GECAM数据产品介绍

GECAM科学应用系统

主要内容

◆GECAM数据产品分级和分类

◆GECAM数据处理流程和数据内容

◆GECAM数据产品获取和使用

GECAM数据分级和生产流程

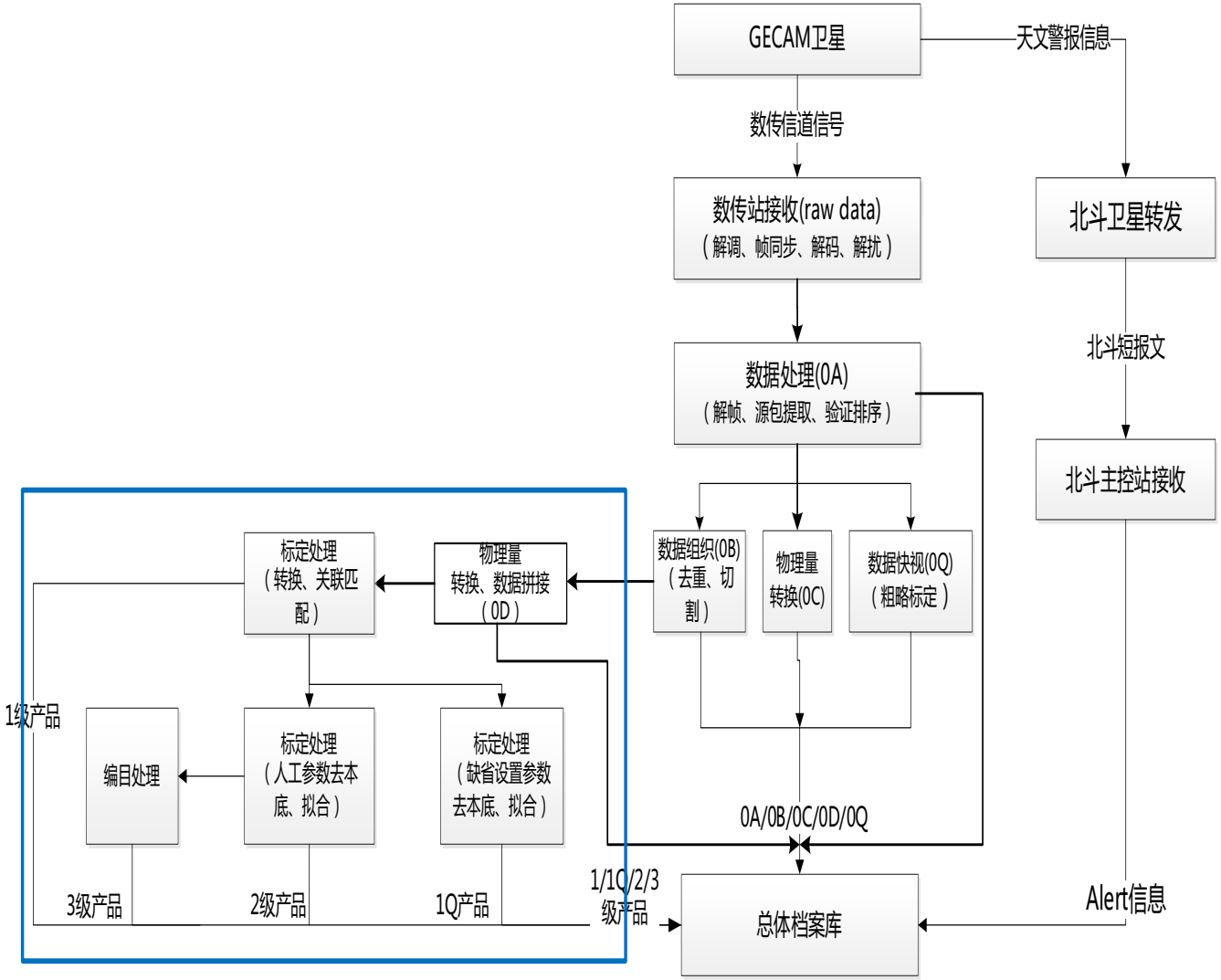
原始数据： 载荷星上直接生产的数据，**二进制数据；**

0级数据： 地面支撑系统生产（中科院空间中心），完成原始数据解包，**FITS数据；**

1级数据： 主要完成**EC**转换，**FITS数据；**

1Q级数据： 对触发/暴发数据进行能谱，光变，定位等分析+快视结果，**FITS数据 + PDF图形文件；**

2级数据： 对暴发事件属性分类，人工参与生成包括能谱、光变和定位等数据产品，**FITS数据 + JSON文本文件；**



原始数据介绍

数据收发服务器：/ReceiveStorage/ToPayload/，按照日期，每天生成一个文件夹

数据源包格式

同步头	主导头（48bit）							数据域	
同步头	版本号	包识别			包顺序控制		包长	包副导头	源数据
		类型	副导头标志	应用过程识别	序列标志	源包序列计数		时间码	源数据
16	3	1	1	11	2	14	16	32	8*872
2字节	2字节				2字节		2字节	4字节	872字节
0x146F	事例数据：0x0C4D 工程数据：0x0887 并道数据：0x0C0B				最高2位为11		0x036B	数据包发送时刻的UTC时间	

