

中国气象科学研究院

庐山云雾观测数据集建设项目

雨滴谱仪

数据使用说明文档

中国气象科学研究院

成都信息工程大学

2021 年 12 月

目录

1 概述.....	1
2 文件头信息说明.....	1
3 存储格式说明.....	4
3.1 nc 格式存储说明.....	4
3.1.1 维度信息.....	4
3.1.2 变量和属性信息.....	6
3.1.3 nc 存储示例.....	8
3.2 csv 格式存储说明.....	10
3.2.1 文件头描述信息.....	10
3.2.2 要素代码.....	11
3.2.3 csv 存储示例.....	11
4 数据读取说明.....	12
4.1 nc 格式文件读取.....	13
4.1.1 组（groups）的定位与读取.....	13
4.1.2 文件头信息读取.....	14
4.1.3 观测要素信息读取.....	14
4.2 CSV 格式文件读取.....	15
4.2.1 文件头信息读取.....	15
4.2.2 观测要素信息读取.....	16
4.3 Station_level 和质量控制码说明.....	17
4.3.1 Station_level 说明.....	17
4.3.2 质量控制码说明.....	18

1 概述

雨滴谱仪数据集包括 netCDF4 格式数据和 csv 文本数据两种，数据文件内容包括文件头和数据实体两部分，数据实体包括观测数据和相应的质量控制信息。先存储文件头，即描述信息和要素代码，再存储数据实体，即观测数据和质量控制信息。一个数据文件存放着设备当天的观测数据。

2 文件头信息说明

雨滴谱仪的文件头包括描述信息和要素代码两部分，具体信息见表 1。

表 1 雨滴谱仪文件头信息

序号	要素代码	代码全称	要素名称	单位	备注
1	Station_name	Station name	站名	—	描述信息
2	Country	Country	国家	—	描述信息
3	Province	Province	省份	—	描述信息
4	City	City	地市	—	描述信息
5	County	County	区县	—	描述信息
6	Station_ID	Station identity	区站号	—	描述信息
7	LAT	Latitude	纬度	° （度）	描述信息
8	LON	Longitude	经度	° （度）	描述信息
9	ALT	Altitude	测站海拔高度	m（米）	描述信息
10	Station_type	Station type	测站类型	—	描述信息
11	Station_level	Station level	测站级别	—	描述信息
12	Admi_code_CHN	Administrative area code of China	行政区代码	—	描述信息

13	Mete_data_code	Meteorological data code	资料代码	-	描述信息
14	Manufacturer_model	Manufacturer and model	厂家代码	-	描述信息
15	Software_version	Software version	软件版本	-	描述信息
16	RSD_sens_HGT	Raindrop size distribution sensor height	雨滴谱仪距地面高度	m (米)	描述信息
17	Data_level	Data level	数据级别	-	描述信息
18	Timezone	Timezone	时区	-	描述信息
19	Time_resolution	Time resolution	时间分辨率	s (秒)	描述信息
20	Numb_part_diam_clas	Number of particle diameter class	直径档数	-	描述信息
21	Numb_part_velo_clas	Number of particle velocity class	速度档数	-	描述信息
22	Part_diam_clas	Particle diameter class	直径分档	mm (毫米)	描述信息
23	Part_velo_clas	Particle velocity class	速度分档	m s ⁻¹ (米/秒)	描述信息
24	Obse_begi_DT	Observing beginning datetime	观测数据起始时间	yyyy-mm-dd hh:mm:ss	描述信息
25	Obse_end_DT	Observing ending datetime	观测数据终止时间	yyyy-mm-dd hh:mm:ss	描述信息
26	Data_crea_DT	Data creating datetime	数据创建时间	yyyy-mm-dd hh:mm:ss	描述信息
27	Dataset_version	Dataset version	数据集版本	-	描述信息
28	Datetime	Datetime	资料时间	yyyy-mm-dd hh:mm:ss	要素代码
29	Rain	Rain	降水标识, 是否降水	-	要素代码
30	Number_particles	Number of all measured particles	粒子个数	-	要素代码
31	Syno_4677_5MIN	5M Synop Tab. 4677 (5	5min 平均的 4677 天	-	要素代码

