê ώ Ξ Ð - 2 № Ì	ŵ ضر G 0.1Ω' Ŷ ' G 0.1 Ð˘ Þ G 400MΩ' G 0.1 Ð˘ Ý Ð Þ G 40MΩ ·	ŵ `E˜ ج ٣ ٨ ˘ Þ , Ŷ ج à Н `E˜ ṗ
	⁂	à à⁂	ê ‰ Ì˘ ê ‰ Ì à ê ‰ Ì à ê ٨ كل ‰ Ì	Н ح Þ ضر ‰	ŵ ISO14001 Ŷ ل ĭ ⁂ Ŀ
≠	à	٧ ڑ˜ ΰ	└ — Й 5%	Й	ŵ └ ˘ № ⌡ ل Ŷ ŷ └ ⅞

L	L غ	٣	‰	ṗ	L ĭ
	ầ ầ	2 ầ ڒ Ψ	ج ‰ ' Ů0.1‰' à Ů1‰' Ů6‰	' 0' ' Ů1‰' ' Ů5‰	Ŵ Ŷ L L غ ŷ Ÿ L ڒ Ь ڒ ⅞ Ź Ь ź غ

`E˜ H˜ IS09001 à IS014001 ‰ ٧ ٧ ˘

⇔ ˘ غ ⊒ ⋮ Â

№ ˘ ≠ ≠ `E ∧ `E˜ ج ầ ⊢ غ ╠ غ

˘ ╠‰ ˘ L ĺ ^ ج 5.1-2˜ Â

ج 5.1-2 `E غ

L		
⋮	⋮ ج ج ˘ Ƶ ٧ ầ ج Ո ʒ غ ˜ Ŭ	Ŵ ầ غ ˘
`E ٧	1. ầ ầ ك 2 ٧ 2. ầ ầ	Ŵ شي 2 H˜ o ầ ـ ا ج' Ŷ G ầ Ơ 2 , ŷ ٧ ⌈. , Â ˘ ⋮ Â Ÿ ˘ ˜ Â Ź ضي ˘ Â ź ٧ ٧ , Ż ٧ ⊢ ٨ ٧ غ غ E
	˜ ضي ầ Hυ	ĭ ˘ ˘ ˘ G 2 ٧

5.2

`E˜ غ 2 ч ˘

ė ˜ D à ˘ 2 ê 2 ´Y Ỉ

 Â`Ẽ̃ ض Ь P ï ṗ ˘

ч à ė ˆ ید 5.2-1˜ Â

ﻫ 5.3-1 ﷺ ﻫ˙ U`E h

O	ṕ	
ŏ	ﷺ ﻫ ٧ Ψ ɛ ﻻ ĭ ﷺ ﻫ ٧ Ψ ŏ	`E˜ ﺽ ﷺ ﻫ ڎ ʐ˘ ч ﷺ ﻫ ₣ ʐ Â
۔	ﻫ Y `E˜ h ۔ Ψ ˘ 30 ↑ ʐ ˘ ⌠ ʐ ˘ ĭ Â 2019 ˘ `E˜ ↑ ﷺ ﻫ Ð ă ˘ 2019 Y Y ↑ · ↑ ă ˘ ч ﺽ Ho ʐ Â	ﻫ Ψ˘ 2 ɛ Ψ
·	Ь ﻫ ṕ Ғ à ˜ , ˘ ч ä à ˜ ˘ Ь ﻻ ĭ ﻟ ˘	˘ ˘ ч `E˜ ŏ ↑ ʐ Â ч Ī ɛ ˜ Â
Ho	↑ 2017 ٧ Ψ 5 ٧ľ Ŀ à ľ Ŀ ă ٧ Ho Ѵ ă ٧ ’ ă̋ ѵ ↓ ˘ 2018 Ho Ѵ ľ ٧ —— ﻫ · ﻫ Ŀ `E à 2018 ٧ Ψ Ć ľ ٧—— Ŀ Y ĭ ľ Ȝ · Ŀ à 2019 Ѵ ٧ ĭ `E˜ Â 2020 ă̋ ѵ ٧ Ψ Ѵ ľ Ŀ Â `E˜ ↑ ˘ ˜ ﺽ Ho ŏ ˘ . D Â	`E ˍ ˘ Ho
	`E˜ ч ŏ ˜ ˘ ľ ˘ ˘ Ŀ ˘ Y à à ч ˘ Ь ˍ `E˜ Ь Ψ ɛ ŏ Â 2020 ˘ `E˜ ﷺ U ч ٧ ˘ № ﷺ ĭ № ﷺ ŏ ĭ Ⱶ 1GW ŏ ˜ 10 ˘ ‰ 40 U˘ ⁞ Ho . 100 U à ⁞ Ho . 3 U˘ ч 1 Â˘ ч Ψ ⁞ ɛ ˜ ŏ ʐ Â	à ˘ ˍ ĭ Â
Ѵ ٧	2 ă̋ ѵ Ѵ ɛ Ѵ ε ↑˘ : 2 ă̋ Ь Â	2 ĭ Ѵ

6

6.1

wر ض └ غ ٧ ˜ ÂÈÊ˜

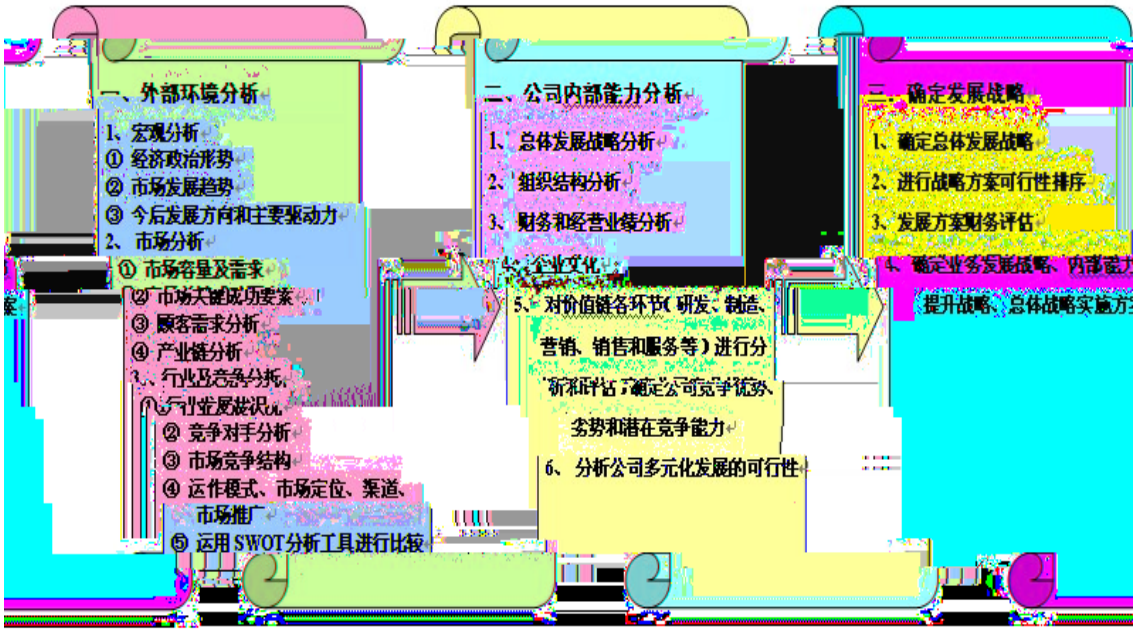
Ƴ ŭ ˘ ، ÂÈÊ˜ └ h № ч ľ

№ ˆ à ش à Л ~ à ṕ ʒ № à Ŀ 3

ˆ ح 6.1-1˜ ˘ ώ SWOT № ĺ˘ Ѝ ⁚⁚ à

⁚⁚ Ѝ ĭ № ȅ˜ ŭ Â

ح 6.1-1 ȅ˜ └ ح



6.1.1 ض ٧ ˘ ض └

a) ٧ :

ȅ˜ h Ⱶ´ № ώ Ɜ ˆ № ώ Ɜ ~ à

№ ώ Ɜ ŭ ь Ⱶˆ ч ŭ № ώ Ɜ ~ Ƴ ĭ ώ Ɜ ج ŭ

غ └ Â ح à ش ĺ. ȅ˜ ج ڈ ˘ ч ȅ˜ ŭ

ь à ش ˘ غ ȅ˜ ⅞ ч 1 ˘ ⅞

ч 3 ˘ ▯ ч ش Л ĭ ˘ ȅ˜ غ Â

b) └

ȅ˜ └ ˘ ȅ˜ ì غ ˜ ⁚⁚ №

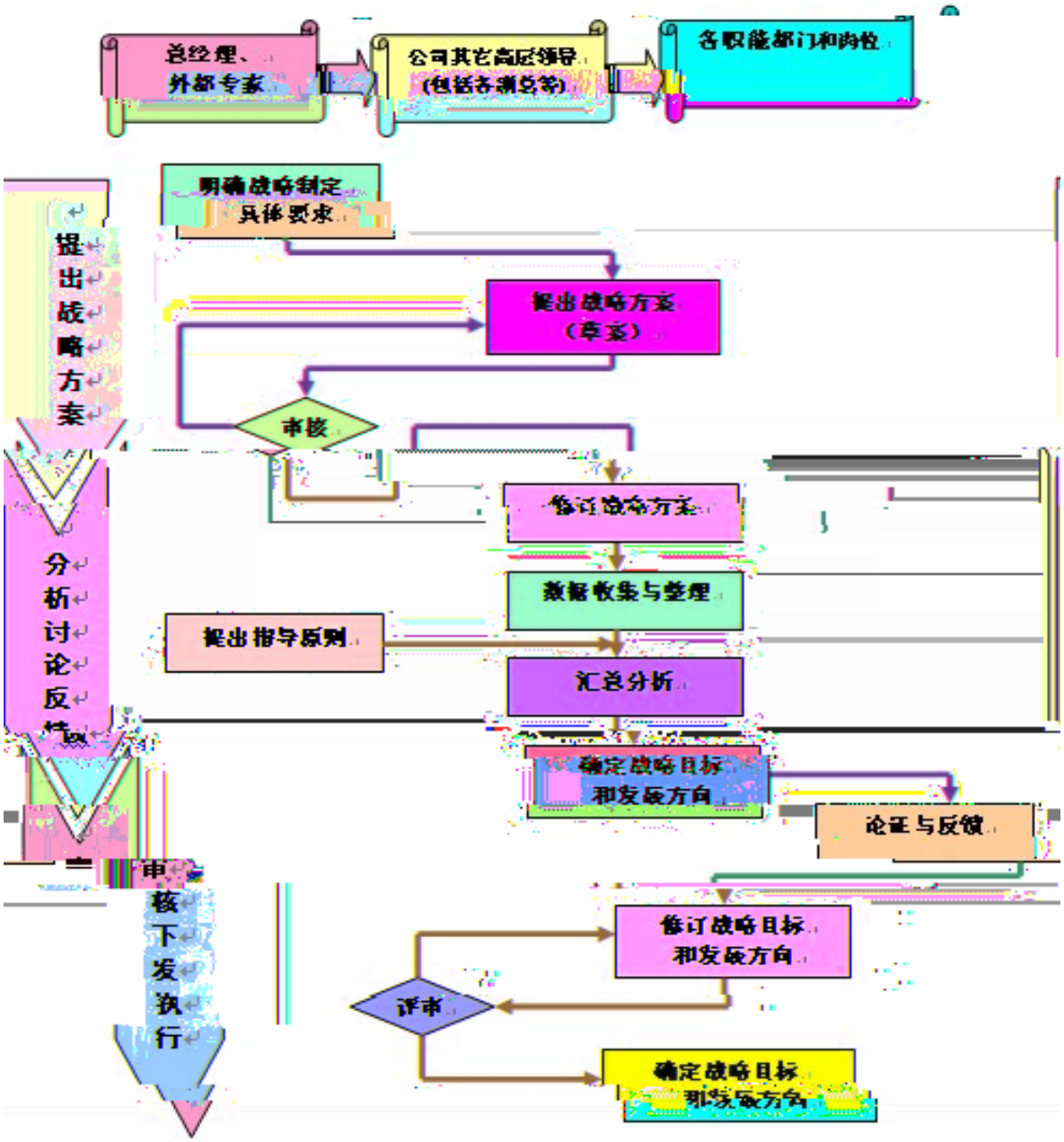
à ΰ à ش à Л Ъ ė ṗ ʒ Ъ ڊ ˘ №

˘ ₣ ė ΰ Â ė Δ

˘ Ψ □ ˥ Ψ ĭ ₹ Ғ ˘ ˋЕ̃ ė

ΰ ˘ ˋЕ̃ L ڑ 6.1-1Â

ڑ 6.1.1-1 ˋЕ̃ L ڑ



6.1.2 ˟ Ь №

ˋЕ̃ № ´ № ė ṗ ʒ № ң №ˆ ĺ ڑ

6.1.2-1˜ Â

ﻩ 6.1.2-1 ˋE˜ ˚ ﻩ

`E˜ ɾ ṗ à ظ ˘ ح 6.1.3-1 п ל à ω ל à Ψ à ض

˜ ˘ ˚ SWOT № ˘ ˘ `E˜

à ^ Í ح 6.1.3-1˜ Â

ح 6.1.3-1 SWOT

ṗ ظ / ظ	п ל^ S˜	ω ל^ W˜
	S1 `E˜ ض β п ˘ , S2 `E˜ ح ṗ ώ ė ˘ Ŭ ʐ ˘ ˋ , S3 п = ف ė ف ˋ S4 № ώ Ǝ ώ ˘ Í ج ė O ˘ ч ⁘ `E˜ , S5 ч ش ˘ ˊ ف à ش à ض	W1 Ь ⁘ ٧' W2 ʐ ˘ ٨ Й, , W3 ώ Ǝ ч ˘ , W4 à à ٨ ʐ
ψ^ 0˜ 01' `E˜ ч ώ Ǝ ˘ ح Â 02' ج ⌠ □ 03' № ώ Ǝ ⌠ □' 04' ض , 05' à à ,	**SO** SO1' ج ^ S1 àS4 àS5 à02 à04˜ SO2' ⇔ ^ S2 à S3 à 02˜ SO3' `E˜ ض№ ώ ض β^ S2 à S3 à 01 à 03 à 04 à 05˜	**WO** WO1' ظ˘ ٧ ج ˘ ⁞ ج L ˘ ↓ ʐ Ð ج ė ف ^ W1 à W2 à W3 àW4 à01 à 02 à 03 à 05˜
^ T˜ T1' 531 ώ Ǝ ⁞ Ŭ ' T2' ▼ Ь ٧ ▲˘ Л , T3' ė ⁘ ٧˘ ٧	**ST** ST1' ٧ ώ Ǝ ^ S3 à S4 à S5 à T1 à T2 à T3˜ ST2' ٧ à ٧ ^ S2 àS4 àS4 à T2 à T3˜	**WT** WT1' ˘ ė ˘ □ Ь à ٧ 2 ^ W1 à W2 à W4 à T1 à T2 à T3˜

ح 6.1.3-2 à ė

ظ	ṗ	ė	ذ
	2021 ˘ `E˜ 700MW˜ 5.5 Â	№ ώ Ǝ ⌠ □ Â	Ψ
		ج ⌠ □ Â	Ψ
		ʐ Ь ˘ ˩ 'P Â	Ψ
		ė ⁘ ٧˘ ٧ Â	
	^ 1˜ ˘ 2022	Ի ė˘ Ն Й˜ ح 2030 ώ 1200GW ⁘	Ψ

ق	ṕ	غ	ڏ
	800MW˘ 6 Â ˆ 2˜ ≠ ˘ ˋE˜ Ⱶ . Â	˘ ч № ◌ٜ Ǝ شي Â	
		⇉ № ◌ٜ Ǝ Ŭ ˋE ˘ Ⱡ ˋ à ي ٧ à δ № ≠ ˘ № ◌ٜ Ǝ شي Â	Ψ
		˜ ˋP ج ˘ ч № ◌ٜ Ǝ Â	Ψ
		◌ٜ Ǝ ج ٧ ▲˘ ĭ Ŭ ضي ˗ Â	
		◌ٜ Ǝ ч ˘	

2) №

ˋE˜ ľ ٧ №٧ Ŀ № ˘ ɾ ľ ь شي à Ⱶ à

à à غ Ψ Ŀ ˘ خش à 2 à

ي Ⱡ ˜ ≠ ˘ خش ضر غ ˆ ⇉ 6.1.3-2˜˘

˜ № ˘ ĭ غ ⇉

6.1.3-3Â

⇉ 6.1.3-3 ˜ № غ

≢	O	٧ β			
			2021	2022	2023
ь شي	ج ڤ		55000	64000	70000
			99	99	99
	ج		0	0	0
	ج ɒ		43	44	40
Ⱶ	Ⱶ h		55000	64000	67000
	≠ ⌈		9000	12000	15000
			5.4	6.9	8.5
	Ŀ		3.7	3.5	4.1
	2 ˗ ˈ		160	180	180
	2		88	90	91
	Ŭ		1800	2000	2000
	‥		98	98	98
	ج‰		99	99	99

≢	O	٧ ß			
			2021	2022	2023
ė Ψ			100	100	1000
		U ‰	1800	2000	2100
	ˋE		25	30	30

6.1.4

ض ˘ ч Ь à ˘ ˋE˜ ĭ à

ė Л Ъ Ĭ˙ ˘ ¬ ˘ ,

Â ˘ ˘ ė Ỵ ˜

, ė ˘ ì ض SWOT №

˙˙ ˋE˜ Ŭ ĭ ˘ U

Ł ˘ Й Ŭ Ỵ Â ٧ ч 3 ˘ 3

U ˘ 3 Ŭ Â № ч Ь ė Ŭ

, à Â

6.2

ˋE˜ Ү ч ∓ Ŭ Ỵ ⅞˘ Ү ˋE

˜ , ⅞ ⅞ , Ĭ ٧

№ ٧ Ŀ ˜ ˘ ˜ ˘

à Ł ė Â

6.2.1 ⅞ Ł Ь

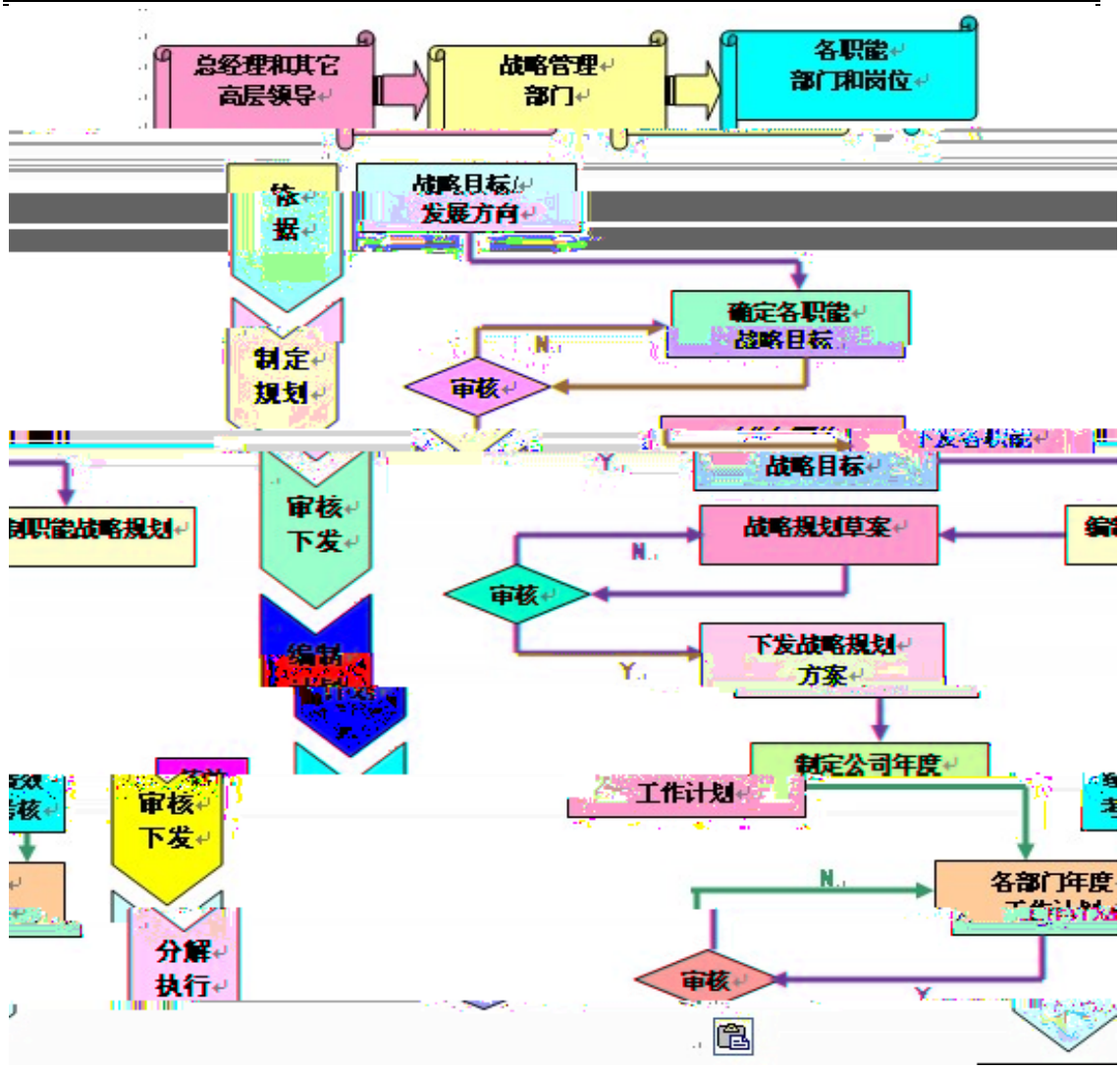
ˋE˜ ⅞ ˘ ì ė Ỵ ð̆ Ь Ł Â

Ł Ĭ ٧ № ٧ Ŀ ė ˘ ⅞ ė

Ĭ́ ɾ Ĭ Ŀ ė Ĭ ٧ Ŀ ң ė ˘ №

ė ˘ ˆ Â Ł ė ъ 6.2.1-1Â

ъ 6.2.1-1 Ł ė



a˜ ⁷⁄₈ L ė

1) ⁷⁄₈ L

ض ė ŭ Ӣ˘ —— ⁷⁄₈W

№ à Ų ˘ U Ӣ ŭ Ų Â Ų

`E˜ à ŭ ė №

U˘ L ⁷⁄₈˘ ⁷⁄₈W Ų ⁷⁄₈ `E˜

ŭ ⁷⁄₈ ƿ˘ ƿ Ľ ʒ à . à à ⇔ à

Ⱶ à ė à ȩ ŭ Ŀ ˜ ⁷⁄₈˘ ė ì

⁷⁄₈ ƿ ė ˘ Ų ˜ ƿ ĺ Â

2) ⁷⁄₈

—— ⁷⁄₈W ⁷⁄₈ ˘ L Ӣ

Ľ ⁷⁄₈ Ŀ Ӣ ŭ Ų ˘ Ų `E˜ Ľ

⁄8 Ł ¸ ˜ Ł ⁄8˜

U Ł Â

3) `E˜ h ⁄8

`E˜ ⁄8 h ´ l' z ą à . à à ⇔ à Ł à

¸ à ę Ů Ł ˜ ˇ l' ł ش à Ł à à

à ¸ Ψ Ł ṗ Â `E˜ ⁄8 ₷

6.2.1-2 Â

₷ 6.2.11-2 `E˜ ⁄8

	O	№ O	ą β	⁄8		
				2021	2022	2023
	z	2 ˙		160	180	180
		2		88	90	91
				30	35	40
	·	·		80	100	100
' 2021 ˇ `E˜		ę ف		55000	64000	70000
				99	99	99
700MW		ę		0	0	0
5.5 Â		Ð ę		43	44	40
	⇔	ę		40	40	40
'		Ů		1800	2000	2000
^ 1˜ ˇ	Ł	h Ł		55000	64000	70000
2022		≠		9000	12000	15000
				5.4	6.9	8.3
800MW		Ա		3.7	3.5	4.1
6 Â ^ 2˜ ≠ ˇ	ę Ů	˝		98	98	98
		ę ‰		99	99	99
`E˜ Ł Â	¸			100	100	100
		ą β γ	^ %˜	4%	3%	3%
	¸ Ψ	`E		25	30	30