LEVEL0级数据产品介绍

/gecamfs/Archived-DATA/GSDC/LEVEL0

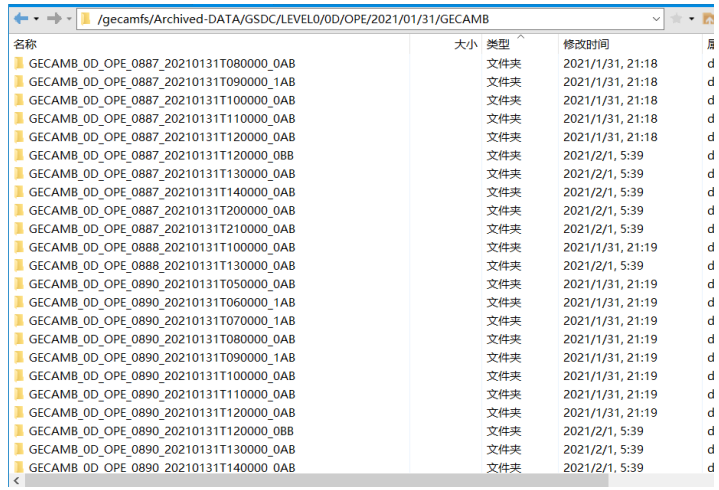
- 0A
- 0B
- 0C
- 0D
- 0Q
- ANC
- QR
- SpaceWeather