		minutes mean value)	气现象代码		
32	Syno_4680_5MIN	5M Synop Tab. 4680 (5 minutes mean value)	5min 平均 的 4680 天 气现象代码	-	要素代码
33	Syno_4678_5MIN	5M Synop Tab. 4678 (5 minutes mean value)	5min 平均 的 4678 天 气现象代码	-	要素代码
34	Syno_4677_1MIN	1M Synop Tab. 4677 (1minutes mean value)	1min 平均 的 4677 天 气现象代码	-	要素代码
35	Syno_4680_1MIN	1M Synop Tab. 4680 (1minutes mean value)	1min 平均 的 4680 天 气现象代码	-	要素代码
36	Syno_4678_1MIN	1M Synop Tab. 4678 (1minutes mean value)	1min 平均 的 4678 天 气现象代码	-	要素代码
37	Prec_inte_tota_1MIN	1M Intensity (mm/h) total precipitation	1 分钟总降 水强度	mm h-1 (毫米 /小时)	要素代码
38	Prec_inte_liqu_1MIN	1M Intensity (mm/h) liquid precipitation	1 分钟液态 降水强度	mm h-1 (毫米 /小时)	要素代码
39	Prec_inte_soli_1MIN	1M Intensity (mm/h) solid precipitation	1 分钟固态 降水强度	mm h-1 (毫米 /小时)	要素代码
40	Prec_cumu	Precipitation amount	累积降雨量	mm (毫米)	要素代码
41	Prec_spec	Precipitation spectrum	等级粒子直 径、粒子速 度对应粒子 个数	-	要素代码
42	Q_data	Quality control code of data	数据质控符	-	要素代码

3 存储格式说明

3.1 nc 格式存储说明

基于 netCDF4.0 标准对文件头信息和数据实体按照树形目录分组存储，树形目录结构如图 1 所示。具体地，依据 netCDF4.0 特性，对文件头要素信息和观测要素信息进行分组（groups），共分为两个大组，分别是 file_information（文件头信息）和 observational_information（观测要素信息）；其中 file_information（文件头信息）又包含 station（站点信息）、instrument（设备信息）以及 data（数据信息）三个组。