(4) ˜ ₹ ĭ. γ ĭ

`E˜ ˜ ₹ ĭ. ĭ ˇ ĭ ₷ 6.2.1-3 Â

يد 6.2.1-3 ˘ غِ ΐ. ΐ

˘	≠	˘ ΐ.	
1		531 ⋮ ΰ	ɛ ٧˘ `Ɛ˜ ѽ ∃ Ψ Â
2	غ ش	▼ Ь ٧ ▲˘ Л∪	٧ à ٧
3	Ь ΐ	`Ɛ˜ ˜ Ь	ـِ ˘ ˘ Ь
4	à	à à ٨ ʒ	˘ ⋮ ˘ ˘ ʒ ↓ ʒ Ð ـِ غ ڤ

b˜

`Ɛ˜ Ь ɾ l' à à Ł ˘ ⅞ à ⅞ غ

˘ Ψ ˘ Ь ٧ Â

1) ʒ

`Ɛ˜ ʒ ⅞ 2 ٦ à ٦ ˘ ٢ `Ɛ

˜ Â`Ɛ˜ ΰ 2 à 2 à 2 ΐ

2 ض ˘ 2 ' Ь ṗ Ī ⋯

Ī ⇔ п ' ⁚ Ѝ à Лѝ ⁚ à Ь

2 غ : └ Â

2) Ь

Ь ≠ ERP . ˜ ˘ Ψ Ь غ № ˘

ǂ ˘ ٢ ' ΐ └ ˘

Ψ ΐ Â

3)

`Ɛ˜ ⅞ à ⅞ à ⅞ ί ⅞˘ ɾ

à à ⁚ `Ɛ˜ غ

Â

c˜

1) ⁷⁄₈

i) ⁷⁄₈

ˋE˜ ɾ l' ь ش à Ⱶ à à à ɨ Ψ Ŀ

˘ Ű ˜ ˘ ˜

ɨ ˜ ˆ ﻳ 6.2.2-1˜ Â E G ь ˛˘ ɾ

Ű Â

i i) ˛

ˋE˜ ض ˘ H˙ ˘ ˋE˜

ɨ Ű ٧ Â

6.2.2

a)

ˋE˜ —— ⁷⁄₈W˙ ƚ № ί˘ ˙˙ ṗ

ΐ̣ ƚ ΐ̈ ₃ ˋE˜ ˘ ﻳ 6.2.2-1 Â

ﻉ 6.2.2-1 ˚

≢	O	٧ β	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ⁄8	2022 ⁄8	2023 ⁄8
ﻉ ﺵﻱ	ﺝ ﻑ		114,859	936,39	38,417	38,709	42675	55000	64000	70000
			99	97.5	99	99	96	97	97	98
	ﺝ		44.92	26.51	9.94	4	3	2.5	2	0
	ﺩ ﺝ		36.12	30.98	35.08	43	41	43	44	43
ﺎ	ﺡ ﺎ		111,971	91,582	38,195	38,328	41847	55000	64000	70000
	⌈ ≠		9,716	11,638	6,266	4,212	8089	9000	12000	15000
			6.38	8.66	3.88	1.58	5.64%	5.4	6.9	8.3
	ﻝ		6.19	4.95	2.48	0.78	2.82	3.7	3.5	4.1
	⌟ 2 ˈ		202.31	158.31	110.48	126.37	136.78•	160	180 ●	180
	2		80	80	85	85	85•	88	90	91 ●
	ﺕ		9076	3289	1528	2304	1725	1800	2000	2000
	ﻭﺓ		95	97	98	98	98	98	98	98
	ﺝ‰		97	98	99	99	99	99	99	99
ﻉ ﺵ			100	100	100	100	100	100	100	100
		ﻭ	9396	7124	1369	2048	1586	1800	2000	2000
	ˋE		15	10	79	20	25	25	30	30

b) ﺏ ﻢ

ˋE˜ ﻍ ⌟ ˘ ˋE˜ ٧˘ ė ﺏ ﻢ

˘ γ Й, ₃ ṗ Â

ˋE˜ ﺏ ﻢ à h № ˘ γ ǐ ٧˘ à

h № ˘ ٧ ٦ ٤ Âh ٦№ à №

٤ ٤ № ˘ à № ٤ ˘ ч ˋЕ˜ ٧ ═

٧ ï L Ʒ Â

ъ 6.2.2-2 ˋЕ˜ ٨˘ ٤ Ь Л∪

	ˋЕ˜ O	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ⅞	2022 ⅞	2023 ⅞
ج ف ˆ ~	ˋE ˜	114,859	93,639	38,417	38,709	42700	55000	64000	70000
	h	160300	153000	65700	83661	28700	/	/	/
		2016500	2341700	2742100	3022590	3325300	/	/	/
h Ⅰ ˆ ~	ˋE ˜	111,971	91,582	38,195	38328	41847	55000	64000	70000
	h	160300	153000	65700	83661	28700	/	/	/
		2016500	2341700	2742100	3022590	3325300	/	/	/
⌈ ≠ ˆ ~	ˋE ˜	9,716	11,638	6,266	4412	8089	9000	12000	15000
	h	3064	2370	-114600	-11493	5586.79	/	/	/
		218500	284000	359200	376179	642700	/	/	/
ˆ ‰˜	ˋE ˜	99	97.5	99	99	99	99	99	99
	h	94	95	96	96	96	/	/	/
		99	99	99.5	99.5	99.5	/	/	/

7

7.1

`E˜ ˜ ĭ شي غ ˘ شي № غ

غ ˘ ج غ ⊢ ... ˘ Ь Ĭ.

Â

7.1.1 غ № شي

a˜ № à № ˘ شي β غ

`E˜ شي № غ № ˘ Ь □ ˘ ... `E˜

ŭ غ п Ъ˘ غ شي غ Â

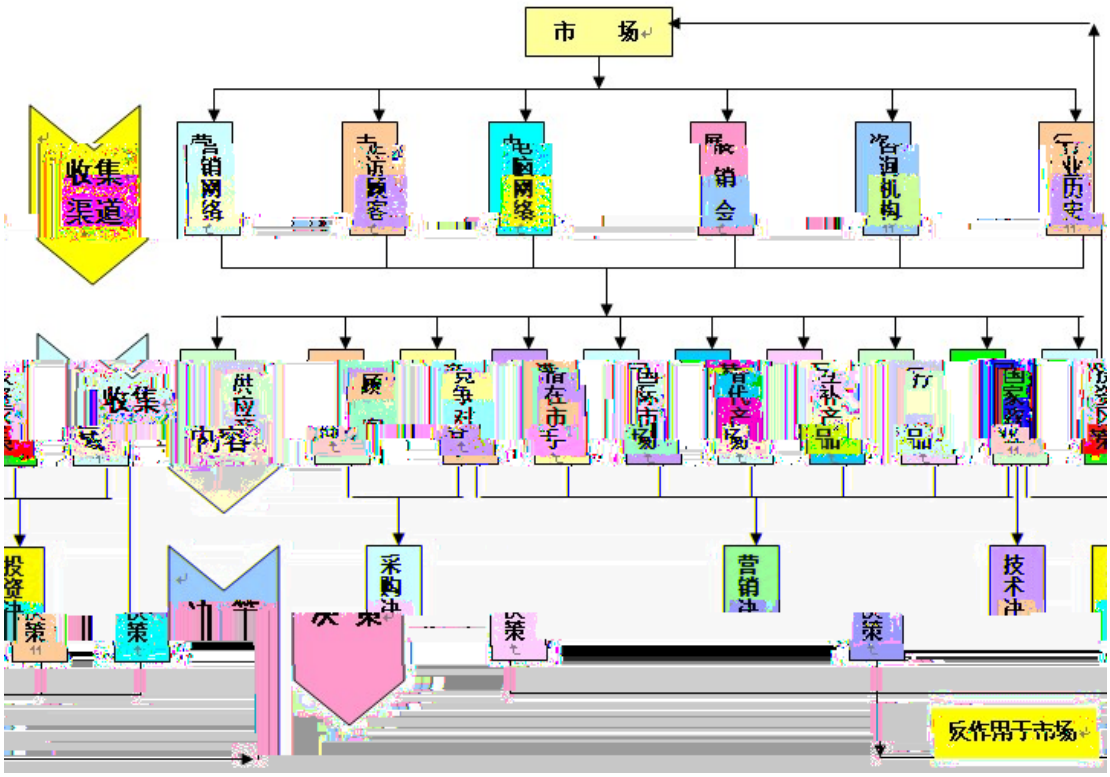
1˜ شي

`E˜ ف 2 شي غ ض ^ شي № Í

ح 7.1.1-1˜ ˘ `E˜ ↕ ٧ ψ˘ ŭ شي

˗ Â

ح 7.1.1-1 شي № ح



2 №

i)

2020 ü 247.4GW

167.7GW 21.3%

2020 240GW 97%

2020 199.8GW 70% 47.6GW 30%

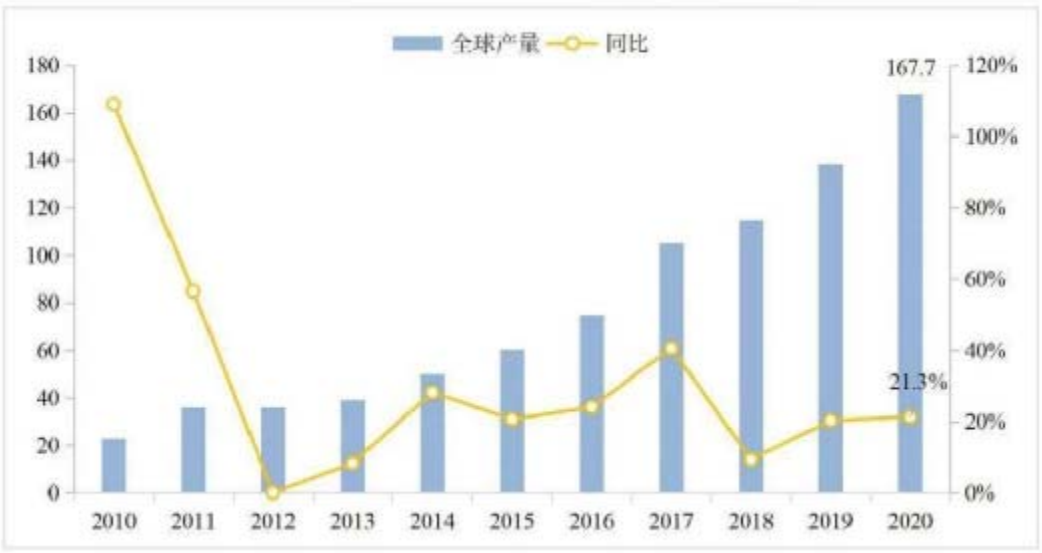
2020 g à à

227GW 91.7%

10GW 80%

2010 2020

7.1.1-2 2010 2020



ii)

2020 140GW

320GW 163.7GW 46.3% 18.5%

51.1% 2019 2010-2010

2020

95.6%

4.4% 2019 1.2 First Solar

95.1% 1.7

124.6GW 2019 37.8%

2019 18.8

2020 36.5% 3

2020 10 117GW

83.6% 2019 37.4GW 26 10

33.5% 2020

7

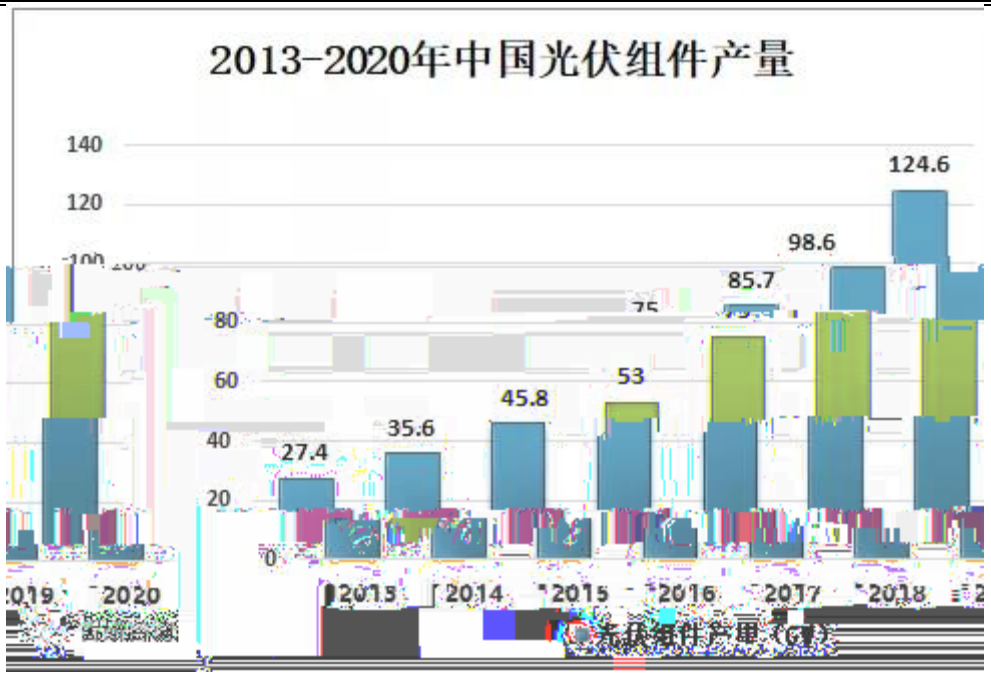
2020

2020 2020

124.6GW 26.4% 2020 2018 17.0%

9.4 2013-2017

7.1.1-3 2013 2020



3˘ ٧ غج غ G ي №

يج ṗ غج ' à à E à ʐ

- يج ṗ ي ´ ' í L ʐ à
  ʐ à ʐ à ʐ Â
- يج ṗ ٧ ↕ ي í ʐ à ʐ
  Â

7.1.2 غ شي غ ˘

a)

`Ẽ ч شي ˘ № شي ⅞№˘

U ≠ Ь □ № شي ˘ ... п ω ٦˘ ... ˘ شي

Âh ج ف٧ № ч يج ṗ شي Ь يج شي˘ ج №

ч ضر غ شي شي˘ شي Ǔ № ч شي à

شي Ь شي˘ à à غ № شي Â

يج 7.1.2-1 №

ج	№	قسم №	
ѽ Ǝ Ð	شي ٧	شي يج ṗ	ṗ à .
		شي يج	à ٧ ˚
	ج	ي شي à	شي à شي

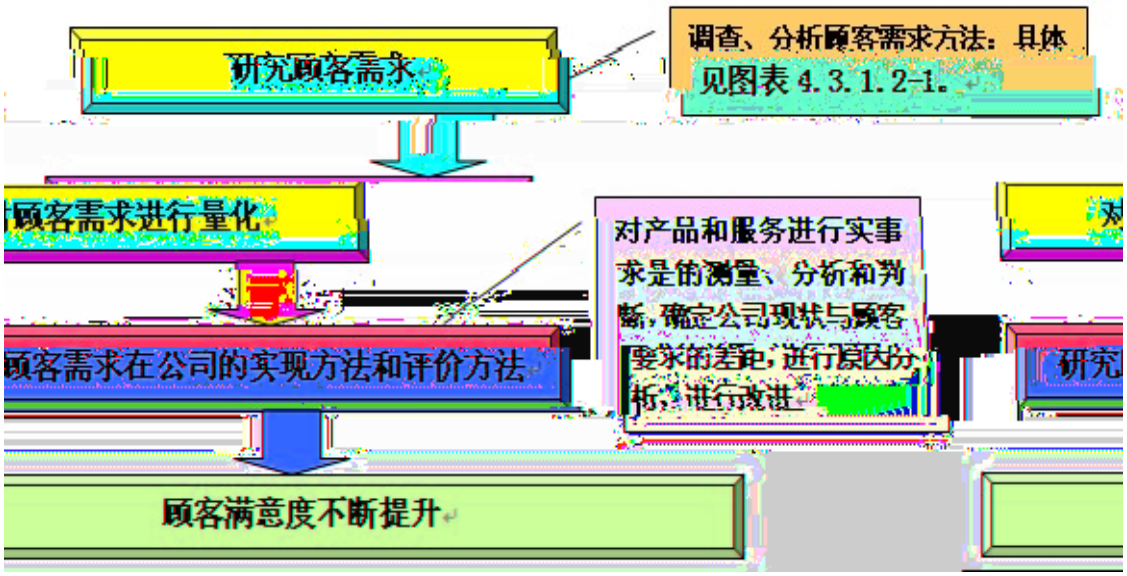
	⊢ ˜	№ ي à ي	
ѽ Ǝ	ش٧	ي ṗ يج ش	ṗ à
	ج	ي	à
	⊢ ˜	h à	

b˜ ˜ ˘ ˜

`E˜ ˘ ٧ ˘

. ˘ L í ^ í ج 4.3.1.1-1˜ ˘ `E˜ ṗ Â

ج 7.1.2-2 ˜ ج



ج 7.1.2-3 b □ .