数传通道的北斗短报文数据

- BDT
- BIN
- ENG
- EVT
- OPE
- TRI

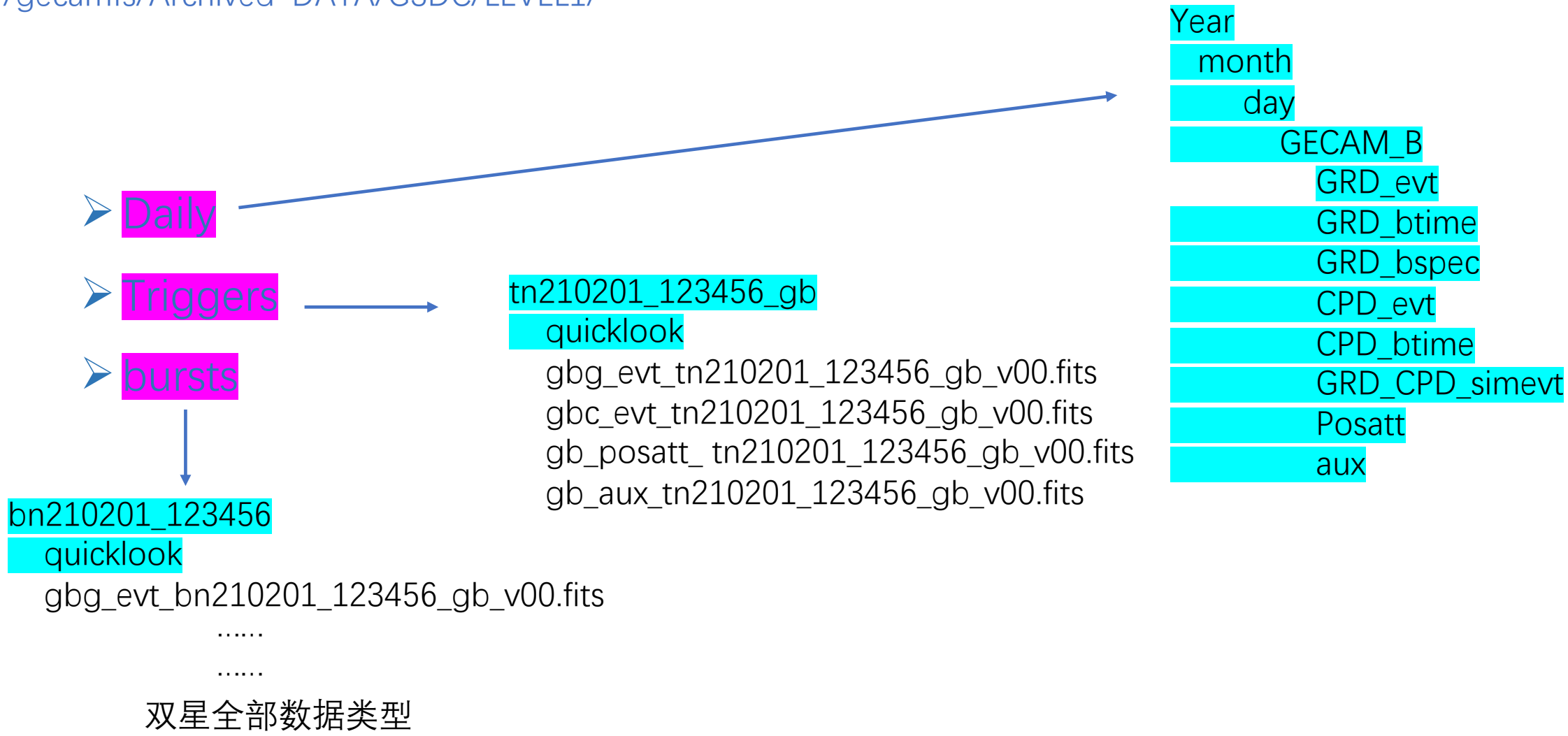
1级产品的输入数据

遥测数据包，向载荷提供

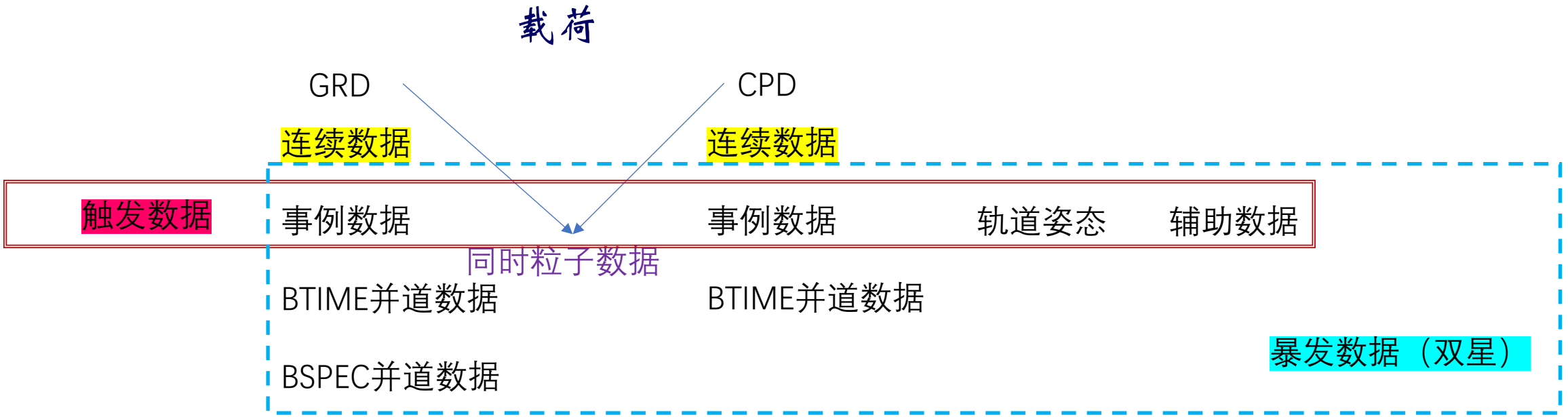


LEVEL1级数据产品介绍

/gecamfs/Archived-DATA/GSDC/LEVEL1/