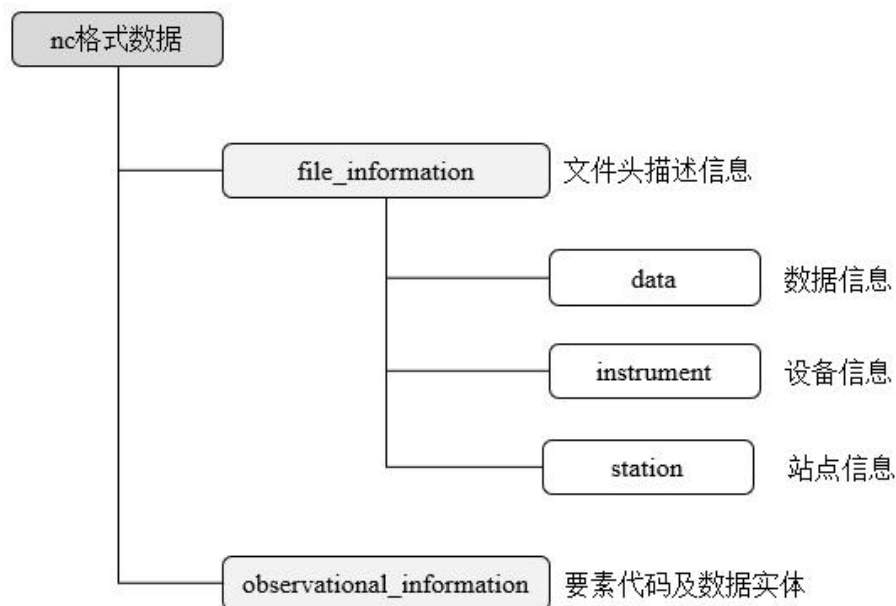


图 1 雨滴谱仪数据的 nc 格式存储的树形目录结构

3.1.1 维度信息

雨滴谱仪数据进行 nc 存储时的维度信息见表 2。

表 2 雨滴谱仪 nc 存储的维度信息

序号	维名称	描述	值	备注
1	Datetime	时间	UNLIMITED (观测记录 随时间的增加而增加)	/
2	Dime_numb_part_diam_clas	雨滴直径 档数	22	[0.125, 0.25) [0.25, 0.375) [0.375, 0.5) [0.5, 0.75) [0.75, 1) [1, 1.25) [1.25, 1.5) [1.5, 1.75) [1.75, 2) [2, 2.5) [2.5, 3) [3, 3.5) [3.5, 4) [4, 4.5) [4.5, 5) [5, 5.5) [5.5, 6) [6, 6.5) [6.5, 7) [7, 7.5) [7.5, 8) [8, ∞)
3	Dime_numb_part_velo_clas	雨滴速度 档数	20	[0, 0.2) [0.2, 0.4) [0.4, 0.6) [0.6, 0.8) [0.8, 1) [1, 1.4) [1.4, 1.8) [1.8, 2.2) [2.2, 2.6) [2.6, 3)

				[3, 3. 4) [3. 4, 4. 2) [4. 2, 5) [5, 5. 8) [5. 8, 6. 6) [6. 6, 7. 4) [7. 4, 8. 2) [8. 2, 9) [9, 10) [10, ∞)
--	--	--	--	---

3.1.2 变量和属性信息

雨滴谱仪数据进行 nc 存储时的变量和属性信息见表 3。

表 3 雨滴谱仪 nc 存储的变量和属性信息

序号	变量名	维度	数据类型	组信息
1	Station_name	1×1	string	/file_information/station
2	Country	1×1	string	/file_information/station
3	Province	1×1	string	/file_information/station
4	City	1×1	string	/file_information/station
5	County	1×1	string	/file_information/station
6	Station_ID	1×1	string	/file_information/station
7	LAT	1×1	float	/file_information/station
8	LON	1×1	float	/file_information/station
9	ALT	1×1	ushort	/file_information/station
10	Station_type	1×1	ubyte	/file_information/station
11	Station_level	1×1	string	/file_information/station
12	Admi_code_CHN	1×1	string	/file_information/station
13	Mete_data_code	1×1	string	/file_information/instrument/
14	Manufacturer_model	1×1	string	/file_information/instrument/
15	Software_version	1×1	string	/file_information/instrument/
16	RSD_sens_HGT	1×1	float	/file_information/instrument/

17	Data_level	1×1	string	/file_information/data/
18	Timezone	1×1	string	/file_information/data/
19	Time_resolution	1×1	ubyte	/file_information/data/
20	Numb_part_diam_clas	1×1	ubyte	/file_information/data/
21	Numb_part_velo_clas	1×1	ubyte	/file_information/data/
22	Part_diam_clas	22×1	string	/file_information/data/
23	Part_velo_clas	20×1	string	/file_information/data/
24	Obse_begi_DT	1×1	string	/file_information/data/
25	Obse_end_DT	1×1	string	/file_information/data/
26	Data_crea_DT	1×1	string	/file_information/data/
27	Dataset_version	1×1	string	/file_information/data/
28	Datetime	Datetime ×1	string	/observational_information/
29	Rain	Datetime ×1	ubyte	/observational_information/
30	Number_particles	Datetime ×1	uint	/observational_information/
31	Syno_4677_5MIN	Datetime ×1	int	/observational_information/
32	Syno_4680_5MIN	Datetime ×1	int	/observational_information/
33	Syno_4678_5MIN	Datetime ×1	string	/observational_information/
34	Syno_4677_1MIN	Datetime ×1	int	/observational_information/
35	Syno_4680_1MIN	Datetime ×1	int	/observational_information/
36	Syno_4678_1MIN	Datetime ×1	string	/observational_information/
37	Prec_inte_tota_1MIN	Datetime ×1	float	/observational_information/
38	Prec_inte_liqu_1MIN	Datetime ×1	float	/observational_information/
39	Prec_inte_soli_1MIN	Datetime ×1	float	/observational_information/
40	Prec_cumu	Datetime ×1	float	/observational_information/
41	Prec_spec	Datetime × Dime_numb_part _diam_clas × Dime_numb_part _velo_clas	ushort	/observational_information/
42	Q_data	Datetime ×1	ubyte	/observational_information/

nc 存储时所用数据类型的信息见表 4。

表 4 nc 存储数据类型说明

数据类型	存储长度(单位: bit)	存储数据范围	精度
byte	8	[-128, 127]	—
ubyte	8	[0, 255]	—
short	16	[-32768, 32767]	—
ushort	16	[0, 65535]	—
int	32	[-2147483648, 2147483647]	—
uint	32	[0, 4294967295]	—
int64	64	[-9223372036854775808, 9223372036854775808]	—
uint64	64	[0, 18446744073709551615]	—
float	32	[-3.40E+38, 3.40E+38]	7 位
double	64	[-1.79E+308, 1.79E+308]	16 位
string	—	—	—

