1 2025 7 1.1 250 1.1.1 : 95% : 5% : 3% : 250 : 36 1.1.2 1. 2. 3. : 1.2 1.2.1 5 1. 2.

1.2.2

3. 4.

5.

• : - (LC-DAD)+ AI+

• : 1D-CNN+LSTM (RF) (SVM) (XGBoost)

• : +

:

:

1.3

1.3.1 1.

• :

- 1.3.2 2.
 - : 250

 - :
- 1.3.3 3.
- 1.3.4 4.
- 1.4
- 1.4.1

 - : 4 20
- 1.4.2

1-3 4-9 10-15

16-21

22-36

- 1.4.3

 - : 3 5 : 10,000
 - : 3 50%
- 1.5
- 1.5.1
- 1. : LC-DAD AI

- 2. : 2-3 LC
- 3. :

1.5.2

- : 3
- : 5
- : LC-DAD

1.6

1.6.1

- : 169
- : ISO 11843 ICH Q2(R1) AOAC
- : 2.0

1.6.2

- : HTTPS/TLS
- : 99.9%
- : ISO/IEC 25010

1.7

1.7.1

- 1. : LC-DAD
- 2. :
- 3. :

1.7.2

- :
- . .
- :

1.8

1.8.1

- : LC-MS/MS 60-80%
- : LC-DAD AI: 250+ 200

1.8.2

+ LC-MS/MS

1.8.3

• :

• : 3-5

• :

1.9

:

in fo @turing a i.cc