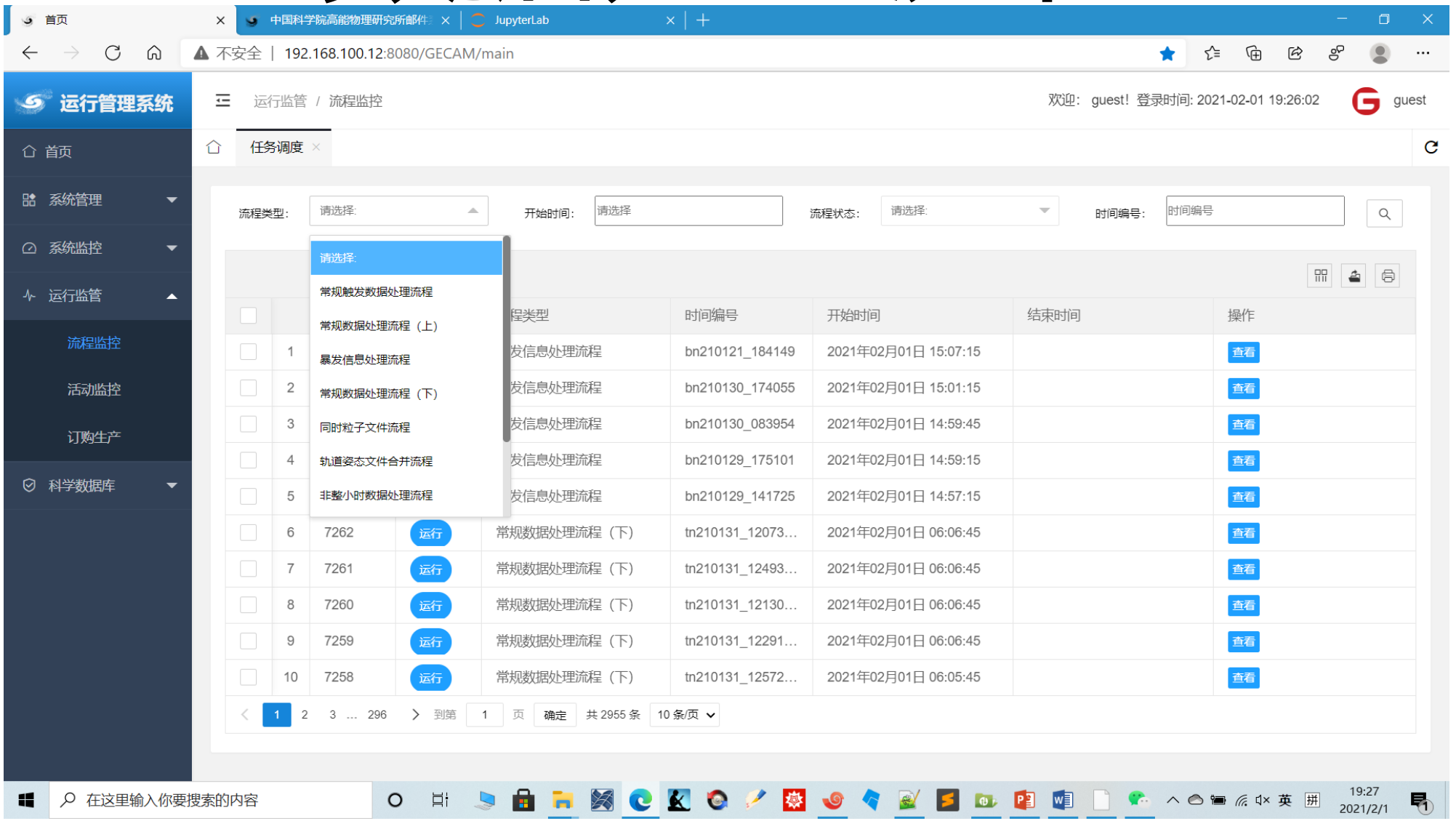


一级数据产品分类

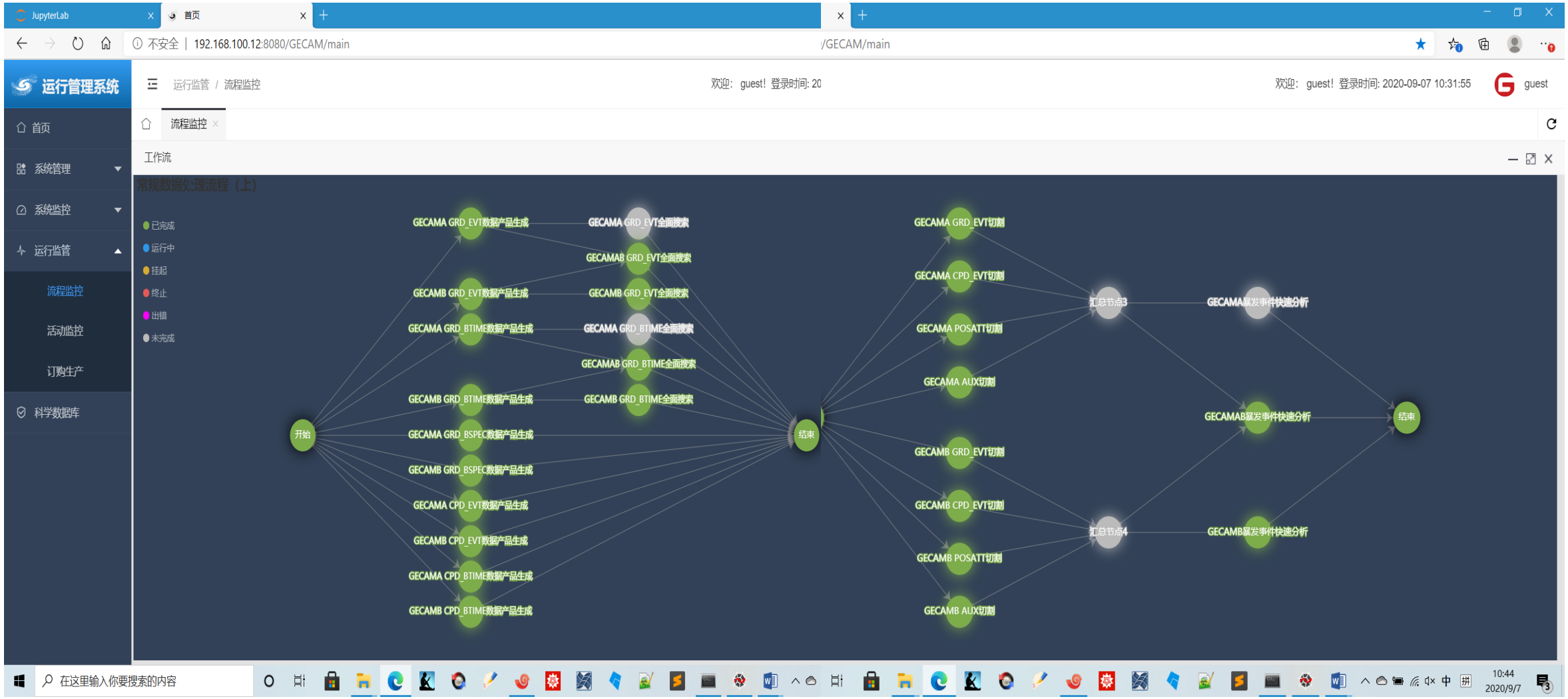


- 文件命名约定：连续事例数据：g[a/b]g_evt_yymmdd_hh_v00.fits
  触发事例数据：g[a/b]g_evt_tnyymmdd_hhmmss_pp_v00.fits
  暴发事例数据　g[a/b]g_evt_bnyymmdd_hhmmss[X]_v00.fits