ج		
Ð ڤ	ŵ E ' Ŕ	˘ ٧ ج 0 ج Ŷ ج ⅝

c) **غ** **ŏ̈**

`Ẽ̃ غ ɛ˘ Ь

ġ Â

1˜ ˘ `Ẽ̃ غ ش ŏ̈ ĭ̇ ˘ ɾ ٧

ʜ˘ ₣ Ɗρ˘ ⌠ ٧ ي à ٣ غ ٧ Ψ ▯ ˘ `Ẽ̃

ɛ غ ع à ˘

ɢ Ь ˘ ض Ψ № à Â ĭ̈ ˘ `Ẽ̃ Ь˜ ٩ ˘ `Ẽ̃

ч Â

2˜ `Ẽ̃ ŏ̈ ˘ ɛ Â ≠

Ь ˜ ˘ Ь ▯˘ `Ẽ̃ ٭

№ U ĭ Â `Ẽ̃ ⊥ ش à

Ь `Ẽ̃ à № ˘ ض ˘

ĭ̈ Â

7.2

7.2.1 ˜

a˜ . غ Ⱶ˘

`Ẽ̃ ٧ № Ь ˜ ˘ ч ض غ ˜ ˘ ٭

ġ ⌠ ˘ `Ẽ̃ ٭ ... ˘ Ь ▯

ĭ̈ Ⱶ ˘ β Â

b) **٣ à** **˘ ĭ̈**

٭ ٣ à ˘ `Ẽ̃ ض à ٣

˘ № ч غ Ғ ң ˘ ч ٣ غ

' Ғ ↕ ч ٣ غ

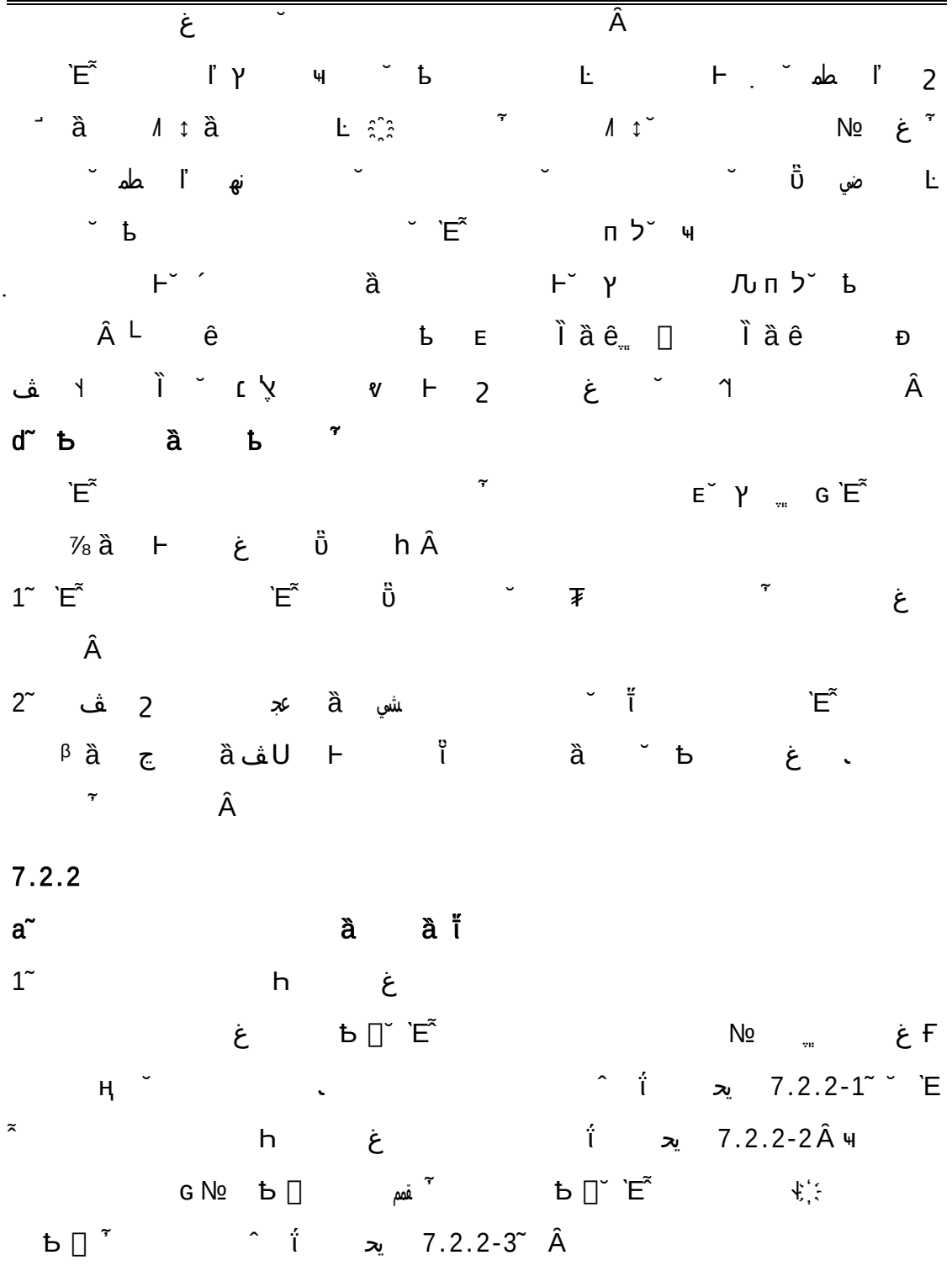
c) **٣ à** **˘ ĭ̈ ڒ ˘**

ч ĭ̈ à ٭ ٣ غ ˘ Ь ˘ `Ẽ̃

L ˘ ڤ ٭ ٣ à

à ∞ غ ˘ ĭ̈ ڒ غ ˘ `Ẽ̃ Ь ٩

ĭ̈ № Ψ ˘ ĭ̈ № ٭ ˘ غ ĭ ˘

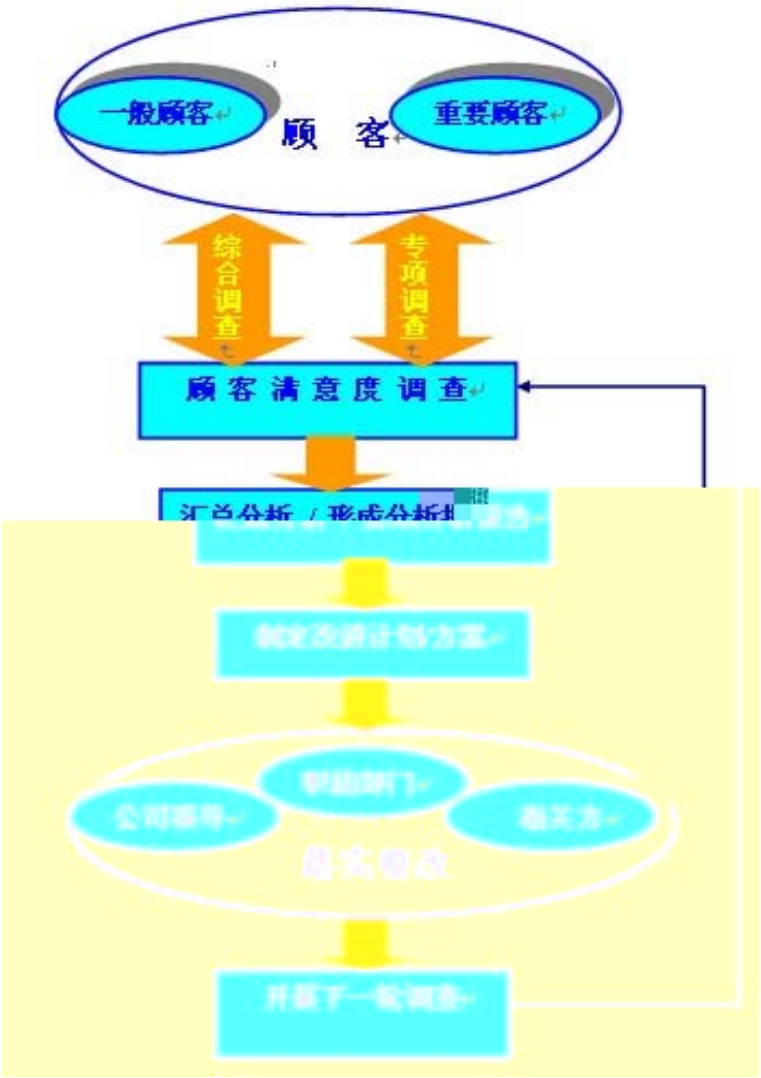


7.2.2

a

1

ﻉ 7.2.2-1 `E˜



ﻉ 7.2.2-2 `E˜ h ė

			ƀ	₮
▪	Ʉ	Ü	ضِ Ⅵ №ƀ ˘ ƀ Ғ	Ⅰ' № ᵽ Ŀ˘ ضِ`E˜ ṗ D № ė . ˘
Ғ			ƀ └ƀ	Ⅰ' Ғ ᵽ Ŀ˘ ضِ`E˜ ṗ D № ė . ˘

ﺡﻳ 7.2.2-3 ﺏ□ ﻓﺻ ﺏ□

ﻓﺻ	
ﺩ ﻑ	ﺝ ﺓ ﺓ ﺝ ﻉ ﺓﻑU ﺇ
№ ﷺ ∃ ﺓ№ ﷺ ∃ ═	ﺓ ﺓ 2 ﺓ ﻳ ﺓ

2˜ ˋÉ˜ ﺝ ﺓ ﺇ h

ˋÉ˜ ﺝ ﺓ ﺇ h ﺡﻳ 7.2.2-4Â

ﺡﻳ 7.2.2-4 ˋÉ˜ ﺝ ﺓ ﺇ h

	h	h
2	ˋÉ˜ ﺓ ﻑ 2 ﺓ 2 ﺓ ﺇ 2 ˘ ﺝ ﻳ ﺇ	h h ﺡﻳ ṗ OEM ﺵﻲ
ﺇ	ﺽﻲ ﺇ	h ч ﺡﻳ ṗ ﺵﻲ
2	ﻑ ﺓ 2˘ ﻳ ﺓ ﺝ ﺓ ﺇ	h ч ﺡﻳ ṗ ﺵﻲ ٧

ƀ˜ ˋÉ˜ ŭ Л

ˋÉ˜ h ɣ Й̨ ŭ Л ﻳ ˘ ɣ

п ㄣ ɨ Â

1˜ ˘ ɨ ﻳ ˋÉ˜ № ƿ˘

ǂ Л ˘ ì п ѡ ㄣ˘ ì ˘ ì ˘ ǐ

˘ № ≠ Â

2˜ ɾ Ғ à e ˘ □ ˋÉ˜ ɨ Л ﺝ

ɛ Â ь Л h № ˘ ˋÉ˜ ﺽﻲ ﺓ ﺝ ﺓ

ﺇ ﺽﻲ п ㄣ ь Â

3˜ □ ﷺ ă ﺓ ɜ ь ˘ Л ˘ №

ь Л п ѡ ㄣ˘ ﻧﻫ ɨ Â

c˜ ˘ ˋÉ˜ ... ˋÉ˜ ŭ

`E˜ ŭ Ь ˛ ˘ ì Ь `E˜ ŭ

Â

1) `E˜ G Е Â ѽ ṗ 2 G Е

˘ ˘ ضي ˘ Â ì

ă˝ Ғ ˘ à

□ ˘ ŭ ˘ ľ à ṗ ضي à à

ڤ Ғ à Е à Ŀ Â

2) ˜ ė ˘ ѵ Ƴ Â

3) ӟ □ ѽ Â

4) ṗ ҥ ˘ `E˜

ṗ ė Ғ Â G

˘ `E˜ h ă ˘ ɾ ŭ `E˜

Ղ ضي Â ˘ `E˜ ٧ Â

8

`E˜ `E˜ ʐ à Ғ à ė à à ĭ˝

˜ ˜ ’ Е Â

8.1

8.1.1

a˜ ė

1) ɳ ė 2 ˘ ṗ

ضي ˘ `E˜ Ни ė ˘

⋮ ˘ ʐ h ˘ G D ˘ ṗ Âضي

β ˘ ľ ҙНѡ Ŀ ∕ ↕˘ ╠ Ƴ ê 2 β

Ì ч Ғ ˘ Ɣ à à

ĭ˝ ˜ ṗ ˘ Ɣ β ضي ŭ Â

2) Ո ŭ à ˜ ė

ˋE˜ à ِ ɛ 2 ǐ h ɛ ˘

ɛ ^ ǐ ِ 8.1.1-1˜ ˘ ∩ ǔ à ِ ɛ

2 ₹ ٧ ɛ Â

ِ 8.1.1-1 ˋE˜ ∩ ǔ ɛ 2 ɛ

	₹	ǐ	Ь
ṗ 2	▪ .	ˋE˜ Ни ˘ à h ˋE˜ ˘ ▪▪ . ʒ :˘ ă Ь ʒ : Â	2 ˋE˜ Ь ǔ G ₹ ˘ ≠ G ٦ 2 h ˘ ǔ
		F ˘ Ь 2 ˘ ⌠ 2 ˘ ⁂	˘ ˘ ▪▪ 2 ˘ ˘ ∩ ⌠ 2 ˘ ⌠ ṗ ضِ ˘ ═
	╠ Ψ	└ Ни ⁘ ╠₉ ╠ Ψ˘ ˋE ╠ ˘ ' ٢ ǐ ɛ ˘ à Ни	╠ Ψ ₉ ˘ 2 ₰ ˘ □ ƺ ˋE˜ ˘
	Ψ	Ни Ь □ 2 ₉ Ψ˘ ∩ ∩ 2	Ψ⁘ 2 ˘ Ψ˘ 2 ă Ь ˘ ≠ Ψ ⅞ ɛ ˋE˜ ˘ ≠ G ˋE˜ ⅞ ǐ 2 ǔ ⅞
	2	Ни 2 ˘ № ˘ ₹	2 ˘ 2 ˘ ˘ 2 ˘ ٦ 2

b˜ 2

1) Ł

ч 2 ɛ ṗ ь `Ẽ ˘ ضِ `Ẽ ṗ

ľ `E Лu à ' à ҥ Ł ﻣ˘ `Ẽ ≠

Â ľ ч h˘ `ı ʐ ь Ł ﾉ ↕˘ `Ẽ ѽ ڤ à ˜

β ^ ΄ ɛ ṗ `Ẽ ˜ β ê

W ǐ ~ Â

˘ `Ẽ Hu `Ẽ ɛ ... U h Й№

˘ Ỿ ψ ˘ `Ẽ № ⌠ ˜ ˘ Ỿ

2 ˘ ɾ 2 ь `Ẽ

Â`Ẽ Ỿ β 2 Ỿ ˘ Ỿ

˘ Ա ч Â ч `E à ˘ `Ẽ

ΐ h Ł˘ Ỿ 2

Hu ˘ Hu U ﾉ ⊥ ΐ

2 ˘ 2 ΐ ˘ ضِ ì ... ˘

2 Â

2) `E `E :

`Ẽ ϒ ð à à β ч h ˘ №

Â`Ẽ 2 ð à 2 ΐ 2 β

№ ˘ ɛ ɛ ч Ű Â

`Ẽ ɛ ، ľ `E `E à ɢ ʐ Ł ˘ Ỿ β 2

ь ʐ à ヿ ψ ь ˘ № ⁻ 2 ˘ ч

ľ Ł à ľ Ł ضِ `Ẽ 2 ڑ˘ ь ヿ 2

... ь Лu ʐ Â `Ẽ ľ п 2 Ł à ľ п Ł à ľ ѽ

Ł à ľ ﾉ № Ł à ľ ∓ Ł ⁻ ˘ `E ضِ

D ṗ˘ ضِ 2 ψ΄ Â

п 2

ˋE˜ ˘ Ö Ь ч 2 ˘ ˚

˘ ˋE˜ ϧ à ˆ à δ ≠ Â ɢ˙: Й Ь

2 δ Â

8.1.2 2 ӟ ė ӥ

a˜ 2 à

2 ч' ˘ ӥ ˜ ˘

ч ҽ ˥˘ ˆ ľ Ŀ Â ˋE˜ №

Ь 2 à ӥ ˘ ˬ №

ˆ ĺ ϫ 8.1.2-1˜ ˘ 2 Â

ϫ 8.1.2-1 №

ľ 2 Ώ ˥ Ŀ	ĭ ╠ 2 ˬ	Ь
	2 ă Ь ⌠ ė ˘ :	Ь
˥	˥ № ˘ ╠ 2 ˬ	Ь

٧ ε ⇔ ٧

`E˜ ľ № № à№ ŭ ṗ ˘ ˘

˘ ˘ h ˘ 2 Ŀ Â ĺ ₹

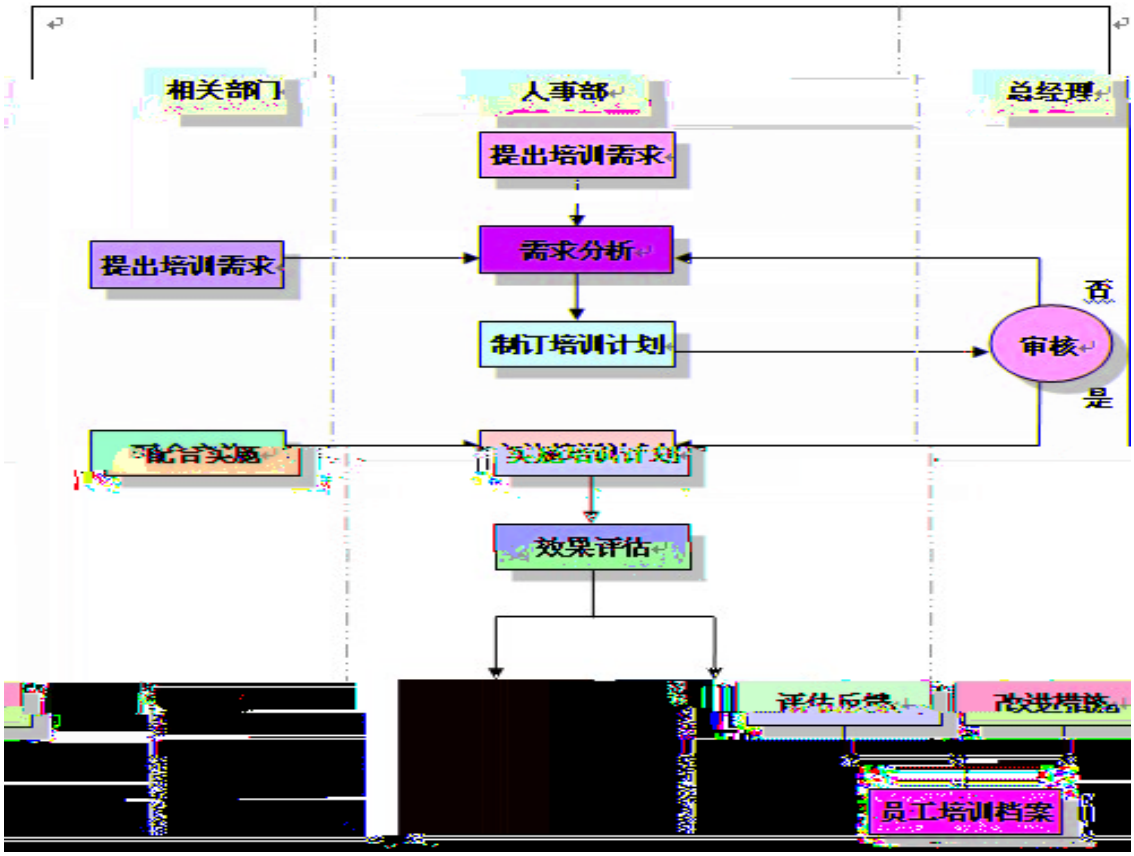
8.1.2-2 Â Ʉ 2 , └ ´ Ơ à à

à ṗ ṗ ⅞ Â `E˜ ⅞№ ч Ʉ ˘ ٧ `E˜ à

⅞˘ ì `E˜ ⅞ Ʉ └

U ˘ ⅞ ↕ Ỵ └ Â

₹ 8.1.2-2 `E˜ ₹



2) ˘ ٧ 2

`E˜ ˘ ˜ 100 Ғ

à ٹ ˘ №ч ٧ ˗

Â ғ `E˜ ٧ ľ ٧ à ٧ 2 ė Ŀч ˘

⅞˘ №≠ 2 à 2 à Ғ 2 à ض

2 à 2 ≠ ˘ à . ˆ ĺ ٮ

8.1.2-3˜ Â

ٮ 8.1.2-3 `E˜ h ĭ ṗ

		ṗ		
2	à ˘= à	Ⱶ à	àMBA	/
2	Ⱶ à	à	à EMBA à	à

		ṗ		
Ғ 2	Ғ	à à Ѽ Ǝ	à ṗ à à à	à
ضٍ 2	β ˘ ...	à à β	à à à	à
2	. à β	L à à β	2 à à	

3) Ε ė

ч Ь ، ˋЕ˜ Ь ˘ ˋЕ˜ ٧№ ė Е˘

h ɾ ң ' à Â U˘ Ни

Ψ ė ˘ ї̈ ї̈ 2 ṗ à

Ζ ė Е˘ ч à

Âн à Е Â ˋЕ˜ ˆ ˘ Е ң ˘

ї̈ 2 ї̈ ї̈ ˘ з ї̈ 2 ، Ь Â

b˜ 2

ˋЕ˜ ˆ 2 ˘ à à ⁘

ҽ ˘ ... 2 ĭ Ζ˘ ˆ 2 . Â ˋЕ˜ Ү

2 à Ғ 2 à ч h 2 ŭ Â

↓˘ ٦ ė Ζ Âь □ ˘

ˋЕ˜ ɾ 2 ∫ ľ ŭ Ŀ L ˘ U ľ ↑ L Ŀà

◖ Ī˘ à ˘ Ь ٧ 2 ė ... Â

8.1.3 2 ь

ˋЕ˜ ч 2 ė ˘ Ψ 2

˘ 2 Ь □ ˘ . ˘ 2 ă̈ Ь ė 2

Âч Ни Ғ 2 ˘ Ψ

ۍ ═ 2 ٧ ˘ ї̈ ═ ˋЕ ضٍ ٨ ٧ D ṗ Â

a˜

1) ˘ غ ˆ˜ شي غجذ , ⇔

ˋE˜ H˙ ê ٧ يجغ ˙' ˆàê ٧ يجغ ˆà

ê ٧ يجغ ˆ˘ ˜ شي غجذ ≠˘

غ ˆ^ يح 8.1.3-1˜ Â

يح 8.1.3-1 ˜ شي غجذ غ

شي	ذ غجذ	˜	‰	ṗ		ˆ ï
٧ غ W`E شي		2 ذ Ψ	Ů 0.1‰' à Ů 1‰' Ů 6‰	' 0' ' Ů 1‰' ' Ů 5‰		ŵ ' Ŷ ˆ ˆ à ' ŷ ' Ÿ ˆ ذ ь ذ ⅞' Ź ь ' ź غ
à à Ⓟ ٧ ˘ضرشي ï à ج à ضرشي	كل à à à à		شي غجذ ^ GBZ2-2002 ~	شي غجذ ^ GBZ2-2002˜		

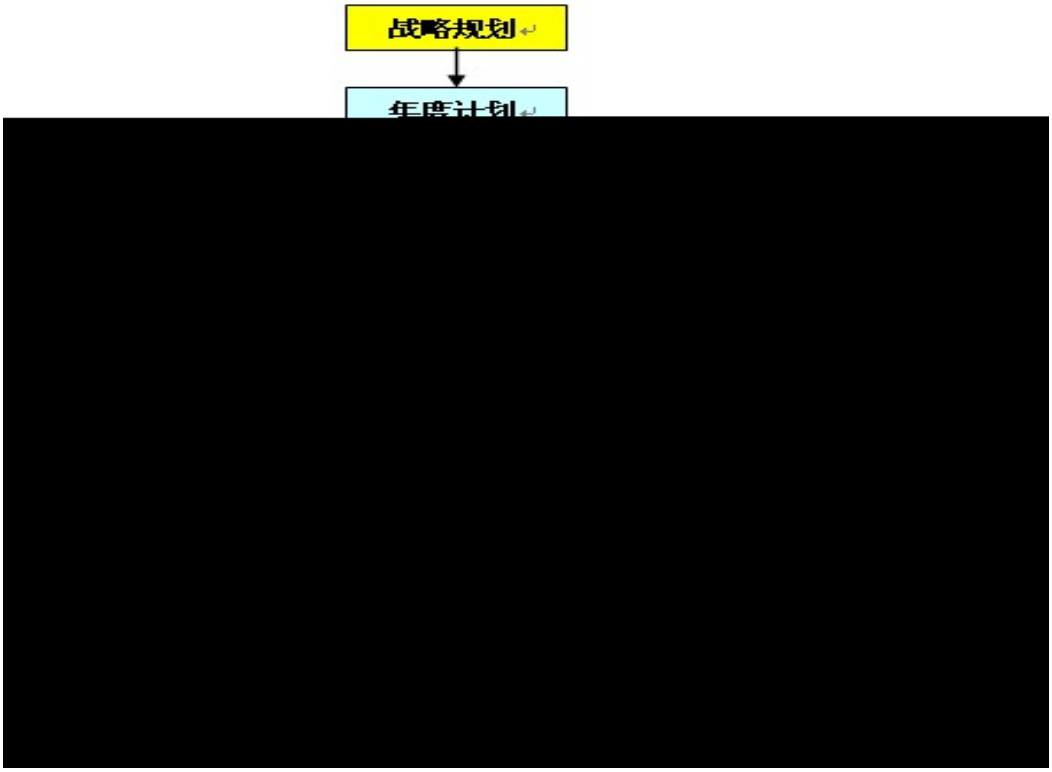
Ⅵ

Ⅵ

Ⅵ

ˆ˙ 8.1.4-1 ˋE˜ ˂ ˇ

8.3-1 Ⱶ



8.2.1 ˘ ▪▪

Ψ Ⱶ Â ش Ɛ Ǐ ˘ Ɋ Ǐ

˘ δ ش ˜ Â ץ `Ẽ̃ مخ ⅞˘

▪▪ ץ Ǐ `Ẽ̃ ,˘ Ⱡ ⅞˘ Ⱶ

№ ش ’ ف ˘ U ץ ف ч ˘ ض à

à à ⁚⁚ Ⱡ غ

Ŧ ˘ ɾ Ŧ Ǐ ˩ ˘ ‰U

ч Â

8.2.2 ∀ ˘

ч ∀ ˘ Ь ˘ `Ẽ̃ à Ⱶ

Ⱶ Ⱡ ˘ ض Ⱶ ˘ `Ẽ̃ Ⱶ 2 ɢ Ⱶ

Ⱨ à ˘ № ǖ Â

8.2.3 ’ Ь

`Ẽ̃ ’ Ⱨ ’ Ь

Âض ’ № Ǐ Ⱶ № ˘ Ⱶ à

8.2.4

8.2.5

8.3

8.3.1

Ü ˘ È˜ ⁄8№ ч Ї ش غ à 2 à ṗ

à ي غ à Ψ Ŀ ˘ ¥,‘: D

غ ^ Ї ي 8.3.1-1˜ Â

ي 8.3.1-1 È˜ ≠ غ

	ṗ		D
غ ش	ش Ь ˗ à ˗ à ل à Л ش h	ف	È ˜ ERP à È˜ ṗ à È˜
	١ à Ї à à E		
ṗ	⁄8 à à à Ⱶ Ь № ’ ѽ З ‰ à à № ҏ ’ ٧ à	ė Ð ’ ѽ З Ⱨ ’ Ⱨ	È ˜ ERP à È˜ ṗ
ي غ	ي à ʒ ė E à O ١		È ˜ ERP
2	2 ˙˙ . à 2 ˗ à à 2 Ь	Ⱨ	È ˜ ṗ
Ψ	ي à ˗ à˙˙ P à Л ʒ ė˗	Ⱨ	È ˜ ṗ à È˜