3.1.3 nc 存储示例

图 2 是在 HDFView 3.1.0 软件中打开雨滴谱仪数据的 nc 存储格式文件后所显示的信息，根据分组信息以树状目录结构对 nc 存储格式文件中的数据内容进行展示。

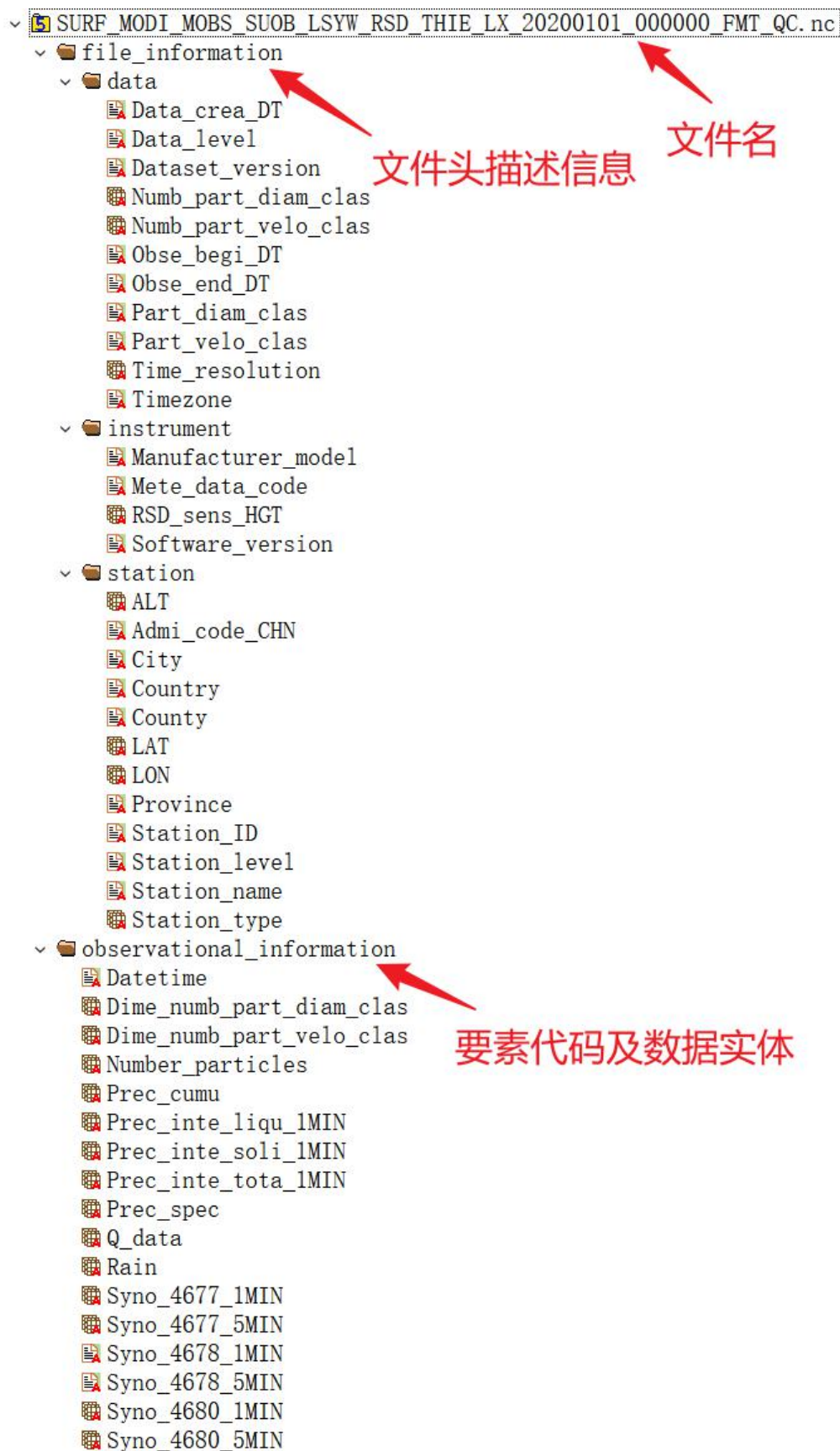


图 2 雨滴谱仪数据文件的 nc 格式存储示例

3.2 csv 格式存储说明

先存放文件头描述信息和要素代码，再按照时间顺序依照要素代码的既定顺序对数据实体进行逐行存储，各数据项间用“,”间隔。同时，文件头描述信息、观测要素与数据实体间用换行符进行区分，第 1 行为文件头信息，第 2 行为观测要素信息，第 3 行及之后为数据实体，逐行存储结构如图 3 所示。



图 3 雨滴谱仪数据的 csv 文本格式的逐行存储结构

3.2.1 文件头描述信息

Lushan cloud and fog experiment station,China,Jiangxi,Jiujiang,Lushan scenic area,LSYWZ,29.57,115.97,1080,1,015,360400,RSD (Raindrop spectrum data),"Thies Clima, Laser Precipitation Monitor",LNM view,1.5,LX,UTC+8,60,22,20,"[0.125,0.25) [0.25,0.375) [0.375,0.5) [0.5,0.75) [0.75,1) [1,1.25) [1.25,1.5) [1.5,1.75) [1.75,2) [2,2.5) [2.5,3) [3,3.5) [3.5,4) [4,4.5) [4.5,5) [5,5.5) [5.5,6) [6,6.5) [6.5,7) [7,7.5) [7.5,8) [8,∞)", "[0,0.2) [0.2,0.4) [0.4,0.6) [0.6,0.8) [0.8,1) [1,1.4) [1.4,1.8) [1.8,2.2) [2.2,2.6) [2.6,3) [3,3.4) [3.4,4.2) [4.2,5) [5,5.8) [5.8,6.6) [6.6,7.4) [7.4,8.2) [8.2,9) [9,10) [10,∞)",2020-01-01

00:00:00,2020-01-01 23:59:00,2021-12-11 21:07:31,1.0

3.2.2 要素代码

```
Datetime,Rain,Number_particles,Syno_4677_5MIN,Syno_4680_5MIN,Syno_4678_5MIN,Syn
o_4677_1MIN,Syno_4680_1MIN,Syno_4678_1MIN,Prec_inte_tota_1MIN,Prec_inte_liqu_1M
IN,Prec_inte_soli_1MIN,Prec_cumu,Prec_spec,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