数据处理流程


首页
中国科学院高能物理研究所邮件
JupyterLab
不安全 | 192.168.100.12:8080/GECAM/main
运行管理系统
运行监管 / 流程监控
欢迎： guest！登录时间: 2021-02-01 19:26:02
guest
首页
系统管理
系统监控
运行监管
流程监控
活动监控
订购生产
科学数据库
任务调度
流程类型：
请选择:
开始时间：
请选择
流程状态：
请选择:
时间编号：
时间编号
请选择:
常规触发数据处理流程
常规数据处理流程（上）
暴发信息处理流程
常规数据处理流程（下）
同时粒子文件流程
轨道姿态文件合并流程
非整小时数据处理流程
程类型
时间编号
开始时间
结束时间
操作
1
发信息处理流程
bn210121_184149
2021年02月01日 15:07:15
查看
2
发信息处理流程
bn210130_174055
2021年02月01日 15:01:15
查看
3
发信息处理流程
bn210130_083954
2021年02月01日 14:59:45
查看
4
发信息处理流程
bn210129_175101
2021年02月01日 14:59:15
查看
5
发信息处理流程
bn210129_141725
2021年02月01日 14:57:15
查看
6
7262
运行
常规数据处理流程（下）
tn210131_12073...
2021年02月01日 06:06:45
查看
7
7261
运行
常规数据处理流程（下）
tn210131_12493...
2021年02月01日 06:06:45
查看
8
7260
运行
常规数据处理流程（下）
tn210131_12130...
2021年02月01日 06:06:45
查看
9
7259
运行
常规数据处理流程（下）
tn210131_12291...
2021年02月01日 06:06:45
查看
10
7258
运行
常规数据处理流程（下）
tn210131_12572...
2021年02月01日 06:05:45
查看
1
2
3
...
296
到第
1
页
确定
共 2955 条
10 条/页
在这里输入你要搜索的内容
19:27
2021/2/1

常规数据处理流程（上，下）


JupyterLab
首页
不安全 | 192.168.100.12:8080/GECAM/main
/GECAM/main
运行管理系统
运行监管 / 流程监控
欢迎：guest！登录时间: 20
欢迎：guest！登录时间: 2020-09-07 10:31:55
guest
首页
系统管理
系统监控
运行监管
流程监控
活动监控
订购生产
科学数据库
流程监控
工作流
常规数据处理流程（上）
已完成
运行中
挂起
终止
出错
未完成
开始
GECAMA GRD_EVT数据产品生成
GECAMA GRD_EVT全面搜索
GECAMAB GRD_EVT全面搜索
GECAMB GRD_EVT数据产品生成
GECAMB GRD_EVT全面搜索
GECAMA GRD_BTIME数据产品生成
GECAMA GRD_BTIME全面搜索
GECAMAB GRD_BTIME全面搜索
GECAMB GRD_BTIME数据产品生成
GECAMB GRD_BTIME全面搜索
GECAMA GRD_BSPEC数据产品生成
GECAMB GRD_BSPEC数据产品生成
GECAMA CPD_EVT数据产品生成
GECAMB CPD_EVT数据产品生成
GECAMA CPD_BTIME数据产品生成
GECAMB CPD_BTIME数据产品生成
结束
GECAMA GRD_EVT切割
GECAMA CPD_EVT切割
GECAMA POSATT切割
GECAMA AUX切割
GECAMB GRD_EVT切割
GECAMB CPD_EVT切割
GECAMB POSATT切割
GECAMB AUX切割
汇总节点3
汇总节点4
GECAMA暴发事件快速分析
GECAMAB暴发事件快速分析
GECAMB暴发事件快速分析
结束
在这里输入你要搜索的内容
10:44
2020/9/7