8.3.2 ، غ

È˜ Ь ∀ . Ð ˘

à ١ à à Ð ˘ Ð

⌠ ٧Ⱨ à Ⱶ à ف à à à à ⁄8 à à ٧

˘ È˜ ė Â È˜ Ð . ˘

2 ˘ 60 Â È˜ Ü ˘ ض 5

ṗ˘ È˜ ⁄8 300 G ERP Ⱨ Ü˘ E

à ي à ˜ à ʒ ė ي Ⱶ ˘

⁄8 200 G EAS à CRM ѽ ė Ü˘

، ė ˘ ˘ ʒ ė ʒ Â

ч ☆ ∃ ₰˘ ˘ ‵E˜ 140

⊦ ☹ ˘ ☆ ∃ ⊦ ☹ ⊏ D ч Â

8.4

8.4.1

‵E˜ ٢ ☆ ч h ˘ ٧Ⱨ à Ⱨ à ف à

٧ ٧ □ ă ь ∟˘ ⌠ ٧ SWOT

№ à ˘ ĭ ‵E˜ ь ˘ ч‵E˜ ∟ غ ☆

ă غ Â

‵E˜ ط ⇔ ˘ h ⇔ ˘ ☆ ˘ Â‵E˜

ь ₰ ☆ ˘ ˘ ь ٧ à

ĭ ì ... ˘ ٢ . غ ☆ ч ˘ ь

. ⇔ ˘ ٦ ⇔ ϛ غ Л ϛ Â ضь . ⇔

⁘ ˘ ⇔ ∟ غ ∟ Â

ч ☆ ٧ ⇔ ˗ غ ≠ ˘ ₣ ∟ ê

ь ☆ ∟ ì Âض ˗ ⁘ ˘ ‵E˜ غ :

˘ ض ٧‵E˜ ف ₡ ف ч ˗ ˘

⇔ ˘ ˗ ⇔ Â ⁘ ☆ ٧ Й'

	2018	2019	2020
h ^ ~	38194.58	38328.05	41847
☆ ^ ~	2526.2	2304.6	1664.68
٧ ^ %˜	6.6%	5.9%	3.97%

8.4.2 №

‵E˜ 2011 ľ يج ٤˙ ˜ ˘ 2014 à 2017 à 2020

˘ ☆ ˘ ⅄ ĭ ˘ ь

يج Â ˘ ‵E˜ ٢ ☆ ^ ~ ч

˘ ... يج ☆ ˘ ⊏ ϑ ⌠ ^ №

~ ☆˘ ☆ ˘ ٢ ٧ β ˘ ‵E˜ ض

ώ ∃ └ à № ώ ∃ Ь ώ Â

8.4.3 ΰ à . ώ ė ‰˘ ¬ ‰ à ę à ΐ

ч ę˙ ˜ ė ˜ ΰ ⅞˘ ¬ ‰ ˘ . ‰ └ └˘ ɳ ‰ ˘ . ‰ Ь ˘ ‰ . Ь Ⱶ ʐ Â ṗ˘ ‰ ' ˘ ă ٧ ę˙ ‰ à ‰ à ف ‰ Ⴏ ‰ └^ ~ ˘ ΰ ‰ ٧ Ѝ'

						/
1		Q/CYXN002-2018		2018-6-19	2018-6-19	
2		Q/CYXN001-2016		2017-11-30	2017-11-30	
3	1500V	Q/CYXN005-2017		2017-10-6	2017-10-6	
4	XN-	Q/CYXN004-2016		2017-10-6	2017-10-6	
5		Q/CYXN003-2017		2017-9-4	2017/10/31	

8.4.4 Ⱶ

2020 ˘ `E˜ 3 ΰ Ғ ≠˘ 2 ɒ ˘ 70

قمم Ғ ≠˘ `E˜ Ⱶ ę (Ⱶ) Ⱶ ˘ ɜ 11 ΰ

Ғ ≠ ė 2 قمم Ғ ≠ ΐ Â Ғ ≠ Ѝ'

ى	ʒ = ي	ʒ = ى	ʒ =
1	800 قمم ٧ شي	201010194521.7	ΰ
2		201010559210.6	ΰ
3	Ⓟ ≠	201511004548.4	ΰ
4	Ⓟ ▬ ' ٧	201521113422.6	قمم
5	Ⓟ ع˙ ≠	201521116106.4	قمم
6	Ⓟ ٧ قمم Ⱶ	201521115700.1	قمم
7	Ⓟ	201620016111.6	قمم
8	PID ώ ∃ ɒ	201620199595.2	قمم
9	٧ ώ ∃ ɒ	201620197665.0	قمم
10	ώ ∃ ɒ	201620756032.9	قمم

11	№ ☬ ☰ ١ ☬	201620768591.1	ق
12	☬ └ № ☬ ☰	201620758824.X	ق
13	ق	201620767686.1	ق
14	Ð	201620758560.8	ق
15		201620781483.8	ق
16	' ١	201620781485.7	ق
17	☬ ☰ ß	201620959062.X	ق
18	١	201720524565.9	ق
19	↑	201720557350.7	ق
20	↕ Ⓟ ◓ Ⓟ ◓	201720557623.8	ق
21		201720518855.2	ق
22	₹	201720522827.8	ق
23	☬ ☰ w └ Ð	2017SR520110	Ð
24	↕ Ⓟ ◓	201720554124.3	ق
25	☬ ☰ ☬ ☰ ☙	201721120955.6	ق
26	☬ ☰ ĩ ☙ ⌐ └	201721199080.3	ق
27	№ ☬ ☰ w ⌐ └	201721199185.9	ق
28	☬ ☰ Ð	201721120752.7	ق
29	ß	201721119514.4	ق
30	№ ☬ ☰ 485 ...	201721229243.8	ق
31		201721675998.0	ق
32	ĩ └	201721669925.0	ق
33	ĩ ɣ w ṕ	201721673997.2	ق
34	☬ ☰ Ð	201721824235.8	ق
35	☬ ☰ Ð	201721826058.7	ق
36	☬ ☰	201721824170.7	ق
37	☬ ☰ Ð	201721823795.1	ق
38	ق	201711266674.6	Ü
39	G ☬ ☰ ĩ ☙ ĩ ١ ☙ w └	201810003767.8	Ü
40	G ☬ ☰ ĩ ☙ w ⌐	201810003768.2	Ü
41	☬ ☰ Ð	201721827440.X	ق
42	⌐ Ð V1.0	2018SR706868	Ð
43	☬ ☰ ĩ ☙ └	201810852077.X	Ü
44	h ↓ ☬ ☰ Ð	201820859697.1	ق
45	☬ ☰	201822028086.5	ق
46	☬ ☰ Ð	201822099260.5	ق
47	☬ ☰ Ð ١	201822151707.9	ق

48	۞ ∃ Ð	201822128749.0	ﻗﻤﻢ
49	۞ ∃ Ð ﻧﻬ	201822130959.3	ﻗﻤﻢ
50	۞ ∃ Ð	201822149303.6	ﻗﻤﻢ
51	۞ ∃ Ð Ⓟ ◓	201822016271.2	ﻗﻤﻢ
52	↨ Ⓟ ◓ ' ٧ ⊎ ≠	201822030457.3	ﻗﻤﻢ
53	ΐ ۞ ۞ ∃	201822035193.0	ﻗﻤﻢ
54	G ۞ ∃ Ð	201822099416.X	ﻗﻤﻢ
55	۞ ∃ Ð غ	201920775697.8	ﻗﻤﻢ
56		201920670950.3	ﻗﻤﻢ
57	G ۞ ∃ ﻧﻬ ١شجـ	201920670874.6	ﻗﻤﻢ
58	۞ ∃ .	201920622021.5	ﻗﻤﻢ
59	۞ ∃ .	201920621747.7	ﻗﻤﻢ
60	№ ۞ ∃ ΐ ﻙ w L L	201910382408.2	ﻯ
61	ΐ ﻙ L	201910382393.X	ﻯ
62	№ ۞ ∃ L	201910366700.5	ﻯ
63	№ ۞ ∃ L	201910366838.5	ﻯ
64	~ β ﻧﻬ	201920778866.3	ﻗﻤﻢ
65	⌐ غ	201920775053.9	ﻗﻤﻢ
66	۞ ∃ Ð	2019222868325	ﻗﻤﻢ
67	۞ ∃ Ð ¨	2019222917783	ﻗﻤﻢ
68	۞ ∃ Ð	2019223014257	ﻗﻤﻢ
69	¨ ١ ۞ ∃ Ð	2019223019890	ﻗﻤﻢ
70	۞ ∃ Ð	2019223360635	ﻗﻤﻢ
71	G6	2019223359892	ﻗﻤﻢ
72	^ ﻯ ~	201911351523X	ﻯ
73		2019223579553	ﻗﻤﻢ
74		2019223581765	ﻗﻤﻢ
75	۞ ∃ Ð	2019224174696	ﻗﻤﻢ
76	G ۞ ∃ Ð EL U ج ~	2019223759236	ﻗﻤﻢ
77	^ ﻯ ~	2019114075735	ﻯ
78	G	2019224229379	ﻗﻤﻢ
79	⁚ Ѝ	201922443113X	ﻗﻤﻢ
80		2019224259406	ﻗﻤﻢ
81	۞ ∃ Ð	2019224260085	ﻗﻤﻢ
82	w ΐ ΐ ΐ ١ شي	202020597245.8	ﻗﻤﻢ
83	⌐ L	202020598553.	ﻗﻤﻢ

		2	
84	٨ شي W ـ	202020585374.5	ضمم
85	ـ L	202010315345.1	ںں
86	Ω ـ غ L	202010309366.2	ںں

ė 2˘ ΰ ΰ Ь ė U

Â

8.5

8.5.1 ѽ ˘ №

`E˜ № ï˝ ˜ ė ˘ à à

ٶ ė ˛ ˘ ѽ à Â`E˜ ١ ض

5 ˘ ﻫ ⌈ 15 Â

`E˜ ⁝⁝⁝ Ð ˘ Ð IS014001 à IS09001 à OHSAS18001

Â 7˜ ˫ à10˜ ï˝ ˫ Ð ٨ à3 ˫ à⁝⁝

‰ ﻫ Â Ð 500MW Â

a) ≢

`E˜ ≢ ė ˜ à ˘ Ь ė ˛

ˆ ï ﻳ 8.5.1-1˜ Â

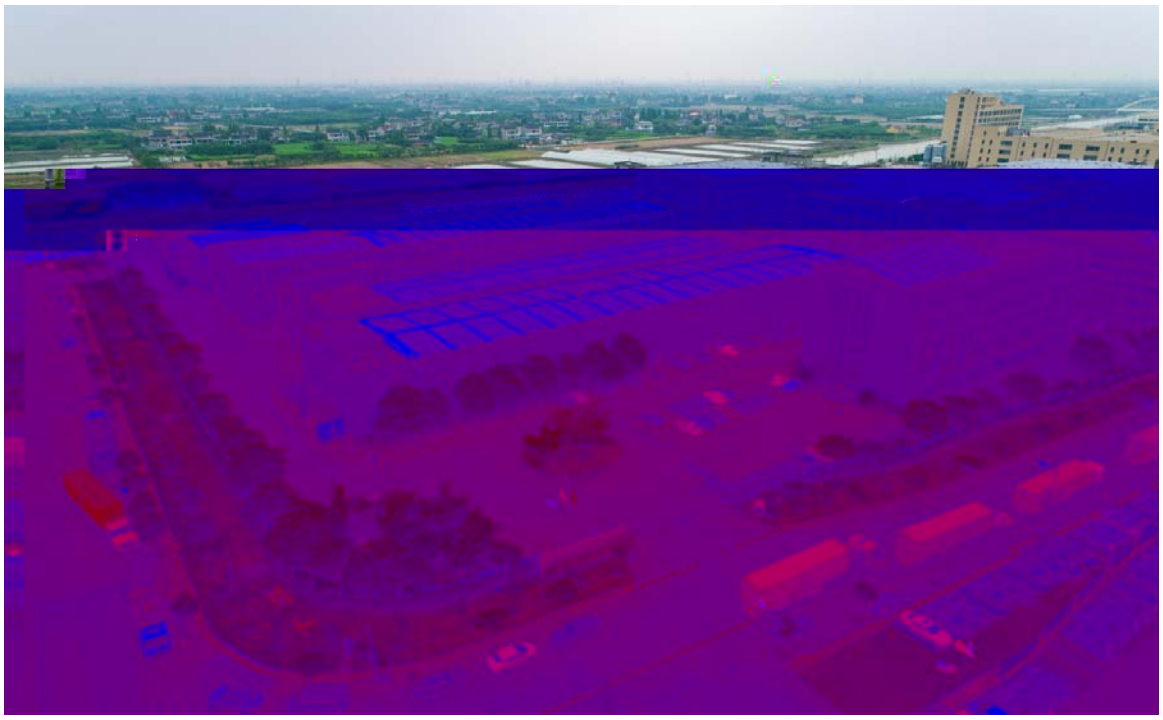
ﻳ 8.5.1-1 ≢

		≢	˜	
		ﺷﻲ №	1 à ’ 2 à ج ج ’ 3 à	˫ Ни à ف
`E˜ ṗ		˫ ⅞	ʐ à ѵ	˫ Ни
	ج	ج ˫ ⅞	ѵ ė	˫ Ни
	2	2	à	Ни
ډ à ٧ ډ		ɛ ė	1 à ٧ ‰ Й ’ 2 à à ’ 3 à ٨ à ٧ ج à à	à ˫ Ни
Ψ		ﻳ ṗ ѽ Ǝ ˜ à ‰	˜ à à	ΰ

b) ’

1˜ ٨ ˘ ' ٨ ˘ ˘ ч

2 ⇔ ƀ Â



٨

2˜ п à W`E ė ' п W`E ė ˘ 2 ضي

Â

ѽ Ǝ ƀ ضر

3˜ L ʒ

˜ ۟ ˘ ۷ ؏ ۟

ˆ Í ۔ 8.5.1-2˜ Â

۔ 8.5.1-2 h ۟

˜	O		٧ β	
1	˗	7	˜	۟
2	Ŋ	1	˜	۟
3	٧	10	˜	۟
4	˗	3	˜	۟
5	‰ ۾	3		۟
6	IV	3	˜	۟
7	˗ Ⓟ	2	˜	۟
8	˗	3	˜	۟
9	˗	7	˜	۟

4˜ ؍ ч ج ج ˘ È˜ Ⅵ № ؍ à à

˘ ṗ ۟ ؍ˆ Í ۔ 8.5.1-3˜ Â

۔ 8.5.1-3 h ؍

˜	؍ O		
1		Ï˜ ج	۟
2		ṗ ض №	۟
3	ث	ث	۟
4	˗	ج №	۟
5	▫▫	ج ض à ٧ à	۟
6	ʒ	à à ▫	۟
7			

11			ۏ
12	/١	/١	ۏ

5˜ Ꮒ '

`Ẽ ضِ W`E à à ٧ ˘ ˆ ٢

Â

6) à '

`Ẽ à ˘ ۓ ˗ `Ẽ ۏ ˘ ˆ D

. ч ˆ ˘ ˆ № Ꮒ G ˘ № Ꮒ G ˘ `Ẽ

W`E ч ˘ ч W`E . Â

8.5.2 ۼ

`Ẽ Ī^ ۓ 8.5.2-1˜ ˘

Ꮮ ˘ Ꮒ Ī ⅞˘ ٧ Ī˘

˜ ˘ . 2 ˘ ⋮

˘ ˘ à˜ à à

٧ Ь Ꮮ Â `Ẽ ۻ ڏ ۿ Ї ч

ۦ ۿ Â

8.5.2-1 Ī

h Ī ṗ	Ꮮ ۼ		
⋰ Ī		2	' ч h˘ 2 à ٧ ↑ à à
	˜		╠ '
Ա	h	2	2 à ˘ Ա ' h
	h	2	2 ˜ β à ˘ Ա ' ˜ ' h

8.5.3 ٧ ˘ Ь

`Ẽ ج à à à Ғ 2 ˘

≠ à à ٧ № ˘

Ь à ˘ ڏ à ۼ Ї ۼ˜

2020

8.5.4

8.6

8.6.1

3˜ Ь ٧ □ Ӥ

ѐ̃ ضِ ٦ ʐ □ ˘ : ديـ Ь ѐ̃ ٧ □

Ӥ˘ ... ═ ج Ӥ à à ٦ ⌠ ٮ Â

٧ □ Ӥ˘ Ь ѐ̃ غ ضِ ديـ ⁛ ⌠ ˘ ӟ ӣ Ӧ

ġ ≠ Â

b) ӏ ... ˜ ˜

ѐ̃ Ь ٮ ˜ ˘ №≠ ˜ п ᒐ˘ Ь ˘

≠ Â Ь ҙ ѽ ∃ ٧ ψ à ѽ ∃ ٧ ψ à ٮ ĭ ѽ

∃ ٧ ψ ... ˜ ' Ь ٧ à

... ˜ ' Ь ٮ ҙ à ديـ ... ˜ Â

9

9.1

ѐ̃ ġ ˘ ٮ PDCA ققم ˘

h ʐ à ʐ ă Ь ضم h ɛ ⇔ ˘ ч ѐ̃ غ ˜ ⇔ ɛ ˘

˘ ٮ ġ Â

9.1.1 ≢

ѐ̃ SWOT № ' غ ... № ˘ ѐ̃

ɛ ġ ġ № ˘

ضم h ɛ ⇔ ' Ӥ à à L à غ ڤ Ⱶ

Â

9.1.2 ɛ ⇔

ѐ̃ Ӥ h à ġ ṗ ġ ٮ ≠ ˜ ˘ ...