,,Q_data
```

3.2.3 csv 存储示例

图 4 是在 Windows 操作系统自带的记事本软件（Notepad）中打开雨滴谱仪数据的 csv 存储格式文件后所显示的信息，根据文件头描述信息、要素代码和数据实体逐行数据内容进行展示。

4.1 nc 格式文件读取

雨滴谱仪数据集的 nc 存储，是基于 netCDF4.0 按照文件头信息（file_information）和观测要素信息（observational_information）进行分组（groups）并以树状目录结构进行数据的存储，其中，文件头信息（file_information）又分为了站点信息（station）、设备信息（instrument）和数据信息（data）三个组。因此，在进行数据的读取使用时，也依据分组信息对文件头描述信息、观测要素信息和数据实体进行读取。

4.1.1 组（groups）的定位与读取

示例代码：

```
import netCDF4 as nc

# 打开文件名为“nc_demo.nc”的 nc 格式存储数据文件
nc_obj = nc.Dataset(r'./nc_demo.nc')
# 查看当前状态的 groups 信息
print(nc_obj.groups.keys())
# 定位到 file_information 组
file_group = nc_obj.groups['file_information']
# 分别定位到 station 组、instrument 组以及 data 组
station_group = file_group.groups['station']
instrument_group = file_group.groups['instrument']
data_group = file_group.groups['data']
# 定位到 observational_information 组
obs_group = nc_obj.groups['observational_information']
# 查看 file_information 组下的分组
print(file_group.groups.keys())
```

示例代码运行结果：

```
dict_keys(['file_information', 'observational_information'])
```

```
dict_keys(['station', 'instrument', 'data'])
```

4.1.2 文件头信息读取

示例代码：

```
# 查看变量名
print(station_group.variables.keys())
print(instrument_group.variables.keys())
print(data_group.variables.keys())
```