常规数据处理流程-上

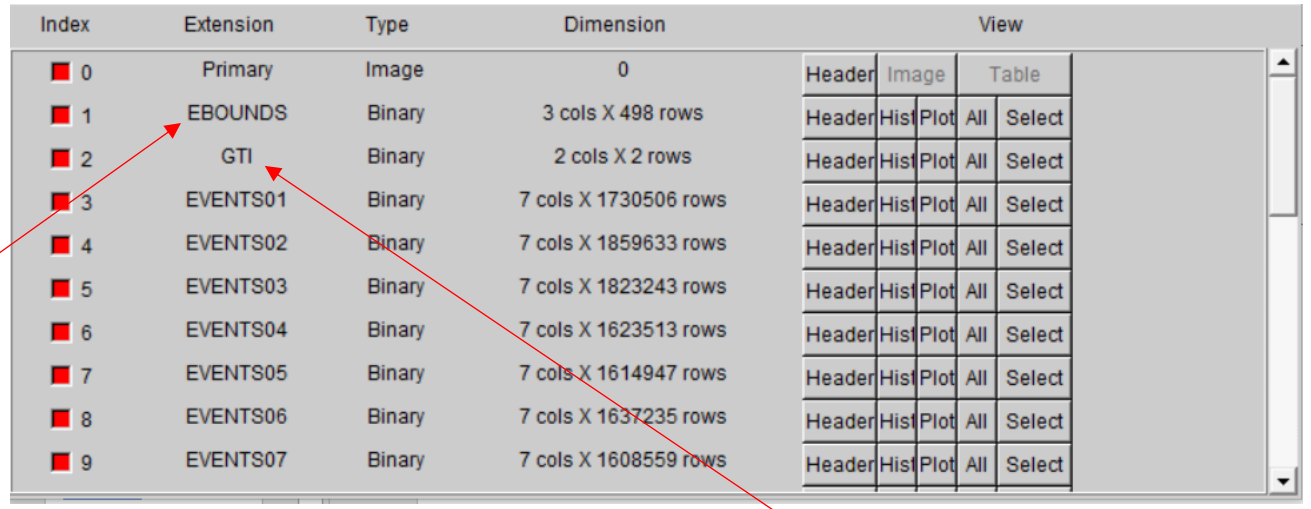
-整小时与非整小时数据处理

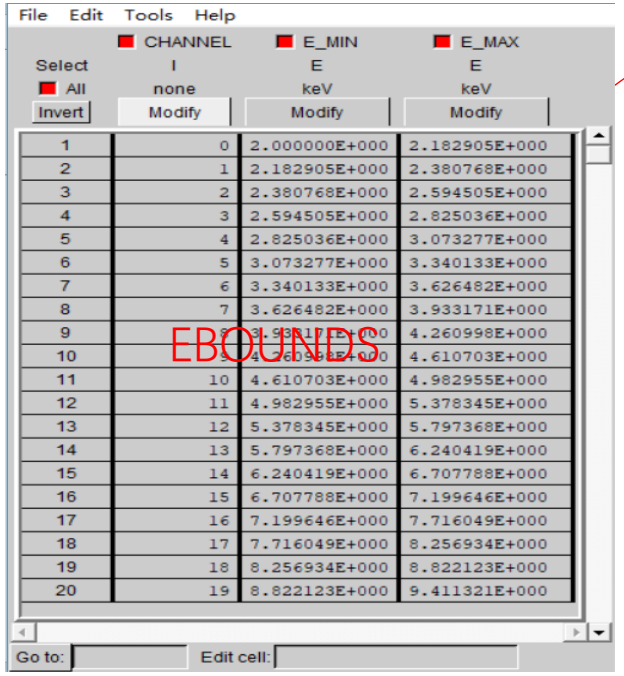


GRD一级事例数据FITS结构

0D->1级事例数据转换（channel->PI）：

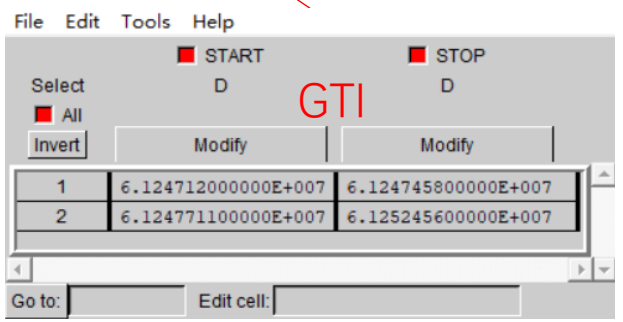
- 0D级GRD事例数据；
- 0D级工程数据（0887）；
- 标定数据库





数据结构

- EBOUNDS: 498道，前448道对应正常事例，后50道对应超高道；
- GTI：好时间(排除关机，SAA等)
- EVENTS：对应于25个探头



GRD事例数据物理量内容

TIME: MET时间；

PI: 498道；

GAIN_TYPE:增益类型， 0：高增益；1：低增益；

DEAD_TIME：死时间，正常事例：4微秒；

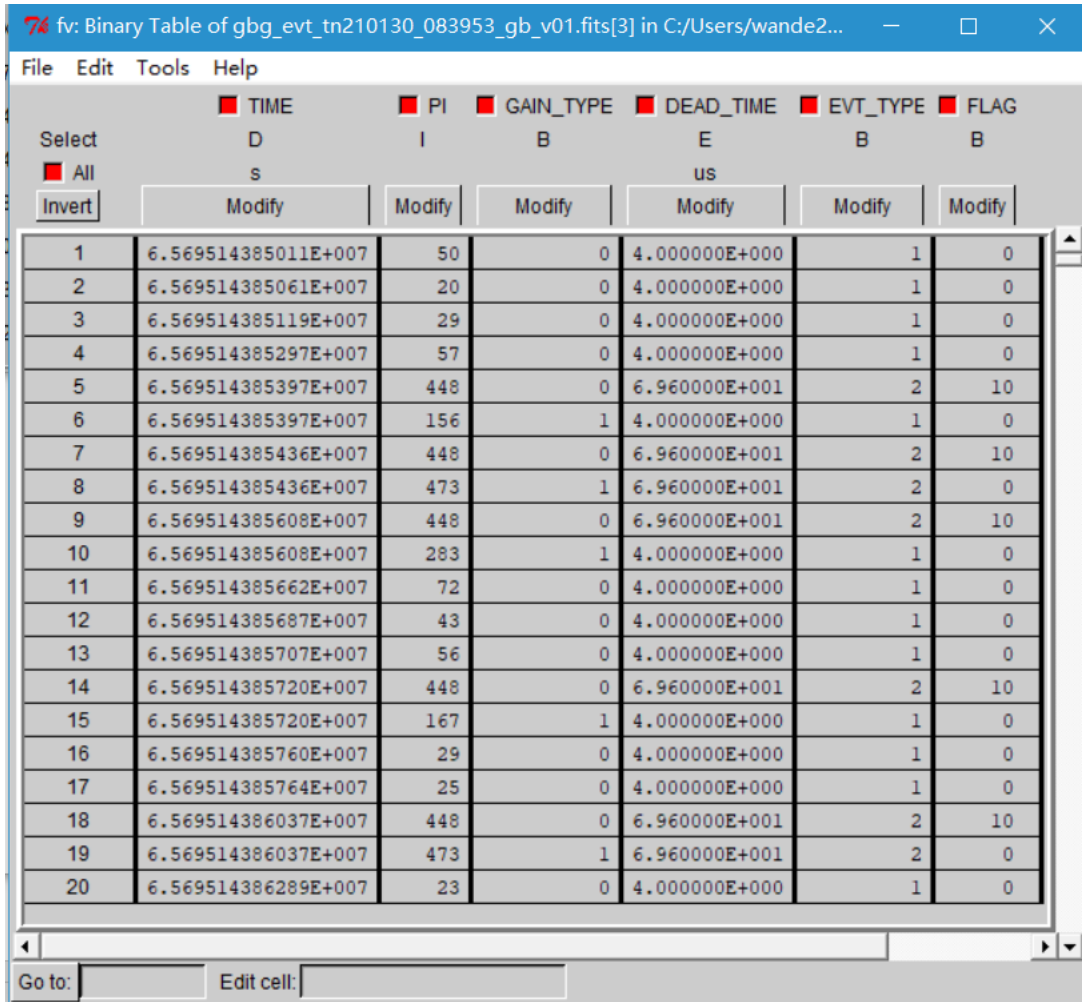
EVT_TYPE:事例类型，1：正常事例；2：超高事例；3：超宽事例；

FLAG：时间解算准确性和同时粒子推荐标记；

- 0：采用GPS修正拟合；
- 1：没有GPS修正未拟合，此时ptime解算不准确，但数据中能找到一个准确的GPS，且有一个UTC与之相匹配；
- 2：没有GPS修正未拟合，整个时间解算不准确。

对于地面同时粒子，FLAG+10表示不推荐粒子