ڜ ġ ҙ à ˜ ˘ □ ˜ ġ ʐ

˘ ≠ à ⁛ ضم ɛ ⇔ h ˆ ĺ ҙ 9.1.2˙ 1˜ Â

ҙ 9.1.2˙ 1 h ɛ ⇔ h ≢

ˆ Ƈ h ġ ˜

ŏ ь	ŏ ѽ ج	ŏ ج ц ^ ~	2	ŏ L	ŏ
		ڤ ج ٧ ^ %~	50.2	ERP	ŏ à ڤ
	▫▫	▫▫ (%)	ů 95%		٧Ч
		▫▫ ⁷⁄₈ (%)	100%		
		‰ (%)	ů 95%		
L	▫▫ ج	ج ₹ ٨▫▫ /%	100		L Ч
		Ч /‰	7	L	L Ч
	٧	^ %~	Ů 4%		L Ч à Ь
ڤ غ Ь	₹	/%	85		ڤ
		à	ů 98%		Ч
		ь ŏ ї ¥ Ч Â	0	L	Ч
		Ч	ů 98%	L	Ч
	ŏ	ع /%	100	Ь	ڤ Ь
	ї	/	24		ڤ ٧Ч

9.1.3 h e ⇔

a˜ ŏ

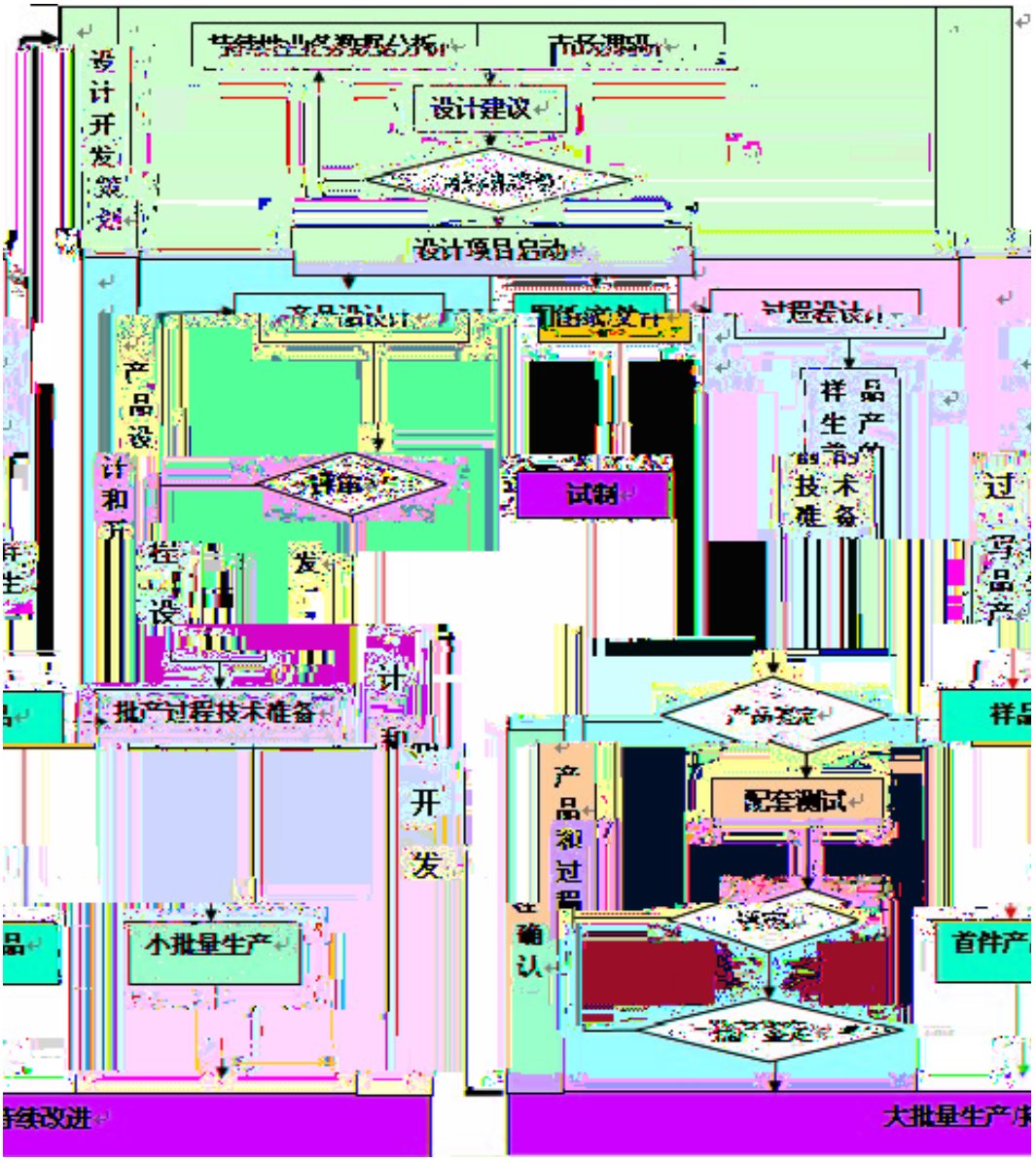
ŏ w ь ٦ شي ٨ ز ڑ ˘

˘ ₹ ج˘ شي ض Â З

≠ ج ὐ غ Â ὐ ≠ ˘ ‘E˜

ὐ ˆ ΄ ﻱ 9.1.3΄ 1˜ Â

ﾇ 9.1.3˙ 1 ŭ



b˜

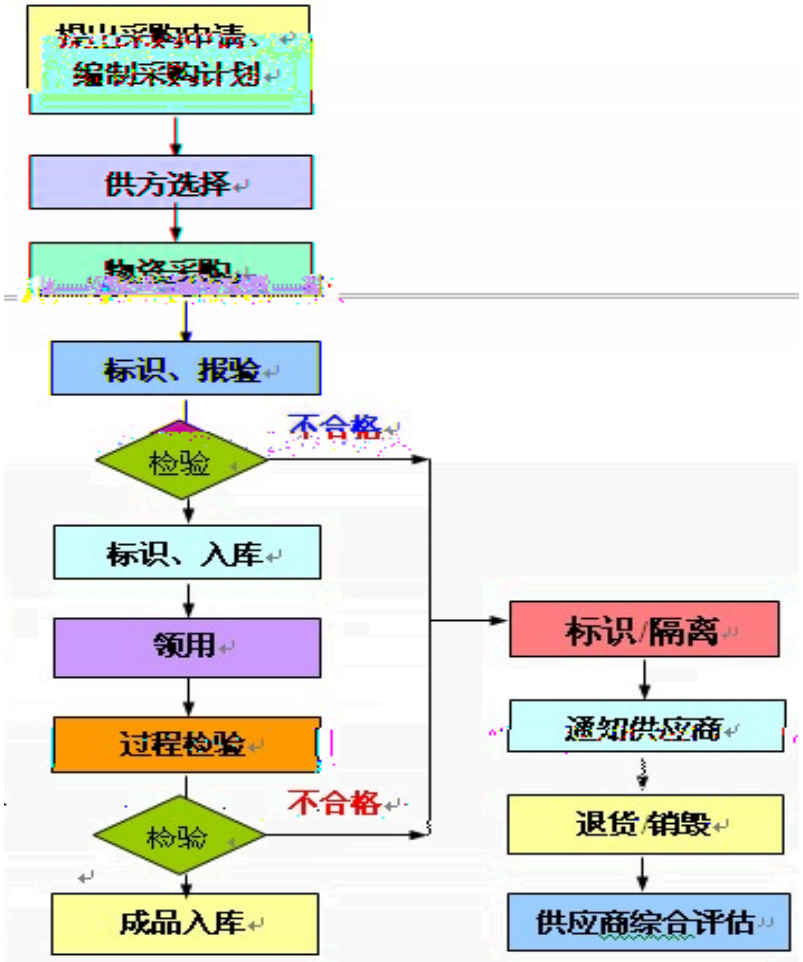
ﾈ ˋE˜ ŭ à ˙˙ ȩ ˯ ˘ ч

˙˙ à Ц ˘ ˋE˜ ľ п Йą à п

ϖ à à ˙˙ Ь Ⲗ ↕ ˘

ﾇ 9.1.3-2Â

ﾝ 9.1.3˙ 2



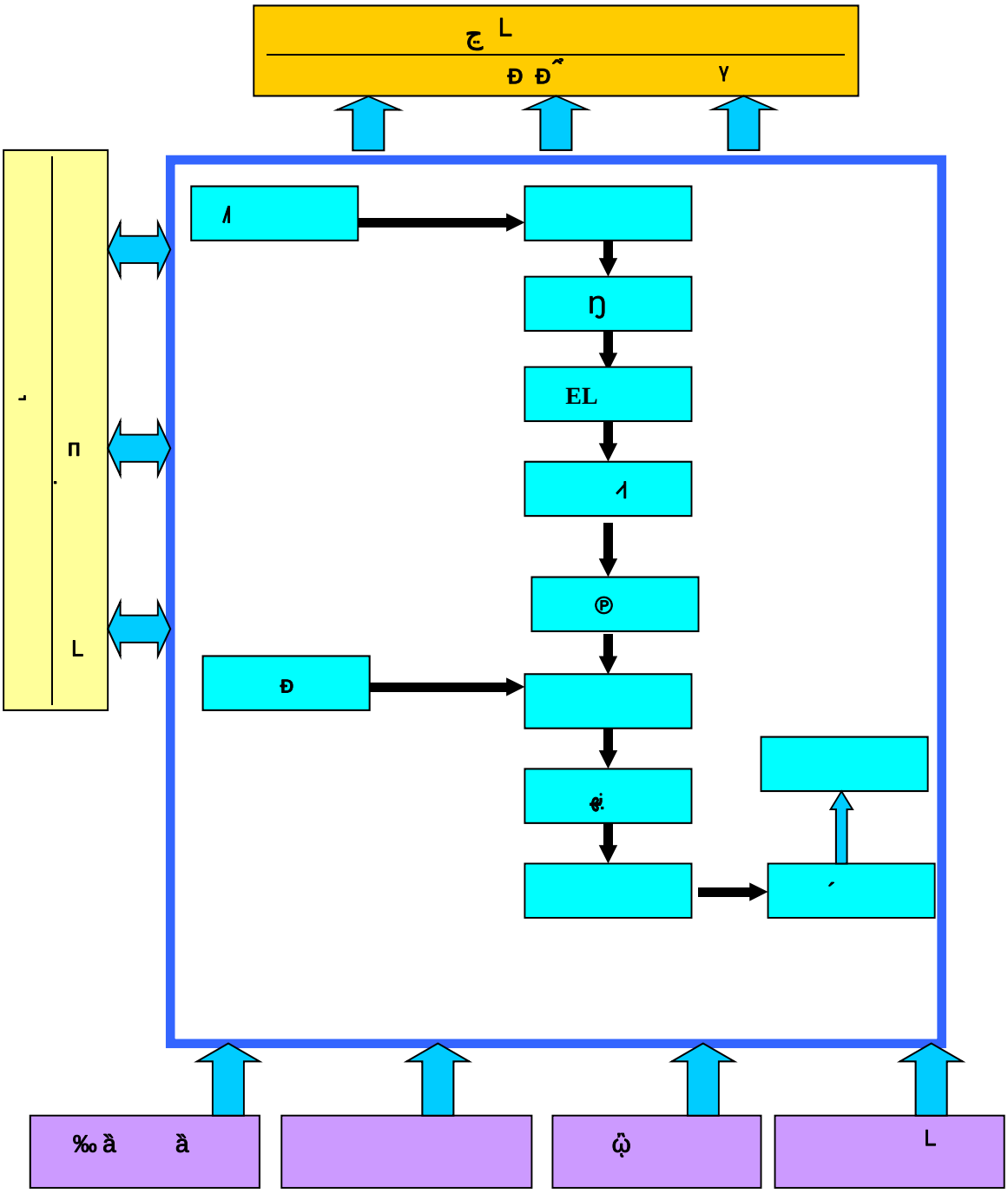
c˜ L

ˈE˜ ė ę L h ˘

ð à ę ė ˈE˜ à à ˅ L Â

L ĭ ﾝ 9.1.3-3Â

يح 9.1.3˙ 3 L



d˜ غ ف ⊢

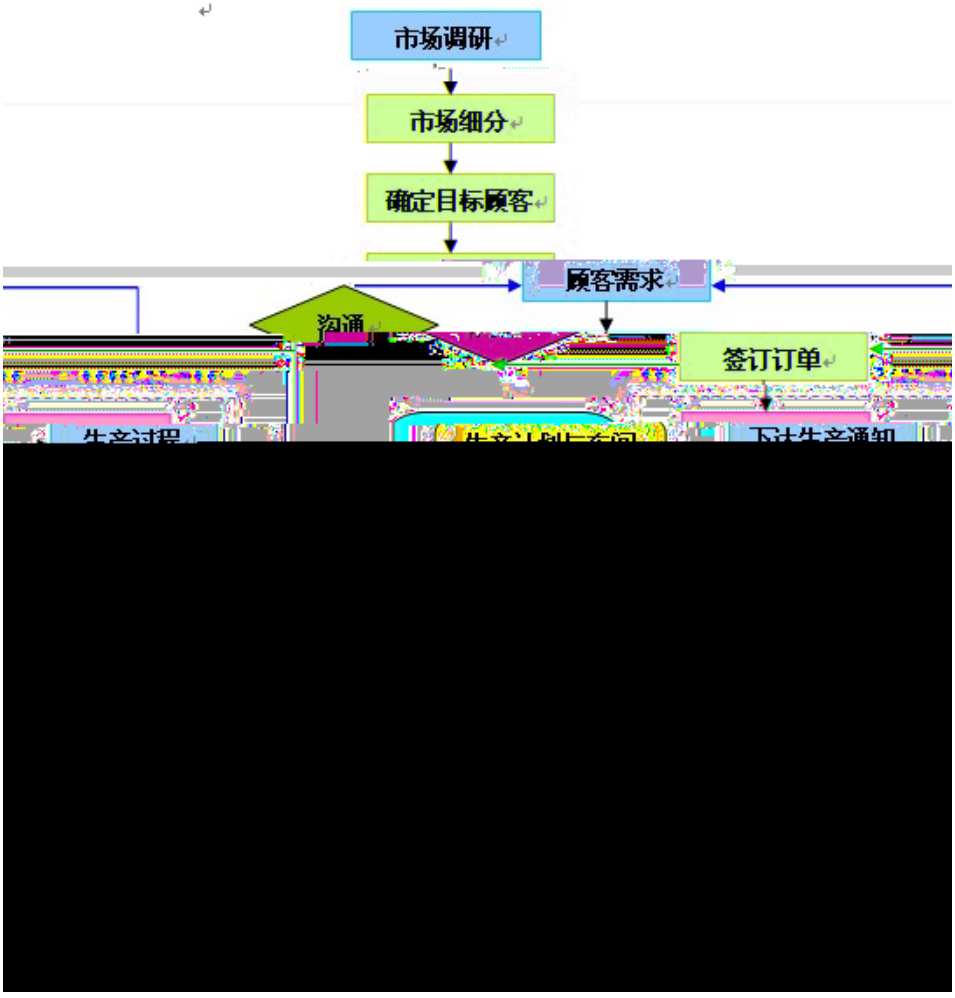
`E˜ ف غ ⊢ ˘ ↓ ʒ غ ، شي غ ⊢

˘ ض ؛ شي ŭ à ⊢ ˜ à ⊢ Ь ˘ ـ

غ شي D à ĭ ˘ ف غ ⊢ ^ أ يح

9.1.3˙ 4˜ Â

ﻩ 9.1.3˙ 4 ﻑغ ⊢



9.1.4 ɛ ⇔

`E˜ ٧ ɛ ⇔ ≠ h ė ˆ Í ﻩ

9.1.2˙ 1˜ ˘ h ɛ ⇔ ė ˪˘ ٧ h ɛ ⇔

Â

9.1.4.1 Ů

a) ė Ů ⅞

1) `E˜ ҁ ė Ů ⅞ , ˪ Ů ⅞ Â Í γ Й ﾉ

↕'

Ŵ γ ˆ ð ₹ w ч ₹ Ů ’

2) ٠ ج ٥ ⅞˘ ج غ ٥ ⅞

شي ٥ ,˘ ... غ ٥ ٥ , `E˜ ЙĮ

' ˘ h ⇔ ʒ˘ ٧ ممم ˘ `E˜

٥ ˘ ¬ `E˜ ٥ Âضي ج ˘ ضي W Ð

ج à ٥ ь ˘ ٥ ˘ ٧ ٧ ⅞

№ ˘ غ ' Â

3) ج ٥ ώ ΐ

ч ь ج ٥ W Â`E˜ ٥ ₹ ٣ '

ŵ ٥ Δ شي ˘ ٥ ΐ ˘ U ∫

Â ج ٥ ˘ ... Hυ '

Ŷ ⇔ ⇔ ≠ ˘ : ٥ 2 ⇔ ˘ ج˘ ч `E˜

⇔ ≠'

ŷ ، ь ٧ شي ج'

Ÿ ٠˘ ٧ à شم ΐ ‰ '

Ź ٥ يج ρ ь شي ج Â

ź ٠ ˘ ٧ ج ⅞˘ غ h Â ٧ ٥ ╠ شي

غ № ˘ Ʌυ ج № ˘ № №

شي˘ شي Â ΐ № ٥ ف ˘ ≠ شي ΐ

ЙĮ '

Ż ˘ ٥ ΐ ╠ ج'

ż ٧ ... ˘ ٢ ч ˜ ˘ ج ٥ ˘ ь

٥ h ج Â

b) غ ٥ غ ₹

ج ٥ غ ڏ ˜ ˘ = G ج

à غ ˘ `E˜ ⇔ ε ΰ ٥ ˜ ضي Â

Ϡ `E˜ Ʌυ ʒ Â

`E˜ ج ٥ ь ˘ ɾ ج ٥ ь ₹ ∫

Â

1) '

ڤ h ΰ ậ ◻ غ ٸ ˘ ץ

Â

ΰ ﺑ ˜ غ ‰˘ ץ Â

ΰ ⁝ ₣ ί ج à ΰ àw à غ

˘ . ðˆ ج ~ ˘ ǎ ψ

U Й Â

ð '

ΰ ˜ ð ˘ ٦ ﺑ غ

ج ' ٦ ê ج Ì ˜ ' ٦ ◻

ץ ΐ ◻ Â

2) ₣'

ΰ ₣ ί غ ð :

ŵ ₣ ج h ﾉ à ð à ٧ ð O à ΐ '

Ŷ Ώ ج à '

ŷ ج ð'

Ÿ L ج ﺑ à ð ﺑ à ð ﺑ غ ج´ ﺑ'

Ź ج Â

₣ ч . ‰ à ﺑ à à ð à ΐ

ð Â

₣ ץ ð ð Â

₣ ð ˘ ΰ ═ G ج Â

₣ ð ضي ΰ ╟˘ ₣ ð ◻ ‰ Â

c˜ à غ

`E˜ ⅞˘ ضي ˘ غ ΰ ˘ ץ ج

ضي غ ΰ ˘ ץ ج ضي غ ΰ . ч Ƶ

˜ ΐ . ˘ ץ ج ضي غ ΰ ≠ ˜

₣ ˘ ═ ج ⌠ Â

1) '

ضي ج à ΰ ץ U˘ ٦

Â

à Ü ج h ˘ ... ج ˘

h Â

2) '

ج à Ü ⅞ Ь ˘ ج Ü №≠ ₣ ٧

2 O ٧^ ' 2 Í F ˘ ~ ˘

h ‰ Â

à Ü ⅞ غ Ð˘ ₣ ٦

٧ Â

Ь ج ˘ Ű Ь Â

A à Ь ^ ´ G ج à Ð ~ Â

B à ﻗﻤ ˘ ٢ ٦ ∫ ﺟ˘ Â

3) '

ض ج à Ü ٧ ش ˘ U

U ˘ Ö˜ ض№ Â

' A à ج à Ü Ⅎ' B à... ج Â

ṗ ' A à ج ﺟ à Ð à Ð à

' B à ... Â

ج ˘ Ü ˘

غ à └ à 2 ă ∨ Â

9.1.4.2

a˜ L

1˜ ﻳ غ

`E˜ ، غ ﻓﺠ ﻳ غ Â ☆˘ G

ﻳ ˘ `E˜ ﻳ Â ˘ G ﻳ˘

ﻳ ˘ п Ð Âï ˘

ﻳ ﻗﻤ Ь ˘ `E˜ ﻳ ﻓﺠ˘ ﻳ β غ

E˘ ٢ ﻳ Ⅎ à à à Z ٧ ...

₣ ٦... ' à ج غ ˜ ﻳ

ج ﻫ ˋE˜ ... ĭ № ÂH˥

ˋE˜ ي ˘ Ö ˋE˜ Â ˘ ˋE˜

à ش ٢ ĭ ي ɒ ˘ G

ي à ĭ ĭ à ɛ˘ ٢ ي

ض ˋE˜ ... Â

G ˢ п ي˘ ˋE˜ Ψ ì ă ﻫ ˋE˜ Ŭ ˘ ٢

ج Ŭ Ա □ п ي à ĭ ⊢ ʒ ٧˘ ɾ

ч ˋE˜ ⊢ ᴩ Â

2)

ч ضﻫ ڎ ' Й, ٧ ˘ ˋE˜ ضي ' ˘

ħ ... ... ٢ ي ɛ à ∞˘ ì à ɛ à

ð ٢ ĭ ﻫ ˋE˜ ... ˜ п ѽ ^ ĭ ~ Â ч ضي ي

Лᴜ˘ ˋE˜ ˘ ضي ˜ U˘

ي ă ٧ ˘ ٢ ŭ ɛ ي Â ˘ ˋE˜

⌠ ٧ Âضي ⅞ ˘ ⅞ h ي Ŭ ∓

٧˘ ﻫ ي ˘ à ي Â

3˜

ч ٧ ٧ ˘ □ ч ˘ ˋE˜ ľ ي

Ե Âضي ... غ ε ˘ ˋE˜ ﻫ ˢ h

ي ľ ي Ե ٧ ˘ ˋE˜ ضي ٧ à

Ա □ ˘ Ö ˗ ڎ غ Â⅜ ˘ ч

غ ˘ ˋE˜ Ö Ŭ ľ Ե˘ ٧ à

٢ ĭ ي ٨˘ ˘ ˋE˜ Ψ Ŭ ˢ ي˘ ...

U ʒ ľ ي Ե ˜ ˘ ì ﻣ ج ˘ ﻫ ٧ ˋE

˜ ˘ □ Ö ѵ Ա Â ↓ ˘

ˋE˜ ض ٧ غ Â

ﻫ˜ ٧

ˋE˜ ч . ˘ ≠˘ h

´ ' Ա à ٨ à ˘ Ŭ Й,

1)
2) ERP
3)

9.1.4.3

a)

1) :

2)

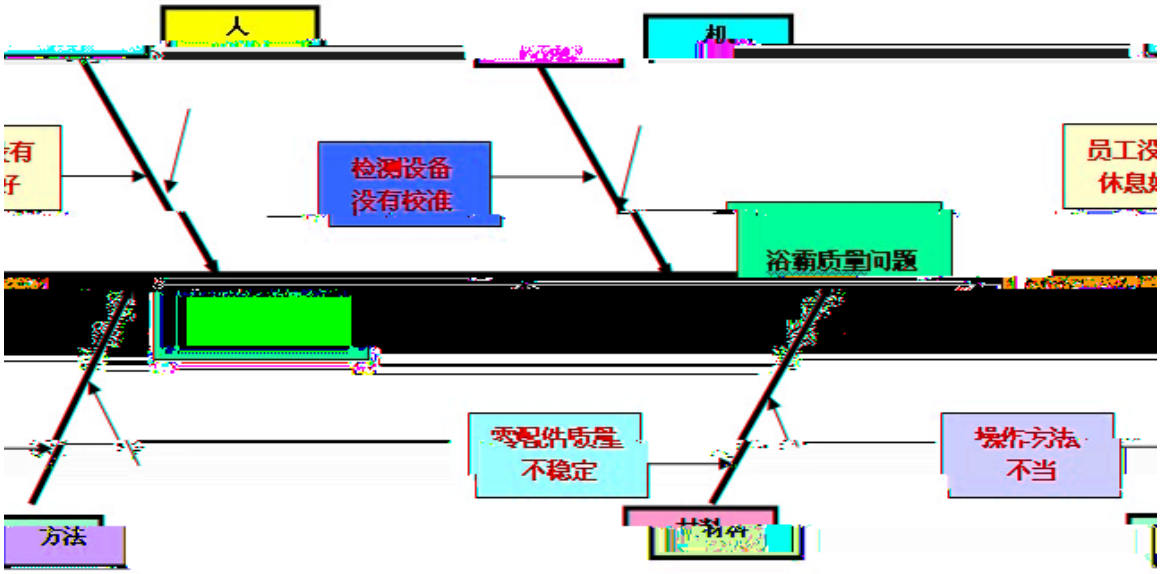
3)

2 Н ÂÈÊ ₣ ѽ

ĺˆ № ˘ ₰ ₰ 9.1.4.3 1˜ № ˘ ⌈ ₣

h ⁄ ₹'

₰ 9.1.4.3 1 № ˆ ₹ № ˜



d˜ ٧ L

ч . ˘ ÈÊ № Ψ

≠˘ h ´ ' à ˘ ŭ Й

.