示例代码运行结果：

```
dict_keys(['Station_name', 'Country', 'Province', 'City', 'County', 'Station_ID', 'LAT', 'LON',
'ALT', 'Station_type', 'Station_level', 'Admi_code_CHN'])

dict_keys(['Mete_data_code', 'Manufacturer_model', 'Software_version',
'RSD_sens_HGT'])

dict_keys(['Data_level', 'Timezone', 'Time_resolution', 'Numb_part_diam_clas',
'Numb_part_velo_clas', 'Part_diam_clas', 'Part_velo_clas', 'Obse_begi_DT', 'Obse_end_DT',
'Data_crea_DT', 'Dataset_version'])
```

示例代码：

```
# 查看 Station_name 信息
station_name_var = station_group.variables['Station_name']
print(station_name_var[:])
print(station_name_var.long_name)
print(station_name_var.units)
```

示例代码运行结果：

```
Lushan cloud and fog experiment
station Station name
-
```

4.1.3 观测要素信息读取

示例代码：

```
# 查看变量名
print(obs_group.variables.keys())
```



```
# 查看 Rain 信息
datetime_var = obs_group.variables['Rain']
print(datetime_var[:])
print(datetime_var.long_name)
print(datetime_var.units)
```

示例代码运行结果：

```
dict_keys(['Datetime', 'Rain', 'Number_particles', 'Syno_4677_5MIN', 'Syno_4680_5MIN',
'Syno_4678_5MIN', 'Syno_4677_1MIN', 'Syno_4680_1MIN', 'Syno_4678_1MIN',
'Prec_inte_tota_1MIN', 'Prec_inte_liqu_1MIN', 'Prec_inte_soli_1MIN', 'Prec_cumu',
'Prec_spec', 'Q_data'])

masked_array(data=[0, 0, 0, ..., 0, 1, 1], mask=False, fill_value=999999, dtype=uint8)
'Rain'
'_'
```

4.2 csv 格式文件读取

4.2.1 文件头信息读取

示例代码：

```
from filereader import CSVReader

reader = CSVReader(r'./csv_demo.csv')
data = reader.read()
print(data['header'])
```

示例代码运行结果：

```
{'Station_name': 'Lushan cloud and fog experiment station',
'Country': 'China',
'Province': 'Jiangxi',
'City': 'Jiujiang',
'County': 'Lushan scenic area',
'Station_ID': 'LSYWZ',
'LAT': '29.57',
'LON': '115.97',
'ALT': '1080',
'Station_type': '1',
'Station_level': '015',
```

```
'Admi_code_CHN': '360400',
'Mete_data_code': 'RSD (Raindrop spectrum data)',
'Manufacturer_model': 'Thies Clima,
Laser Precipitation Monitor',
'Software_version': 'LNM view',
'RSD_sens_HGT': '1.5',
'Data_level': 'LX',
'Timezone': 'UTC+8',
'Time_resolution': '60',
'Numb_part_diam_clas': '22',
'Numb_part_velo_clas': '20',
'Part_diam_clas': ['[0.125,0.25)', '[0.25,0.375)', '[0.375,0.5)', '[0.5,0.75)', '[0.75,1)', '[1,1.25)',
'[1.25,1.5)', '[1.5,1.75)', '[1.75,2)', '[2,2.5)', '[2.5,3)', '[3,3.5)', '[3.5,4)', '[4,4.5)', '[4.5,5)',
'[5,5.5)', '[5.5,6)', '[6,6.5)', '[6.5,7)', '[7,7.5)', '[7.5,8)', '[8,∞)'],
'Part_velo_clas': ['[0,0.2)', '[0.2,0.4)', '[0.4,0.6)', '[0.6,0.8)', '[0.8,1)', '[1,1.4)', '[1.4,1.8)',
'[1.8,2.2)', '[2.2,2.6)', '[2.6,3)', '[3,3.4)', '[3.4,4.2)', '[4.2,5)', '[5,5.8)', '[5.8,6.6)', '[6.6,7.4)',
'[7.4,8.2)', '[8.2,9)', '[9,10)', '[10,∞)'],
'Obse_begi_DT': '2020-01-01 00:00:00',
'Obse_end_DT': '2020-01-01 23:59:00',
'Data_crea_DT': '2021-12-11 21:07:31',
'Dataset_version': '1.0'}
```