EVT_PAIR：[x,y], x和y分别为星上和地面同时粒子标记，0:非同时，1:同时；同时判断标准为相邻两事例前后相差300ns之内。



常规数据处理流程-上


首页
中国科学院高能物理研究所邮件
JupyterLab
不安全 | 192.168.100.12:8080/GECAM/main
运行管理系统
运行监管 / 流程监控
欢迎： guest！登录时间: 2021-02-01 19:32:49
guest
首页
系统管理
系统监控
运行监管
流程监控
活动监控
订购生产
科学数据库
任务调度
工作流
常规数据处理流程（上）
已完成
运行中
挂起
终止
出错
未完成
GECAMA GRD_EVT数据产品生成
GECAMA GRD_EVT全面搜索
GECAMAB GRD_EVT全面搜索
GECAMB GRD_EVT数据产品生成
GECAMB GRD_EVT全面搜索
GECAMA GRD_BTIME数据产品生成
GECAMA GRD_BTIME全面搜索
GECAMAB GRD_BTIME全面搜索
GECAMB GRD_BTIME数据产品生成
GECAMB GRD_BTIME全面搜索
开始
结束
GECAMB CPD_EVT数据产品生成
GECAMA CPD_BTIME数据产品生成
GECAMB CPD_BTIME数据产品生成
L1 GRD的btime并道数据生产
在这里输入你要搜索的内容
20:09
2021/2/1