1) ضي 6S ˘ ٧ ,

2) 2 ˘ ٧ ,

3) ‰ ˘ Ь п à

ˆ ˘ ٧ ,

4) ضي L ˘ à ė ˘ Ь

˘ ٧ ė ج ˘ Ү ٧ ŭ Й Â

c˜ L

˘ ÈÊ Й L '

1˜ № ˗ ₰ 2 ˘ 2 Ұ ...

. ˘ ˘ ҳ п ė ĭ : Â

2˜ Ь à ˈP ˘ ʐ Â ' ٨

ˈE˜ ج Ü ˘ ضي Ь à ا' Ŀ

ھھم Ht ˘ Ա à ضي ˪ ج à ÂˈE˜ ɾ 2016

ج ٧ ˘ ضشي غ ˘ ғ

ۊ ˘ ج ˪ Ա à ⁞ ˘

ı ˗ Â

3˜ G ˪ ₣ Hu à Hu ˘ ˈE˜ ₣ í

№ ᵽ˘ ˪ Hu ضي № ˘ à ψ˘

˪ غ ˘ ˘ ץ

ج ˗ ˘ غ Â

9.1.4.4 غف Ⱶ

a˜ فغ Ⱶ ˪

1˜ ف ψ

ч ї Ü غ ف ψ˘ ˈE˜ ف 2 à Ü ψ

˘ ف Ü ψ № ˘ ŭ Â ف

2 ≠ ف ψ غ ’ ʐ ڎ ˈE˜ ف Ⱶ ˜

˘ غج ˈE˜ ف ψ ≠ ʐ ⌠ G ٧ ف 2

Â

2˜ ˜

ف شي ˘ № شي˘ ץ غ

˘ ▯ شي ⌠ غ ˘ ˪ ف Â ف

D ˘ ٧ Ⱶ 2 Ŭ ٧ ˘ h ف ˘

ÂˈE˜ Ь ї غ ˘ ۹

ψ à ψ ٧ ˗ ˘ ї غ ▯ ˘ ج غ ف Ⱶ

˘ Ь ì ˜ Â

3˜ Ⱶ

ˈE˜ ץ Ⱶ ˘ ا' Ь

Ⱶ ˘ ج ˘ ج ۰ Ŀ ч Ⱶ

٨ ↕ Â ف غج 1 2 ˘ غج ’ à

ج à à ⊢ غ ǐ ⁘ ŭ à

غ └ Ни ˜ ˘ ɾ ج ⌠ Ь à⇔ ˘

ش Лυ ϛ Â

b˜ ٢ ڤغ ⊢

ч ڤغ ⊢ . ˘ ̀Ẽ ≠˘

h ´ ' Ỵ à à ˘ ŭ Ѝ

.

1) l' ﺝ à ⁘ Ŀ ǐ Ь à ˘

ڤ ⊢ à ٢ Â

2) غ . ˘ ̀Ẽ п ˘ Ỵ

غ ⌠ № ˘ ˘ Ψ ˘ ǐ

Ỵ Ч ǐ ,˘ ⊢

Ŀ˘ ﺝ Â

3) ٢ ˘ ˘ ɛ à ⊢ п ´ ڍ Â

c˜ ڤغ ⊢

˘ ̀Ẽ G ڤغ ⊢ Ь غ п ˘

G γ Ѝ з '

Ќ˜ ч ض ǐ ڤ Ψ . ˘ ڤ ϩ ŭ Ỵ ˘ ٧

Ь ^ ì ˜ غ ˘ ǐ غ ˘

ṗ ǐ D ⌠ ŭ à Ỵ Ни ˘ ® à

ڤغ ⊢ Â

Ѝ˜ ̀Ẽ à ⊢ ﻑ ﺽ Ь ڤ Ψ ˘ γ

ǐ ,˘ Ь à п ̀Ẽ ṗ Â

Ў˜ Ь . غ ˘ ٧ G ڤغ ⊢ à№

˘ à ض غ D à ش ϛ غ Ψ˘ ч ̀Ẽ

ش ڤ Â

9.2

̀Ẽ ɛ ⇔ ˘ Ỵ ˘ ǐ ̀Ẽ ⅞˘

ǐ ˘ Ỵ ˘ غ ˘

PDCA

9.2.1

9.2.1-1

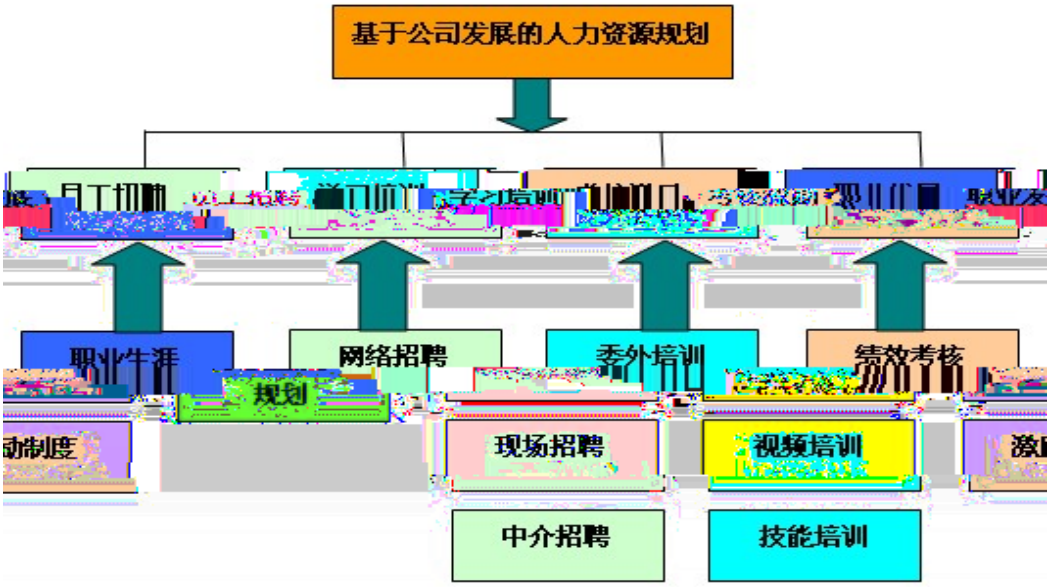
		2	96			
		2	10%			
			96%			
			100%			
			5%			
			12			
			3%			
			97%			
			4%			
		100				

9.2.2

à ä à : à ů Ŀ ˆ ĺ ₹

9.2.2˙ 2˜ Â

₹ 9.2.2˙ 2 ₹

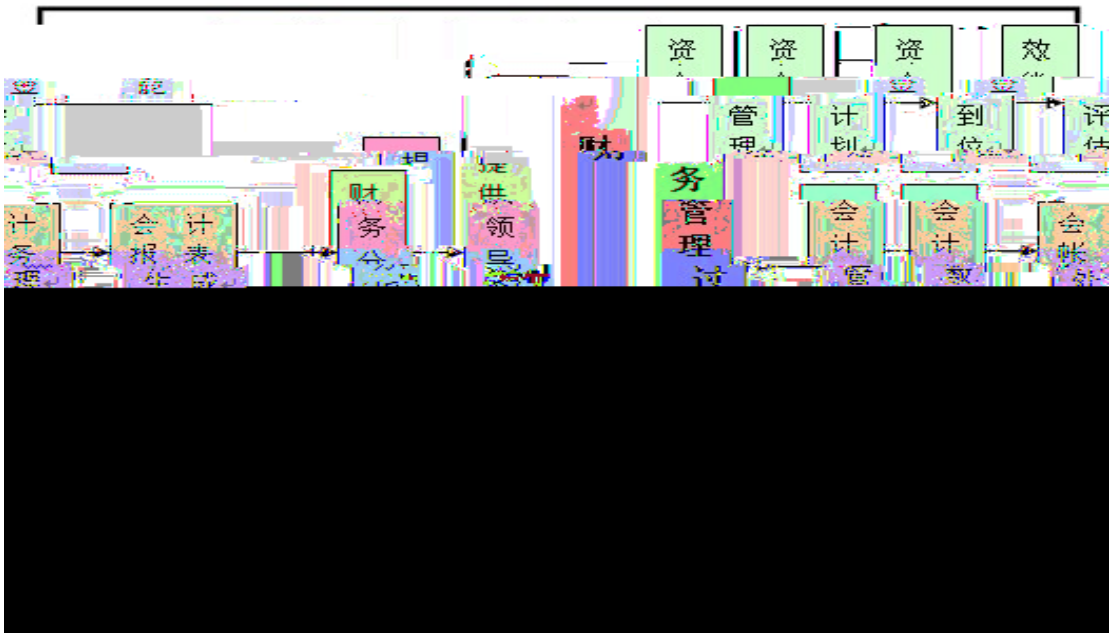


b˜ Ⱶ

₹ à ض ˘ Ɛ̃ ɾ à Ψ à ⁝⁝

Ⱶ ˘ ˛ Ⱶ ˘ ₹ 9.2.2-2Â

₹ 9.2.2-2 Ⱶ



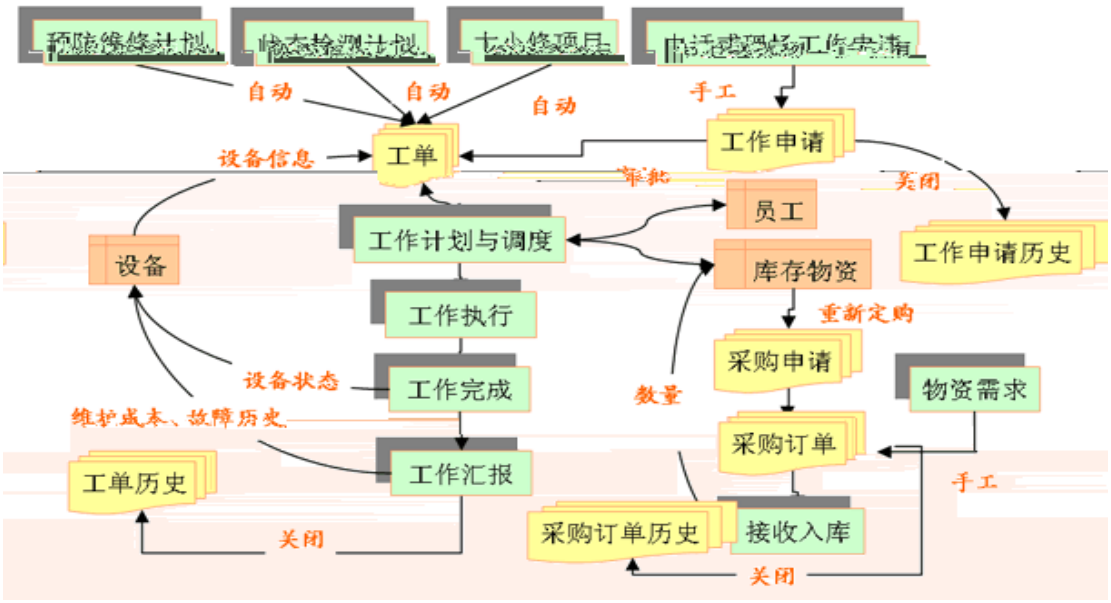
c˜

`E˜ L Hu ╠ ĭ Ь ˘ Ɣ

ĭ Ī ˘ `E˜ ˘

˘ ⁊ 9.2.2-3Â

⁊ 9.2.2˝ 3



d˜ à

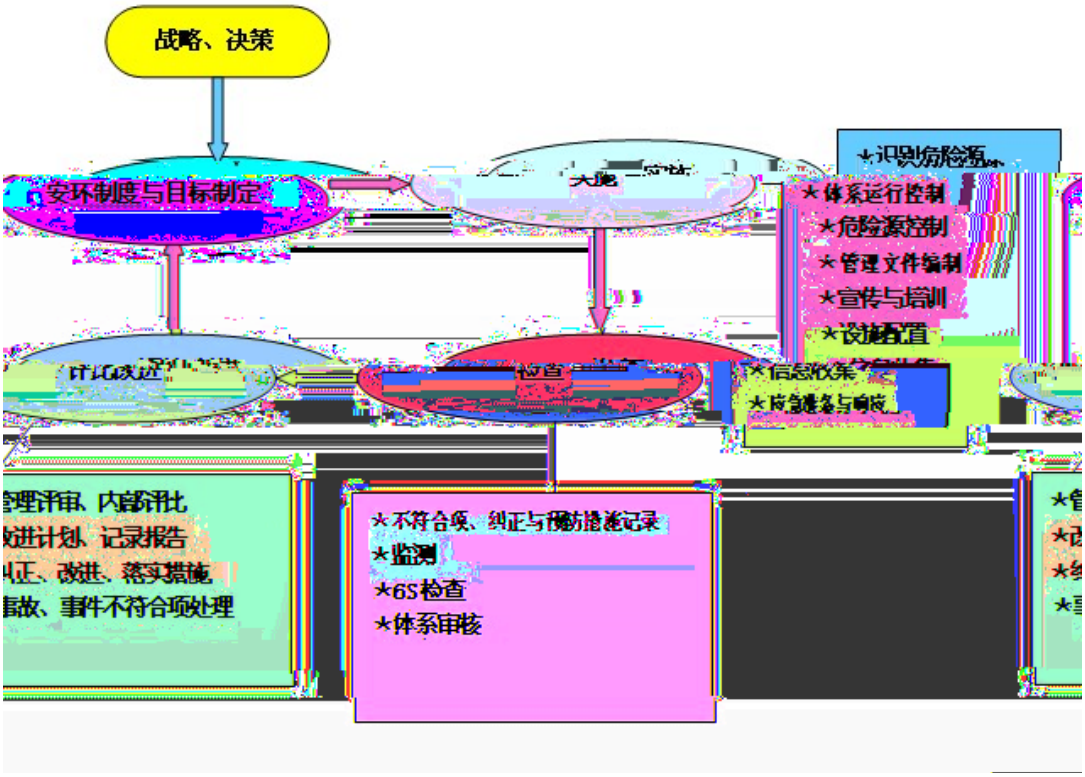
ч п `E ٨ ˘ ض G Ψ Ⱶ ɇ

˘ Ä Ɛ ⇔ ˘ 2 ث à`E˜

ɇ Ů Â G à

⁊ 9.2.2-4Â

⁊ 9.2.2˝ 4 à



9.2.3 Ь

a˜ z Ь

1) z

`E˜ z é ' № ï ˘ `E˜ Hυ L

˜ 2 à ä à ٧ Ь ΰ à ˜ L Âض 2

é ˘ Hυ H˙ `E˜ à 2 ' à

ش ' ˘ … № L ⅞ à 2 ΰ ⅞˘ ï ч `E˜ ΰ

Âض 2 ä ˘ G ⅞ ṗ ˘ Hυ Ψ H˙

⅞ ṗ é ˘ ˜ 2 ' G ⅞

˘ ↕ ˜ é 2 ˘ ض ∀ Â

¬ U˘ Hυ خش Ψ ΰ ٧ 2 é 2 E é ˘

˜ Âض 2 ٧ Ь ΰ ˘ `E˜ L ľ

٧ Ł ⅞ à 2 ⅞ à Ī ⅞ ˘ Ь ˜ `E˜ …

˘ Y ï ˘ ч `E˜ Ь ض Ī F

2 Âض ˘ Hυ ΰ é L G `E˜

L ˘ `E˜ à٧ β é ṗ í ˘

ʒ ЛЧ ˋE˜ β 2 à ˋE à ė Â

2˜ L

ˋE˜ L ⅞˘ ⅞ à ض ˘

№ ˘ ŭ̆ W ˘ D ץ ė D ˘ ץ

№≠ ė ˋE˜ ṗ ˘ ⋮ ˘ ▯ Ӟ 2 ʒ

ė ă̈ ь Â˒ ˘ ˋE˜ W ˋE . ˘ ь ʒ

≠ ˘ ▯ Ӟ ץ Â

3˜ ʒ

ʒ ץ Ⱶ ч ˘ ץ ч h Â ˋE˜

Ⱨ ч ˋE˜ ʒ п ҷ ė Ⱶ˘ ь ˋE

˜ Ⱶ ŭ̈ ˘ № 2 Â ˘ ˋE˜ ضِ ʒ

L à خشٔ ŭ̆ ˘ ʒ ч

à ė ɦ ˗ ˘ ˋE˜ ضِ Ꮅ ь à

ė ˘ ʒ Â

b) Ⱶ ь

1) Ⱶ

ŵ

ˋE˜ Ⱶ ضِ Ꮅ Ⱶ ⁚ ˘ 10 ˘ ˋE

˜ Ӣ L Â ѽ ˋE˜ ⅞˘

ė № ˘ ∓ à à Â ˋE˜ ί

⌠ ч' ѽ Ꮅ Ꮅ

ė ˘ ˊ Ƈ˘ ▯ à à à Ӣ ˘

ɢ № ˘ ʌ ҳ ė ' U˘ Ⱶ Ꮅ

˘ 2 ь Ꮅ ' ˘ ɢ ь à ь˛ ˘ ץ

ĭ ь № ˘ Ꮅ à à ' U˘ Ⱶ ضِ L

ˋE˜ ˘ ˜ ˘ Ⱨ ѱ

Â Ⱨ ѱ ˆ ѱ U˘ ѱ Ⱨ ˘ Ⱶ ضِ

Ⱶ № ѱ ⁚ ˘ ˒˘ ˜ № ˘ ═

à ' ė Â

Ŷ

`E˜ ĭ ą‰ ą ˘ `E˜ Ⱶ í `E˜

Â`E˜ β 2 L Ա β ˘ ≠

ERP ˜ Ⱶ Ð˘ ѵ Ɣ KPI ˘ `E˜ ĭ

ą‰ ė ˘ ч`E˜ Ⱶ ė ì ˜ Â

ŷ Ⱶ ė L

`E˜ ʒ Ⱶ ƒ˘ í Ⱶ ˘

β ą ˘ ғ ė Ⱶ ˘ í

Ⅰ' ą ˘ ą З ˘ Ⱡ

Â ч ˘ `E˜ Ⱶ G ĭ ‰ ˘ G

˘ ą ٧ /,,, ą ҷ ą ą ą

Ⱝ ˘ ė G ˗ ˘

ɾ Ⱶ ą ą β ˘ ض Â

Ÿ L

з ˘ ė L ˘ . ą . ą

:;; Ⱶ ą Ɣ ٧ ą Lشخ ↓ ˘ ض

L Ⱶ Â

2˜ Ⱶ

`E˜ ˘ ,˘ Ⱶ

˘ G № ˘ / . ч № ˘ 'P . ч

˘ . ч = ˘ ≠ í ą شج ˘ з ˘

Ь Ⱶ ˘ ą ąﻫ ą ą

№ شجÂ ч Ⱶ ˘ `E˜ Ⱶ

ė ٧ ì Ⱶ Ⱶ ɳ ė Â

c˜ Ь

1)

`E˜ ضِ Ð ˘ ض ˘

Ɣ Йضم ⌠ Â

ŵ

ė ˜ G ش Ŭ ∫ β˘

ė ˜ Â ٧Ʉ خ ľ Ŀ à ľ

Ī Ŀ ˘ Ά ė Â ˙ ṗ ˘ Ӟ ч

· U Â

Ŷ 2 ˜

Ʉ Ь à ĭ 2 ˜ ė

à ˘ Ɣ № 2 ʐ Â

ŷ à à

Ʉ ˋE˜ ٧ à Ī à

ʉ Ь ˘ Ь à Ī Ь ∫ β à ĭ Ѝ

٧˘ Ɒ ˘ ↓ خ Â

Ÿ ط

ĺ à ė˜ ˘ L Ʉ ľ

. Ŀ à ľ Ŀ G ˘ Ɣ ∫ ľ

٧ Ь Ŀ Â

Ź L

ч . ˘ ˋE˜ ≠˘ h ´

' à ƀ ˘ ŭ Ѝ L'

1˜ Ī ⅞˘ à Ī

˘ Ь ∫ ٧˘ Ӟ ⋮ ’

2˜ à . ė ˘ ٧

’

3˜ № . ˘ ٧ ƀ à ˘ ٧ ƀ ė

’

4˜ يج ṗ ۅ ˘ ٧ ش à ياث ˘

Â

2)