4.2.2 观测要素信息读取

示例代码：

```
print(data['obs'])
```

示例代码运行结果：

	Datetime	Rain	Number_particles	Syno_4677_5MIN	Syno_4680_5MIN	\									
0	2020-01-01 00:00:00	0	0.0	0.0	0.0										
1	2020-01-01 00:01:00	0	0.0	0.0	0.0										
2	2020-01-01 00:02:00	0	0.0	0.0	0.0										
3	2020-01-01 00:03:00	0	0.0	0.0	0.0										
4	2020-01-01 00:04:00	0	0.0	0.0	0.0										
...										
1435	2020-01-01 23:55:00	0	162.0	0.0	0.0										
1436	2020-01-01 23:56:00	1	97.0	0.0	0.0										
1437	2020-01-01 23:57:00	0	43.0	0.0	0.0										
1438	2020-01-01 23:58:00	1	51.0	0.0	0.0										
1439	2020-01-01 23:59:00	1	94.0	51.0	51.0										
	Syno_4678_5MIN	Syno_4677_1MIN	Syno_4680_1MIN	Syno_4678_1MIN	\										
0	NP	0.0	0.0	NP											
1	NP	0.0	0.0	NP											
2	NP	0.0	0.0	NP											
3	NP	0.0	0.0	NP											
4	NP	0.0	0.0	NP											
...											
1435	NP	0.0	0.0	NP											
1436	NP	51.0	51.0	-DZ											
1437	NP	0.0	0.0	NP											
1438	NP	51.0	51.0	-DZ											
1439	-DZ	51.0	51.0	-DZ											
	Prec_inte_tota_1MIN	Prec_inte_liqu_1MIN	Prec_inte_soli_1MIN	Prec_cumu	\										
0	0.0	0.0	0.0	955.47											
1	0.0	0.0	0.0	955.47											
2	0.0	0.0	0.0	955.47											
3	0.0	0.0	0.0	955.47											
4	0.0	0.0	0.0	955.47											
...											
1435	0.0	0.0	0.0	957.71											
1436	0.012	0.012	0.0	957.71											
1437	0.0	0.0	0.0	957.71											
1438	0.011	0.011	0.0	957.71											
1439	0.01	0.01	0.0	957.71											
	Prec_spec Q_data														
0	[[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, ...														0
1	[[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, ...														0
2	[[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, ...														0
3	[[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, ...														0
4	[[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, ...														0
...
1435	[[0, 0, 0, 4, 4, 14, 32, 19, 24, 11, 15, 13, 6, ...														0
1436	[[0, 0, 1, 0, 4, 10, 20, 14, 5, 5, 1, 4, 3, 0, ...														0
1437	[[0, 0, 0, 0, 1, 4, 8, 6, 2, 4, 2, 0, 2, 0, 0, ...														0
1438	[[0, 0, 1, 1, 1, 2, 6, 4, 2, 1, 0, 3, 1, 0, 0, ...														0
1439	[[0, 0, 1, 0, 6, 7, 20, 6, 5, 3, 4, 2, 6, 0, 0, ...														0

[1440 rows x 15 columns]

[1440 rows x 15 columns]

4.3 Station_level 和质量控制码说明

4.3.1 Station_level 说明

代码 015 表示地面观测站中的其他气象站类别。其中，01 表示地面观测站（站网），5 表示其他气象站（站台级别）。

4.3.2 质量控制码说明

数据质量控制码的取值及含义见表 5。

表 5 质量控制码的标识/代码表

质量控制码	描述	含义
0	数据正常	通过质量控制，未发现数据异常；或数据虽异常，但最终确认数据正确
1	数据可疑	通过质量控制，发现数据异常，且未明确数据正确还是错误
2	数据错误	通知质量控制，确认数据错误
3	数据为订正值	原数据明显偏离真值，但在一定范围内可参照使用。在原始数据基础上通过偏差订正等方式重新获取的更正数据
4	数据为修改值	原数据因错误或缺测而完全不可用，通过与原数据完全无关的替代方式重新获取的更正数据
5	预留	
6	预留	
7	无观测任务	按规定，台站无相应要素数据观测任务
8	数据缺测	该项数据应观测，但因各种原因数据缺测
9	数据未做质量控制	该数据未进行质量控制

注：质控码 0、3、4 均当可信使用