

(2020 11 20 4
2026 5 24 21)

七 、 ，
《 兩 》《 兩 》 、
， 。

下 。

17 :

() 、 兩 。

(三) 。

() () (三)

。

() () (三) 、

， 。

() 、 。

() 、 。

() ， 。

() ， 。

() ， 。

() 兩 、 。

()

,

o

(=)

下

,

o

()

o

(

() ()

20%(

), 《 》 下

。

“ ” ,

:

() 、

1.0% ≡ 1.5% , 、 、

、 。

(≡) 1.0%

,

() 20m 1.0%

,

() 、

20m 1.5% ,

、 、 、 。

() 0.5m³

2.0% , 20m 、 、 、

。

() ≡ 3.0%

,

() ,

1.5%。

() 3.0%

10min()。

() :

1. 下 , 20m

1 。

1

A (t)	(m ³ /t)
$A \leq 1000$	≤ 8
$1000 < A \leq 2500$	≤ 7
$2500 < A \leq 4000$	≤ 6
$4000 < A \leq 6000$	≤ 5.5
$6000 < A \leq 8000$	≤ 5
$8000 < A \leq 10000$	≤ 4.5
$A > 10000$	≤ 4

2. 下 ,

2 。

2

Q (m ³ /min)	(%)
$5 \leq Q < 10$	≥ 20
$10 \leq Q < 20$	≥ 30
$20 \leq Q < 40$	≥ 40
$40 \leq Q < 70$	≥ 50

$70 \leq Q < 100$	≥ 60
$Q \geq 100$	≥ 70

3. 3 。

3

$Q \text{ (m}^3\text{/min)}$	(%)
$Q < 20$	≥ 25
$20 \leq Q < 40$	≥ 35
$40 \leq Q < 80$	≥ 40
$80 \leq Q < 160$	≥ 45
$160 \leq Q < 300$	≥ 50
$300 \leq Q < 500$	≥ 55
$Q \geq 500$	≥ 60

“（ ）（≡）

， 1 () ， 1

； 1 ，

，

、 、 °

3. ，

、 、 ，

；

， °

°

(≡)

:

1. °

2. ，

°

3. :

(1)

、

: 、 20m

(，)， 10m，

15m。

(2)

(

o

(1) 之 ()
 5m , () 2m()
 , ; ()
 5m 2m , 。

(2)

。

(3) :①

;②

;③

;④ ;⑤

;⑥

。

3. (5m,

3m;

7m, 5m) 。

()

:

1. 《 》

。

2. 4 7

, 。

p (MPa)	W (m ³ /t)	
$p < 0.74$	$W < 8$ ($W < 6$)	

	Δh_2 (Pa)	K_1 [mL驱(g煤 min ^{1驱2})]
	200	0.5
	160	0.4

Δh_2 (Pa)	K_1 [mL _煤 (g _煤 min ⁻¹) ^{1/2}]	S	
		(kg _煤 m)	(L _煤 m)
200	0.5	6	5.4

q (L ₅₁ min)	S	
	(kgL ₅₁ m)	(L ₅₁ m)
5	6	5.4

— 9 —

。 () ，

、 、 、 、

。 “ () (三)) 、 ”
，

， ： () 两 、 《 》

。 (三) 。 () 下

。 () 下

2 。

() 、

。 “ 、 ” ，
：

() ， 下
75%。

(三) ，

(、 ，

)。

() 《 》 。

() () 。

() 两 () 。

() 、 () (三)

() () 。

() 、

() 。

()

。

() 、 、 () 、

、 《 》 ，

。

() 、 。

() 两 () 、 ()

() ， 、 。

(三) () ()

， 。

() ， 2

。

() 、 () (三) 、

，

、

、

。

()

、 ()

(=)

、

、

、

)。

()

:

1. (< >)

,) 、 、 。

2. 、 、

。

3. 。

4. 、 、 、 、

。

5. 。

6. 。

7. 。

() 、

:

1. , ,
 , ;

, ,

。

2. , 、 ,

、 () 、 ,

, ; 、

, ,

10m.

4. () ,
500m, 2 , ,
、 、
。

() 、 。

() () () :

1. o

2. o

3. o

5. o

6. 、 、 。

7. o

8. o

9.

◦

() () :

1. () 20m。

2. ,
() 下 10 。

3. ,
() 下 。
() () (、
, < >
) , () 。
() “ ”
() 。

() (、) 。

() 兩

, 。

(三) , 。

() 、

《 》 。

() 、

, (、)、 、

() 、 。

() ,

、 。

() ,

。
 “ ， ”
 ， :
 () 《 》
 ， 。
 (≡) 。
 () () 、
 。
 () 、 () 、 。
 () 、
 、 、 () 、
 ， ， ，
 ，
 ，
 ， 。
 () 、
 。
 () :
 1. ， ， 。
 2. (， ，
)。

3. 。

4. ，

， ，

、 。

5. 、 ，

。

6. 2 。

7.2 (2)

150m ， 350m ，

2 500m ， 1

面 。

8. 2

。

9. ，

300m。

10.

。

() 、 (

) 《 》 。

()

、 、 、 、 ，

(、)

。 “ ， ” ，
 :
 () ， ()
) 、
 ， ，
 ， ，
 。
 (≡) ，
 ，
 ， 。
 () 《 》 、 。
 “ 而 ”
 ， :
 () 、
 。
 (≡) 、 、 、
 而 。
 () 。
 () () :
 1. 、 、 50mm
 5mm。

2.

。

3.

他

,

。

4.

()

()

、

。

5.

。

6.

。

()

。

()

。

“

,

”

,

:

()

、

、

、

,

,

。

(≡)

、

、

、

、

、

、

。

()

:

1.

:

,

()

(≡)

)

1000m ; 、
 , () (≡
) 1000m ;
 () (≡)
 ; ,
 、 ; () 、
 ; 3m
 5m ; ;
 。

2. , 5m 10m
 。
 () 、 ,
 、
 。
 () 、
 《 》 。
 () 《 》 。
 () 、 、 、 、
 , 、 。
 () 、
 。

“

下

， ” ，

：

() 2 下

。

(≡) 下 2 ， 下

驱2。

(

()

(

)。

(≡)

(

)。

()

兩

。

)

(

)

。

()

、

、

。

“

、

、

，

兩

兩

，

、

、

，

”

兩

，

:

()

、

、

，

兩

兩

兩

。

(三)

、

、

，

兩

兩

。

“

”

，

:

()

2

，

、

。

(三)

兩

、

。

()

(

)

(

<

>

、

、

、

、

、

)

2. 、 () (≡)

、 、 。

3. , 、

、 50m ,

、 。

4. 《 》 () (≡)

, 。

() , 6

(), 、

, :

1. 。

2. 0.74MPa 。

3. 、

。

() 。

() 、 、

、 、 、 、 、 、

、 , 。

() 、 、 、 、

、 、 , 。

()

。

()

o

()

,

,

o

(=)

,

o

()

,

,

,

(