ˋE˜ KPI ˘ ė Ɛ˘ Ɣ

˘ ĭ ŭ ψ˘ ٧ ٧Ʉ№ˋE˜ ˗ ʐ

Â

ď˜ ầ ь

1) ầ

ŵ

`Ẽ˜ ˘ 2 Ψ˘ Ỵ Ғ `Ỉ

2˘ ʜ ầ ầ `Ẽ˜ ė `Ẽ˜

ʜ Ⱶ Â

Ŷ ˛ Ꮮ ầ

`Ẽ˜ ɢ ầ Ꮮ Ꮮ ˘ ê Ì

ɣ ĭ Ỵ ˘ ˘ Ỉ ٧ Ꮮ ầ

٧ Ꮭ Â ʜ ʜ № ˘

˘ ⋮ Ỵ ầ ʜ ΰ Â

ŷ Ꮮ

ч ầ ˘ `Ẽ˜ ɦ ė Â

ч ⌠ ˘ `Ẽ˜ ь 2 ầ ˘

ғ Ⱡ Ꮭ ↕ Âøь ч ɦ˘ ˘ ⌠ ầ Ꮮ ầ

ầ ضم Â ˘ Ỵ ˘ №

Â`Ẽ˜ Ỵ ṗ Ψ ˘ ĭ № ė

Â ضٍ غ خ ˘ `Ẽ˜

ầ Â

Ÿ ۅ ầ

`Ẽ˜ Ỵ ầ№ ˘ ầ

⅞ غ ˘ ط Ỉ ˘ ˘ ٧ Ꮭ Ꮭ

↕˘ ь Ỵ ۅ ầ Â

Ź Ꮮ

`Ẽ˜ غ ˘ Ꮮ ɢ ầ ầ ⋮

˘ ɢ ầ Ꮮ Â ˘

/ ˘ ض `Ẽ˜ ė ʒ Â

2) ầ ɛ غ

`E˜ E `E˜ à à № à ˘

PDCA ˘ ٢ Â

ъ 9.2.3-4 `E˜ à E غ L

٬٢	· ▬				
ġ ġ	2		ŭ =	٧ ▫▫	
▫▫ E	à h 2				L
ṗ	٦ à ṗ 2	1	ŭ =	▫▫	ġ
		1	= =	à № à	

10

10.1

`E˜ ъ ŭ ġ ˘ ٢ ٧ ч №

à à ^ ъ 10.1-1˜ Â

`E˜ № . ٢ à№ ч ˘ ч =

’ ʐ G ≠ ˘ ٢ `E˜ Ĭ غ ⇔

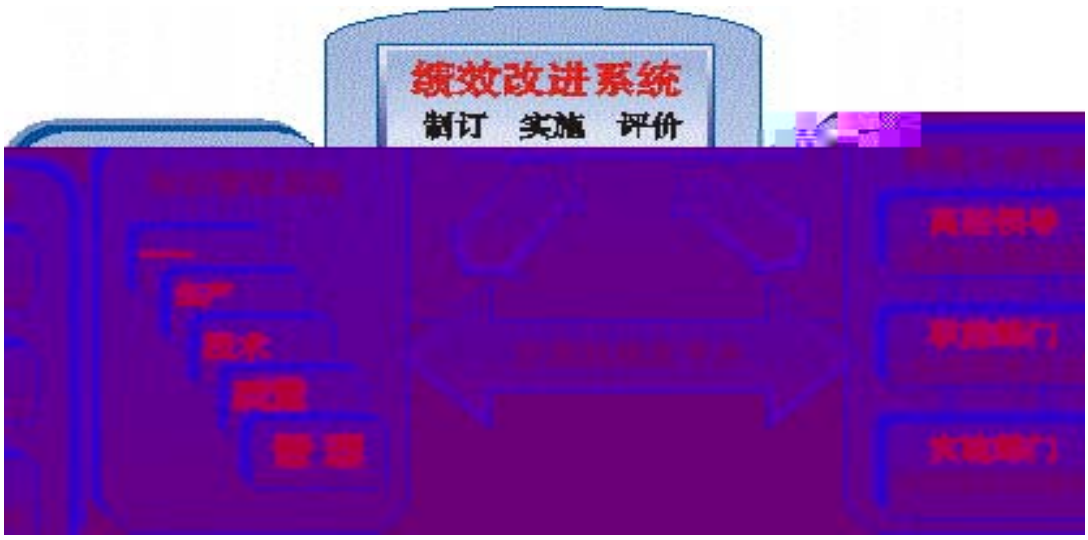
ʐ’ ٢ ч˩ ʐ ˘ ˩ `E˜ ġ G ώ ضβ

ч Â

`E˜ № ġ ˩ Ң

˘ ε à ˘ `E˜ ٦ Â

ъ 10.1-1 `E˜



`E˜ № ˆ ˘ ˆ

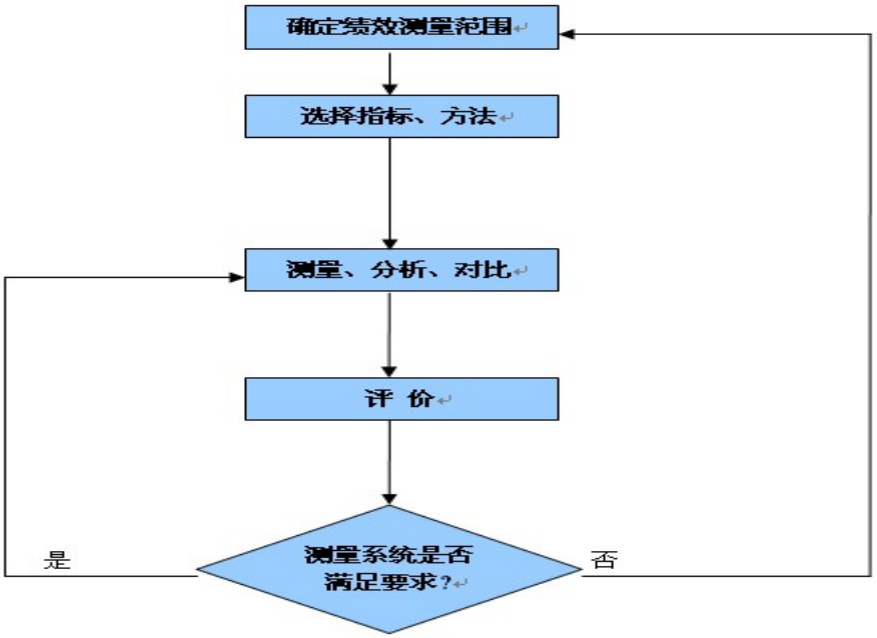
à à ˜ ˆ à à

˜ ˆ Ь à Ⱶ à à à غ

ψ ˜ à № ˘ № يد 10.1-2

Â

يد 10.1-2 №



10.1.1

a˜ à à ї ˘ ї

1˜ à

ˋE˜ ɾ l' ь شي à Ⱶ à à à ɨ Ψ Ŀ

˜ ^ ىح 10.1-1˜ ˘ ץ Ѝ ˘

Ⱶ مخ Â

Ќ) ɛ à ‰ à˜ ˘ ˋE˜ Ɣ

= ضي № ɢ Ⱨ ʊ = Â

Ѝ) ץ ч ˘ à Ⱶ ч h ˘ ≠ ˜ ˘

˜ № ˘ Â

Ў) مخ h ɛ ⇔ ɨ ˜ ˘ ץ

= Â

Ц) № شي à à Л ʊ à ي à ˘

ɢ ɨ ⇔ Â

2˜ ˘ №

Ⱶ Ɣ à à№ à D . ˘

Ɣ № ɨ ÂƔ à Ѝ'

Ќ) ' Ɣ à Ɣ ≠ ˋE˜ à à Ғ

Ⱶ ¬ ˘ à à Ⱶ №

˘ Ɣ à à à ҏ Â

Ѝ) ' Ɣ ї Ɣ à D ˘

Ɣ à ҏ ˘ ' № ҏ à № ҏ Â

Ў) ' ˋE˜ Ɣ Ɣ ҏ à ˘

ɛ à № ˘ ч = № Â

3˜ à

ˋE˜ β ь №

Â Ɣ ṗ β ˘ Ɣ №≠ à

˘ Ɣ ˋE˜ ɨ Ŀ Â

b˜ , ѽ ˘ ѿ

ˋE˜ Ɣ h ٧ Ψ à à ي à ɨ

à Л ˜ ^ ї ىح 10.1.1-1˜ ˘ ɨ

ї № ˘ ч ˋE˜ à = ь ⇔ Â

ﻩ 10.1.1-1 `E˜ à à ġ D

à ≠		/ 2	
ﻩ	ŵ Ŷ F ŷ ﻩ ѽ ∃ ψ	à ŭ à └ Ꮒ à Ꮒ	⅞ / / à à
ﻩ ṗ	ż ﻩ ’ Ž e ’ ž ﻩ ѽ ∃ ’ ⑪ ﻩ ѽ ∃ ٧ ψ’ ⑫ ’ ⑬ F ’ ⑭ ѽ ∃ ٧ ψ’ ⑮	à ŭ à └ Ꮒ à Ꮒ à ڤ	à à / à à / à à /
ꮒ ġ Ⴎ	ŵ à ’ Ŷ F	à ŭ à └ Ꮒ à Ꮒ à ڤ	à à / à à / à à /

c˜ ɛ˘ Ĭ. ˘ Ĭ

ч `E˜ ġ ˘ `E˜ ꮒ à ŭ à

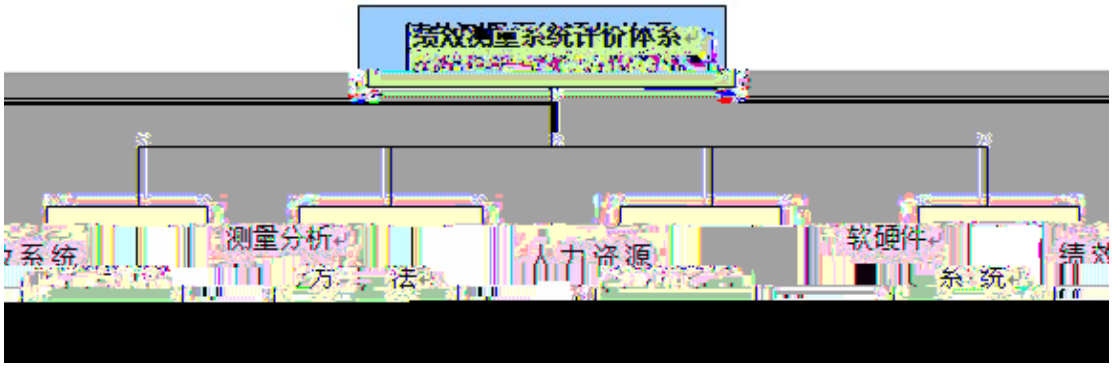
Ꮒ à └ Ꮒ ᾼ ɛ

˘ ɾ `E˜ ĭ à à ض = ˘ ṗ ˘ `E˜

ض ṗ ŭ Ĭ. ÂE˜ ɛ ﻩ

10.1.1-2 Â

ﻩ 10.1.1-2 `E˜ ɛ



ˋE˜ ɛ ṗ ´ ľ à № ǐ̋

à ˘ ʐ № à Ð ﺿﻀ ˘

Ь ṗ ˘ Ь ė ɛ ‰ˆ 10.1.1-3˜ Â

10.1.1-3 ₥ ɛ

ɛ ṗ	ɛ	ɛ ‰	ɛ
	ṗ	ṗ Ɋ´ Ɔ Ⱶ ė Ⱶ	↳
		Ɋ № ǐ̋ Ⱶ ʐ˘ Ɋ ч ˜ à	
№ ǐ̋ à		Ɋ ŭ̋ ˘ ì ǐ̋ à à ‰ ˘ ŭ̋	
	№	№ Ɋ ˘ № ί Ɋ ˘ № Ɋ Ⱶ ị̌	
ʐ №	ʐ	ɾ Hʊ № 2 Ɋ ί ʐ˘ Ɋ ì ﾍ à à ɛ	Hʊ
Ð	Ð	Ð w Ɋ Ⱶ ˘ Ɋ Ь Ⱶ	ŭ̋
	Ð	Ð Ɋ Ð ˘ № β Ɋ ǐ̋ ì ί	

10.1.2 №

a˜ № à ɛ ˋE˜

ˋE˜ № № ч ˘ ' ˘ ˋE˜ №

ɛ ė № ’ Hʊ ˘ ↳ Ғ à

₥ № ’ ˘ ↳ № ÂˋE˜ ↳

№ ₾ 10.1.2-1Â

1˜ ˋE˜ № ɛ ė № ˆ №≠ 4.1.3

ė 6.1 L ~ Â

2˜ ↳ № ' ﺵ à ج ↳

Ⱨ Ⴝ№ à Ⱨ ₥

Ғ à ₥ № ˘ ч ė Â

3˜ ٧ № ' ٧ à h

ﾝ ṗ Ⱶ № ˘ G ṗ

Â

ﾝ 10.1.2-1 `Ẽ˜ ٧ №

	№ ṗ	№	₹	h №
	ŵ à à E' Ŷ		№ ɒ	№ à SWOT
	à № E		ɒ à E ɒ	
	... №	à Đ à Hu ų	Ŏ ɒ	h h Ɔ №

Ψ à № Ψ ˜ à Ð ˘ ضي h غ h ï D ˘

غ 2 ï ˘ ٧ ŭ № U à

№≠ ج ŭ à L à Ⱶ à ˜

Ѝ ا غج № ˘ h˘ L à ï ⅞˘ ч ═

Â

10.2

`Ẽ ŭ ï Ⱶ Ь ï. ˘ `Ẽ غ

˜ Â

10.2.1 غ ŭ

a˜ ≠ ٧ ŭ ˘ № ˘ ٦ ≠ Ɛ

1˜ ṗ ŭ

`Ẽ ץ ⅞ ERP ч ˜ Â

ERP à à ˘

٦ Â`Ẽ ضي غ ˘

2 شخ ï ŭ Â

2˜ ŭ

ف à à ^ ŭ˜ h ४ ^ '

يج ك ˜ à à ă ४ Ψ à Ψ ŭ شي à

à Л à ج à ˜ ˘ ⌠

№ Â

b˜ ˘ D

`Ẽ ץ ч h˘ ì ч D ˘

ضي ṗ ï D غ ≠ ^ ĺ يح 10.2.1-1˜ Â

يح 10.2.1-1 `Ẽ D

D	ŭ `Ẽ à	D
ـد	`Ẽ	⅞ à `E
	ـد Ψ à ج Ψ	ɒ à
	à ŭ Ψ à ɒ D à à D à Ð à	`Ẽ ج à ˜

	₱ å :	
	ˋE˜	
	ă ٧ Ψ	
	à ⊢ ϩ ε	
₥ ᴘ	ε à à à ᵭ	à
2	à ṗ e à Ψ à ᴅ à ᵭ	à à . à ⊢ ⅞

c˜ ˜ à à

ˋE˜ ᵯ ᵭ ˜ à à ˘ L L

˘ ᶠ Ǔ ˘ Â

d˜ ₥ ˋE˜ ⅞ ė ǔ h˘ ٧ . ˘ Ь

.

ч ⅞ ė ǔ h˘ ˋE˜ ӟ ٧ ∫ ˘

ˋE˜ Ь ỿ ض WЧυ ˘ ү ˋE˜ ч ˘ ỿ

WЧυ . ید ض Â

ˋE˜ Ь ɳ ė ˘ ɳ ˘ ٧

Â ₥ ˋE˜ ⅞ ė ǔ h˘ ѽ ė ǔ

Ƽ˘ ˋE˜ . L ǔ ⅞˘ ⅞ ˋE˜ Ь ṗ

à ˘ № ǔ Â

10.2.2

ˋE˜ ľ ч ң Ŀ ˘ ч ү ⇔ ˋE˜

₥ Л υ ϛ ٧ ч ч ⊢˘ ң ү ṗ ė ч ң ₥ ϛ

˫ ˘ ٧ ⇔ Â ˋE˜ ید 10.2.2-1 Â

a˜ № à № ' à ⇔ ' à :

1˜ ṗ ' ǔ ˋE˜ ο ˘

ĭ Â ỿ № ₥ ˋE˜ ṗ ˘ ‰

˘ ˘ ‰ ᵭ Â

2˜ ' ỿ شي à à Л υ à à ید

غ... P ىد à Ð à ζ à ˘ G ˚

˘ ‰ ì . ч ṕ ˘ Ĩ ч `Ẽ Â №

ىد 10.2.2.-1 Â

ىد 10.2.2-1 `Ẽ

≠	
. à 2 ... . à ζ à	Ηυ
⅞ à à ⇔	Ηυ
ىد à Ð à à F ≠ à F	ΰ̈
à ⇔ à	à Ð
شي à γ ĭ à Λυ à	ف
γ ĭ ﻱ à	
Ι à └ à └	Ι
à à à	à Ð

b˜ ΰ̈ ˘

`Ẽ ض ΰ̈ ˘ γ ٱ غ à ĭ à

˜ à à ‰ ĭ Â

1˜ ' `Ẽ ^ ' à e à ă ٧ Ψ

à Ψ ˜ ˘ 2 ă Ь˘ № à ... `Ẽ ṕ

غ ˘ Â

2) ĭ ' ٱ β ضي Ι ĭ ˜ ˘

ٱ غ ĭ D à ĭ ΰ̈ Â

3) ˜ ' ٱ № à F ˜˘ F E ˘

˜ à Â

4) ' à ˘

Â ' ERP ' à

Ð Ι ﻙ ' ض Â

5) ‰ ' ٱ № à ٱ ˘

└ Â

6) ' `Ẽ └ ˘ Η غ à ˘ مخ

˘ G à 2˘ ښ Ь `E˜

٧ Â

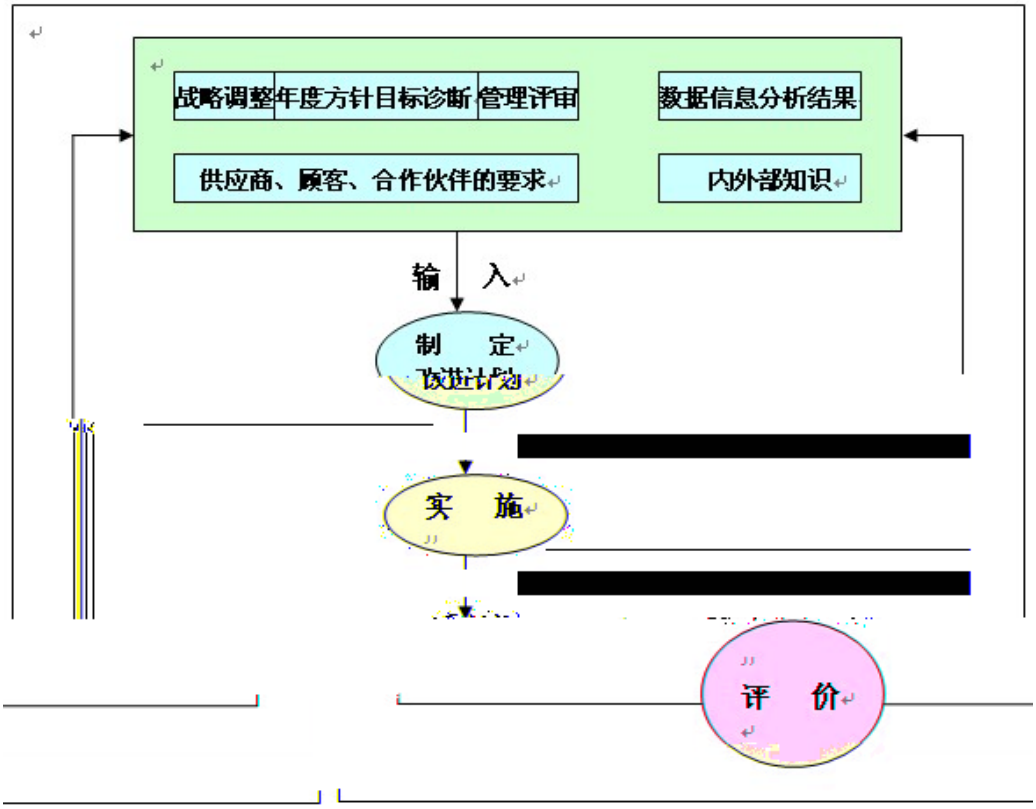
10.3

`E˜ Ь˘˘˘˘ Ŀ ↕˘ ٧Ĥ ϒ Ĭ ˪ ⅞ à

Ĥ à ɛ ŧ˘˘ ˜ à à

˘˘˘ Â `E˜ ɔ 10.3-1 Â

ɔ 10.3-1 `E˜



ɔ` ɛ˘˘

ė ĭ. ė à ì ˝ ė à Л ˘

˘ Δ Н à Ч ˝ ˘

ė ⁄8˘ ð˘ Й ü Ч Â

2˜ ' Ч Ѐ˜ ⁄8 ˘ ˘ L

⁄8 à γ ї í ˘ Â

3˜ ЧН ' Н γ Ѐ˜ ч ٧ ˘ Ѐ˜ ė ⁄8˘

Ч ˗ ˘ ´ ʒ à ҷ à ˘ Ч

ė ⇔ ˘ ٧ ≠ ė ҷ L ˘ L ˘

L Â ضي Ь Ѐ˜ Ь ˘ Ѐ˜ ṕ Ч ˘

Ѐ˜ ˗ ٧ ˘ ⌠ . Â

b˜ Н˙ ˘

Ѐ˜ І Й Н˘ ' Н˘ Ł Л ↕˘

⁄8 ˗ ˘ Â

Й ⁄8 ˘ γ ї Ь

˘ ŭ شي à à

à ' ˘ ٧ β ĭ ˘ Ч

⁄8 Â

˘ Ѐ˜ L ê L Ї à ê ṕ L Ї

˘ Ч Ѐ˜ ⁄8 ė ˘ L à L à ⁄8 ĭ

L à ð à شي ˝ ˘

˘ Ч Â

ЧН ˗ à ˘ ˙˙˙ à Â

G Ѐ˜ Ч ˘ Ч à Ч ˗ ė ˘

Â ĭ ˘ ضي №D

˘ ŭ ї ˘ ĭ ĭ ˘ ⌠ . Â

à Ь à Ψ à Â

c˜ №˘

Ѐ˜ Ч ˙˙˙ à ⁄8 à ˆ à

à Ш ˙˙˙ Е˘ à ˘

Ғ ė ˘ ٩ Ψ ˘ Ε ˘ ầ

Ε β Â

G ضي ˫ Ғ˘ ˘ Ί ầ ầ

γ ΐ ΄Ε˜ ˘ Ι' Ь ... Ŀ ٨ ↕ : ' 1˜

Ғ ė Ғ ˘ ΄Ε˜ ˘ : Ο ٧ ė : ˘٩ Ψ˘

˘ ˜ ٩ ӟ' 2˜ ≠ Ű ˘ ٩

Ψ ϟ γ ˘ Ὶ Ű ϟ γ : Â΄Ε˜ Ζ

⅞˘ Ғ ˘ Ηυ ٧ ˘ ӟ ầ Ғ

Ғ Â

10.3.2

a˜ ˘ . ˘ 2 ἄ Ь˘

΄Ε˜ Ь ṗ ˘ ˘ ⅞˘ Ὺ

Ὺ ˘ ˘ ˜ ầ ٧ ầ ˫ ầ ˫

ậ . ˫ ˘ Ὺ Â ˘ ΄Ε˜ Ŀ ê Ŀ Ὶ

Ð Ὺ ⅞ ˜ ầ ' ﻩ

˘ Ь ٦ ˘ ⌠ Ι' 2 ἄ Ь˘ ... Ŀ Â

b˜ Ί˘ ˘

΄Ε˜ ضي ˘ ... ≠ ˘ № ΄Ε˜

Ь Л υ ... ˘ ˘ № ٨ ˘ п

ϟ Ь ω ϟ˘ Ғ ' ضي ج ˜ , Ŀ

˘ Ŀ ⅞˘ ΄Ε˜ Ί ầ ﺡ 10.3.2-1 Â

ﺡ 10.3.2-1 Ί

ﻡ	h Ί ầ		Ա
№	№		ầ
ج Ű	Ð		Ь
			Ь
ج	˜	ầ	ầ ầ
	ė №	ầ ầ Ŀ	ầ ầ

		ậ	
	ṗ	ậ	٧
ẓ	ẓ №	˜	ƀ
ش		٧ ٢ ش	
٧			
	˙P	ج	
ƀ ش	ậ №		
⊢	ȝ	⊢	

٧ ˘ ج àفU ⊢ à ΐ

,˘ № ˘ ê № ϕ Ì˘

Â

^ 2˜ ˜

ض ˘ ≠ = غ ٧˘ غ

(ج àɛ à à ج à àفU ⊢)˘

Л∪ غ ˘ ˘ ΰ ٧ غ

Â

^ 3˜

№ ϕ˘ غ ˘ ì Â

˘ ف 2№ ˘ ь ˜

٧ U˘ ∓ ⅞ ˘ , ˘

2 ɾ à № ь ˘ ΰ

˘ Â

ɛ ΐ ∫ ج ˘ 2 L ˘

غ 2 ‰ à Â ΐ ∫ ج غ ⊢ ˘ ف

ΐ ΰ ˜ à ì Â

^ 4˜ ˙ ˋE˜ ˘ ˛

ь ΐ. ϒ ΐ ˘ ч ΐ. غ

˘ ˋE˜ ƺ ÂˋE˜

غ ˘ ϒ ɛ غ ˘ ɛ

Â

(5) 2020

2020 ˋE˜ ف ˘ ṗ ' ج àف

U ⊢ à ΐ àɛ ˘ ê № ϕ Ì˘ ч 99%˜

∫ ˋE˜ Â

11.1.2 ج غ ⊢

a˜ h ج غ ⊢ ╠ غ ΰ ϟ

˘ غ Ł ь ˛ ϟ˘ ج غ ⊢

⌠ ˆ Â

1) h ج

`E˜ ضِ ˘ h ج——ѽ Ǝ ƀ à ˘ ٧ ˆ

L H ǐ ˘ ج à˜ ˘ ج à

G Â

ڑ 11.1.2-1 h ج L

ج O	h L					
	O	ṕ ‰	ڑ ‰	`E˜ خش		
				2018	2019	2020
ѽ Ǝ ƀ	ض	٧ 37.5A ˘ ь 0.1Ω	٧ 37.5A ˘ ь 0.1Ω	0.08Ω	0.08Ω	0.07Ω
		ƀ ₹ ٨ ٧ ь G 500V/S Q˙: ٨ 1000V ˘ 2min: ٧ ƀ ь G 40MΩ ·	ƀ ₹ ٨ ٧ ь G 500V/S Q˙: ٨ 1000V ˘ 2min: ٧ ƀ ь G 40MΩ ·	100MΩ ·	100MΩ ·	100MΩ ·
	ˆ ~	ů 16.5%	ů 16.5%	ů 17.0%	ů 17.5%	ů 17.8%
	ˆ ٨ ~	ů 16.8%	ů 16.8%	ů 18.0%	ů 19.0%	ů 19.3
		P فمم 0.8 2Ω · cm	P فمم 0.5 3Ω · cm			

˜ ɾ à ɒ ⌠ ^ № ~ Ü˘ Ü ˘

٧ ٧ β ˘ `E˜ ضي ۏ Ǝ └ à№ ۏ Ǝ Ь ۏ

Â

2˜ `E˜ غ ج ⇔ ˘ `E˜ ضي Ü Ь └ ˘ يج

غ ٫ ĭ Â `E˜ ⇔W ٧ ˘ Ü >

5℅ `E˜ 3-5 ج ↓ ج └ ⅞˘ 2 4 ج

˘ 4 ˘ ٧ ٧

↓ يج ⅞ Â

11.1.3 شي

a˜ شي ╠ غ Ü ٥

1) شي Ü ’

`E˜ ɾ 2009 Ü ˘ شي Ü ٥ Â ضي

شي ’ Й˘ `E˜ شي ˘ └ ˘ ...

2˘ شي Ü Â

b) شي ٧ غ ضرشي β

يج ρ ۏ Ǝ شي Л ˘ ٨ ـيـ ˘ `E˜ п ˜ ج غ شي

ققم˘ `E˜ h ⊢ ⌠ ٦ Â

c) `E˜ ڤU ⊢ à ’

`E˜ ˘ ч يج ضر٫ ч ⊢ Â `E˜ Ь

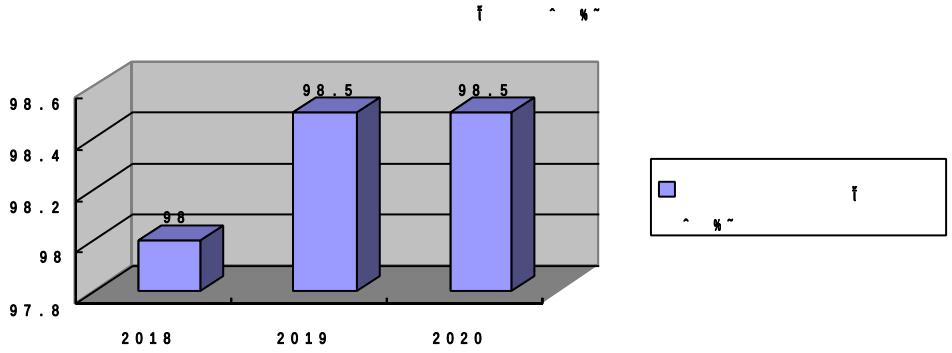
ɾ ج à ج à └ ˘ ғ ضر٫

⊢ 2 جڤU ⊢ Â ڤ 2 24 à ĵ

٣ à à №≠ ˜ ĭ Ü ٫ ˘ ڤU

⊢ غ غ Â

ﻩ 11.1.3-1 ﷺ Ï



ﻩ 11.1.3-2 ﷺ G

2018 2019 2020

11.2

a) h H ’

˘ È h H Ï ﺵ ﻩ ﺵ ﺵ ˘ F G

È h H Ü ˘ D ج H ˆ Í

ﻩ 11.2-1˜ Â

ﻩ 11.2-1 ﷺ È h H ’

2018 2019 2020

b) ’

Í ’ Й'

ﻩ 11.2-2 ﷺ È ’

٧ β'

	2018	2019	2020
	4,869,200.00	5,805,100.00	262,089.00
	2,162,744.07	2,573,202.91	138,133.34
	62,505.10	562,878.84	31,911.90
Ì	403,191.78	10,337.39	46,674.08
▪▪	7,497,640.95	8,951,519.14	478,808.32

ÎÎ غ Ψ ڏ˘ 2020 ٰE˜ ⊦ ЙĮ Â

c) ٰE˜ ≠ '

˘ ٰE˜ ΰ ϧ ÎÎ يجغ شي ڏ ˘ ≠ ⌐ ^ ΐ́

يج 11.2-3˜

يج 11.2-3 ٰE˜ ⌈ ≠ '

2018 2019 2020

d) ٰE˜ №

ٰE˜ № ' ЙĮ'

يج 11.2-4 2018 2020 ٰE˜ '

٧ β' à%

	2018		2019		2020	
ف ÏÏ ь	163.65	0.43%	169.21	0.44%	133.25	0.31%
ÏÏ ь	7,402.80	19.27%	8,724.13	22.54%	6840.96	16.03%
⊦ ÏÏ ь	2,687.69	7.00%	4,590.78	11.86%	6323.17	14.82%
... ÏÏ ь	10,254.14	26.70%	13,484.12	34.83%	13297.38	31.16%

11.3

11.3.1 ζ

a˜ h

ٰE˜ ⊦ ˘ ŋ ÏÏ β ' ˘ ˘

⌐ . ˘ 2 ⌐ à شخ≠ ٧˘ ⌈

.^ ΐ́ يج 11.3.1-1 à 11.3.1-2 à 11.3.1-3˜ Â

يج 11.3.1-1 2018 2020 2 ⌐ غ شخ≠ '

	2018	2019	2020
^ 2 ⌐ / ~	115.02	120.22	136.78
شخ≠ ^ ~	376441.40	179712.63	259158.70

يج 11.3.1-2 ^ %˜

ﻫ 11.3.1-3 ﻫ 2 ⁻ ^ %˜

b˜ 2 ӟ Ь Ӥ

ˋE˜ Ь . ˘ 2 ė ˘ ˋE˜

ӟ ˘ ì 2 k π

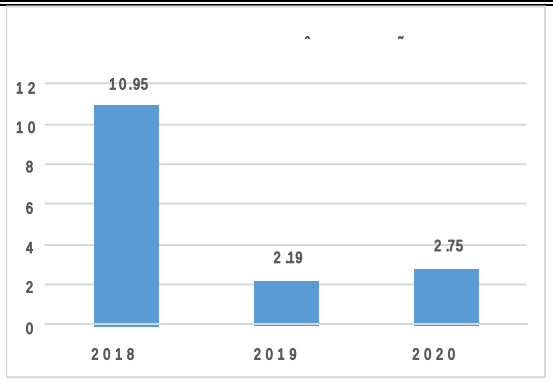


表 11.3.1-5

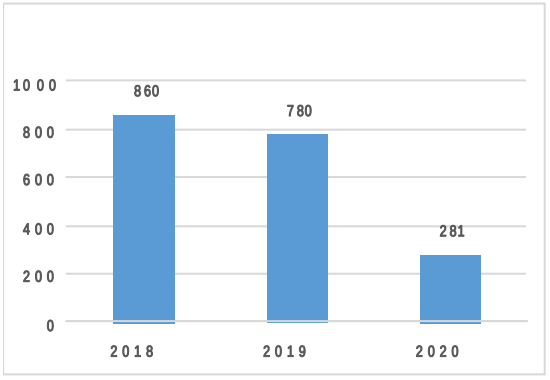
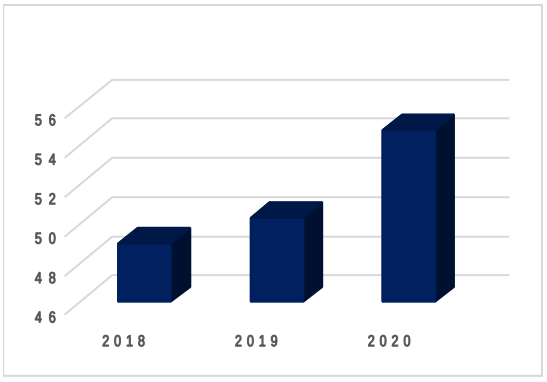
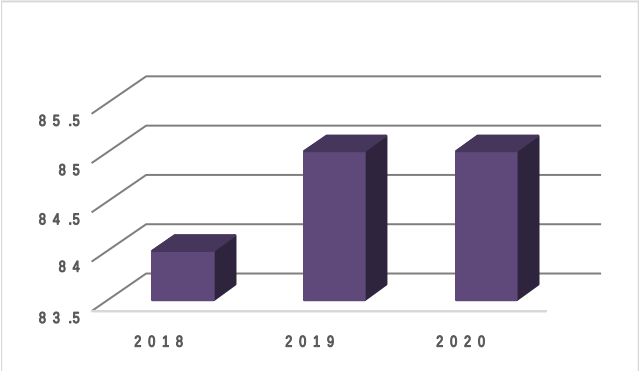


表 11.3.1-6



ﾈ 11.3.1-7 2 ˆ %˜



≠	O	h w		
	˥ h ˫	ɢ ƨ	2020	ѽ

ﻗﻤﻢ Ғ ≠˘ `Ẽ Ⴖ ჯ (Ⴖ) Ⴖ ˘ ʒ 11 Ŭ

Ғ ≠ ẹ 2 ﻗﻤﻢ Ғ ≠ ỉ ˘ ỉ 11 Ŭ Ғ ≠ Â Ғ ≠

Ӣ'

گ	ʒ = ﻳ	ʒ = گ	ʒ =
1	' 800 Ⴖ	201010194521.7	1
2	'	201010559210.6	2
3	' ⇔ =	201511004548.4	3
4	' ⇔ ♬ › ˊ	201521113422.6	4
5	' ⇔ =	201521116106.4	5
6	' ⇔ א Ӂ	201521115700.1	6
7	' ⇔	201620016111.6	7
8	' PID ̈Ọ ɾ м	201620199595.2	8
9	' Ⴖ ̈Ọ ɾ м	201620197665.0	9
10	̈Ọ ɾ м	201620756032.9	10
11	' ↨ ̈Ọ ɾ Ⴖ ̋ ̈Ọ	201620768591.1	11
12	' ̈Ọ ⅃ ↨ ̈Ọ ɾ	201620758824.X	12
13	'	201620767686.1	13
14	м	201620758560.8	14
15	'	201620781483.8	15
16	' › ˊ	201620781485.7	16
17	̈Ọ ɾ м Ⅎ u	201620959062.X	17
18	' Ⴖ	201720524565.9	18
19	' ʊ	201720557350.7	19
20	' ⌂ ⇔ ♬ Ⴟ ⇔ ♬	201720557623.8	20
21	'	201720518855.2	21
22	' א	201720522827.8	22
23	̈Ọ ɾ ע ⅃ м	2017SR520110	23
24	' ⌂ ⇔ ♬	201720554124.3	24
25	̈Ọ ɾ Ⅎ ̈Ọ ɾ	201721120955.6	25
26	' ̈Ọ ɾ Ⴟ ⅃	201721199080.3	26
27	' ↨ ̈Ọ ɾ ע Ọ ⅃	201721199185.9	27
28	̈Ọ ɾ м	201721120752.7	28
29	' u	201721119514.4	29
30	' ↨ ̈Ọ ɾ 485 پ	201721229243.8	30
31	'	201721675998.0	31
32	' Ⴟ ي ⅃	201721669925.0	32
33	' ̈ ẗ س ע ΄Y χ	201721673997.2	33
34	' ̈Ọ ɾ м	201721824235.8	34
35	' ̈Ọ ɾ м	201721826058.7	35

36	' ̈Ϙ г	201721824170.7	36
37	' ̈Ϙ г м	201721823795.1	37
38	'	201711266674.6	38
39	' Q ϰ ̈Ϙ г ᵉ ᵉ ᔑ ע Ϙ ⅄	201810003767.8	39
40	' Q ϰ ̈Ϙ г ᵉ ע ⊥ Ϙ	201810003768.2	40
41	' ̈Ϙ г м ˟	201721827440.X	41
42	⊥ ̀E м V1.0	2018SR706868	42
43	' ϰ ̈Ϙ г ᵉ ⅄	201810852077.X	43
44	' ث ≠ ̈Ϙ г м	201820859697.1	44
45	' ̈Ϙ г	201822028086.5	45
46	' ̈Ϙ г м	201822099260.5	46
47	' ̈Ϙ г м ᔑ	201822151707.9	47
48	' ̈Ϙ г м	201822128749.0	48
49	' ̈Ϙ г м ᵴ	201822130959.3	49
50	' ̈Ϙ г м	201822149303.6	50
51	' ̈Ϙ г м ⇔ ♬	201822016271.2	51
52	' ⌂ ⇔ ♬ ϰ › ˊ ᒧ =	201822030457.3	52
53	' ̃ ̈Ϙ ̈Ϙ г	201822035193.0	53
54	' Q ̈Ϙ г м Ḻ	201822099416.X	54
55	' ̈Ϙ г м س	201920775697.8	55
56	' ϰ	201920670950.3	56
57	' Q ̈Ϙ г ᔑ	201920670874.6	57
58	' ̈Ϙ г ' ϰᵴ	201920622021.5	58
59	' ̈Ϙ г ' ϰᵴ	201920621747.7	59
60	↨ ̈Ϙ г Ч ᵉ ע ⅄ ⅄	201910382408.2	60
61	ϰ ᵉ ⅄	201910382393.X	61
62	↨ ̈Ϙ г ⅄	201910366700.5	62
63	Ƙ ↨ ̈Ϙ г ⅄	201910366838.5	63
64	' ƍ u	201920778866.3	64
65	' ⊥ س Ḧ	201920775053.9	65
66	' ̈Ϙ г м	2019222868325	66
67	' ̈Ϙ г м ף	2019222917783	67
68	' ̈Ϙ г м Ḧ	2019223014257	68
69	' ף Ⴆ ̈Ϙ г м	2019223019890	69
70	' ̈Ϙ г м	2019223360635	70
71	' G6	2019223359892	71
72	' ˟ Є ˊ S	201911351523X	72

b

1)

2)

11.4

11.4.1

a)

11.4.1-1

11.4.1-1

	2018	2019	2020
	125	120	120
	65.74	67.28	67.5
	85	88	87

b)

11.4.1-2

11.4.1-2

	2018	2019	2020

... (%)	98%	98%	98.5%
... ⁄8 (%)	99%	99%	99%
‰ (%)	99%	99%	99%

c) L

`E˜ G L L غ ˘ يد 11.4.1-3 Â

يد 11.4.1-3 L

	2018	2019	2020
... ^ %˜	98%	98%	98%
^ %˜	99%	99%	99%
^ %˜	100%	100%	100%
^ %˜	80.74%	80.13%	80.10%
^ U ‰ / ˜	0.06	0.052	0.052

d) غ ف ⊢

ب ˘ غ ف ⊢ ب ˘ `E˜ ج ف à

ف ˘ ف ب ˘ ضر ف ˘ ٤ `E˜ ˜ ˜

˘ ⊢ ٧ № ط ^ يد 11.4.1-4˜ Â

يد 11.4.1-4 غ ف ⊢

	2018	2019	2020
^ №˜	99	99	99
^ %˜ ف	-58.97%	0.35%	-31.97%
^ %˜ عج	100%	100%	100%
^ %˜ ٧ شي	0.5%	0.5%	0.5%

11.4.2

a˜ ع

`E˜ ... ع يد 11.4.2-1 Â

يد 11.4.2-1 ع

	2018	2019	2020

2	ˆ №˜	84	85	85
2	ˆ %˜	9.21	10.58	26.70
	ˆ %˜	95	75	80

b˜ Ⱶ

`E˜ ⁰⁰⁰ Ⱶ ⱬ 11.4.2-2Â

ⱬ 11.4.2-2 Ⱶ

	2018	2019	2020
‰ ǐ ˆ %˜	100	100	

`E˜ ė ¯ ⅞ ’ (6) Â

11.5

11.5.1

a˜

`E˜ ľ ˘ ΰ Ŀ ˘ Ή ê `E˜ Ì à ê

Ì Ὺ Â

`E˜ à à γ ↕˘ `E˜ ⁚⁚ Ѝ

ч Â

`E˜ à Ψ ᷒ ˜ ϛ ė ˆ ⇝

11.5.1-1˜ Â

⇝ 11.5.1-1 `E˜ h ė

2016		2017
2016		2017
2016		2017
		2017
2016 〃 〃		2016
AA 〃 〃		2017
		2016
〃 + 〃		2016
2016		2016
		2017
		2017
〃 〃 〃 〃		2016
〃 〃		2016
		2017
2017		2018

2017		2018
		2018
2018		2018
2018 〃 〃		2019 1
2018		2019 2
		2019 9
		2019 4
		2019 5
〃 〃	/	2020 10
	/	2020 12
	/ /	2020 12
		2020 10
		2020 10

b) Ⱶ

`Ẽ̃ Ⱶ ˘ ϒ 2 ĭ̈ Ψ ≠ ч ˘ ŭ̈ ˘ Ⱶ

ĭ̈ ˘ ʒ ˘ Ⱶ 100% Â

c) Ⱶ

ṗ ˘ `Ẽ̃ `Ẽ̃ à ڤà Ⱶ ˗

˞ ė ’ ˘ `Ẽ̃ Ψ Ⱨ Ⱶ ч

`Ẽ̃ ˘ `Ẽ̃ ₹ ĭ ‰

11.5.2

a)

1)

2)

11.5.2-1

11.5.2-1

	2018	2019	2020

2)

11.5.2-2

11.5.2-2 2018 2020

		2018	2019	2020
		0	0	0
		2‰	2‰	2‰
		0	0	0
		1‰	0	0
		100%	100%	100%

		2018	2019	2020
	ĭ	100%	100%	100%

3) ≠

`E˜ ľ à Ľ˘ 3 ŭ ₹ 11.5.2-3Â

₹ 11.5.2-3 ≠

	2018	2019	2020
٧ β ˆ U ‰ / ˜	0.073	0.06	0.058
٧ β ٧ˆ %˜	25.85%	17.62%	3.4%

b˜ ч

`E˜ ˘ ض Ψ ˘ ч `E˜ ŭ

Â

₹ 11.5.2-4 `E˜ ч Ь

	2018	2019	2020
ˆ 100%˜	100	100	100
Ⱶ ˆ 100%˜	100	100	100
ˆ 100%˜	100	100	100

c˜ `E

ض ٧ ŭ v ˘ ˜ Ψ `E ˘ ↑ Ψ Ƽ ˘ ă Ь ، Ʉ ˘ à `E ˜ ˘ ₹ Ψ Â

`E˜ ч ŭ ˜ ľ ˘ ˘ Ľ ˘ Ƴ à à ч ˘ Ь ˘ `E˜ Ь Ψ ė ŭ Â ˘ 2020 ˘ `E˜ ѽ U ч ٧

˘ № ѽ Ǝ ĭ № ѽ Ǝ ŭ ĭ Ⱶ 1GW˜

⁞ ˘ ч l' ڠ Ŀ ĭ ʒ Â

ˋE˜ ضٍ ₰ ŏ ˘ ψ ˘ ψ ڠ ŏ ˘

ă ь ٫ ψ ˉ ˘ ψ ˋE Ни Â

ˋE˜ ṗ ڠ ، ٫ L ˘ ₰ . ˘ ŭ ٫

˙˙ ˘ ≠ ' ŏ U ү

ч ˘ ₰ 2 ˘ ч ˋE˜ 2 ŏ ˘

2 ĭ ث ' ˋE˜ : ᵑ ₉ 2 ă ₰ ψ ˋE

à Ни ' ⁘ ү ˋE˜ h ، ψ ˘ 30

↑ ʒ ˘ ⌡ ʒ ˘ ĭ ' 2019 ˘ ˋE˜ ↑ ᷒

Ǝ Ð ă̈ ˘ 2019

ү ↑ ' ↑ ă̈ ˘ ч ضر Ни

ʒ Â ˋE˜ ↑ 2017 ٧ ψ 5 ٧ l' Ŀ

à٫ Ŀ ă ٧ Ни ⅛ ă ٧ ˘ ă̋ ₰ ↓ ˘

2018 Ни ⅛ l' ٧—— ڊ · ڊ Ŀ ˋE à 2018

٧ ψ Ɛ l' ٧—— Ŀ ү ĭ l' Ȝ · Ŀ à

2019 ⁞ ⅛ ٧ ĭ ⁘ ˋE˜ Â 2020 ă̋

₰ ٧ ψ ⁞ ⅛ l' Ŀ Â ↑

˘ ˜ ضر Ни ŏ ˘ . D .

ˋE˜ ˙˙ ⅞ ˋE ڠ ˋE h˘ ү

˩ ψ ˘ ч ψ ˋE Ни ∓ Â