GRD的BTIME数据FITS结构

输入数据：

- 0D级GRD的btime数据；
- 0D级工程数据（0887）；
- 标定数据库

数据结构

- EBOUNDS: 25*14，高增益在前低增益在后，各自前6道对应正常事例，第7道为超高道；
- GTI：好时间
- SPECTRUM：对应于25个探头

Index	Extension	Type	Dimension	View
0	Primary	Image	0	Header Image Table
1	EBOUNDS	Binary	25 cols X 14 rows	Header Hist Plot All Select
2	GTI	Binary	2 cols X 2 rows	Header Hist Plot All Select
3	SPECTRUM01	Binary	5 cols X 65600 rows	Header Hist Plot All Select
4	SPECTRUM02	Binary	5 cols X 65600 rows	Header Hist Plot All Select
5	SPECTRUM03	Binary	5 cols X 65600 rows	Header Hist Plot All Select
6	SPECTRUM04	Binary	5 cols X 65600 rows	Header Hist Plot All Select
7	SPECTRUM05	Binary	5 cols X 65600 rows	Header Hist Plot All Select
8	SPECTRUM06	Binary	5 cols X 65600 rows	Header Hist Plot All Select
9	SPECTRUM07	Binary	5 cols X 65600 rows	Header Hist Plot All Select

GTI

Select	START	STOP
	D	D
All		
Invert	Modify	Modify
1	6.125712000000E+007	6.124745800000E+007
2	6.124771100000E+007	6.125040000000E+007

EBOUNDS

Select	GRD01	GRD02	GRD03	GRD04	GRD05	GRD06	GRD07	GRD08
	3E	3E	3E	3E	3E	3E	3E	3E
All	none	keV	keV					
Invert	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify
1	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
2	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
3	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
4	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
5	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
6	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
7	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
8	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
9	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
10	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
11	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
12	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
13	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
14	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot

GRD的BTIME数据物理量内容

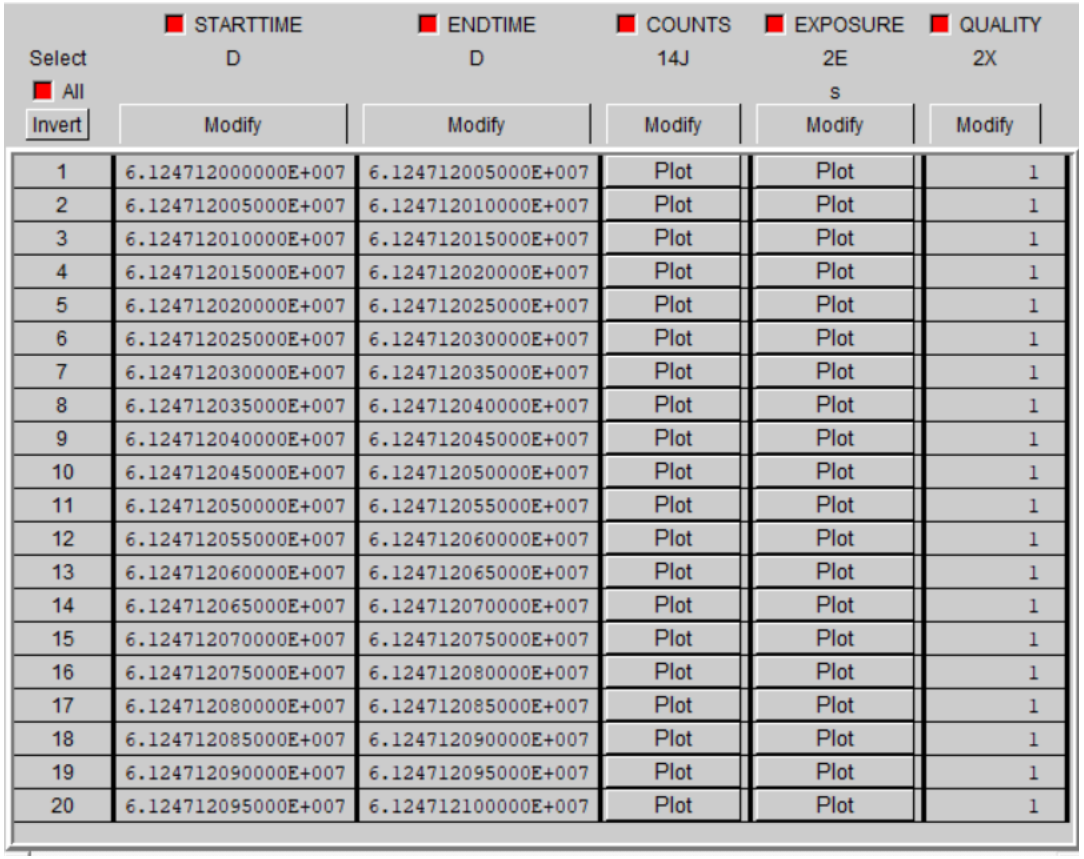
STARTTIME: 每行数据开始时间；

ENDTIME: 每行数据结束时间；

COUNTS:每50毫秒各道计数，高增益7道在前，低增益7道在后。各前6道为正常事例计数，第7道为超高道计数；

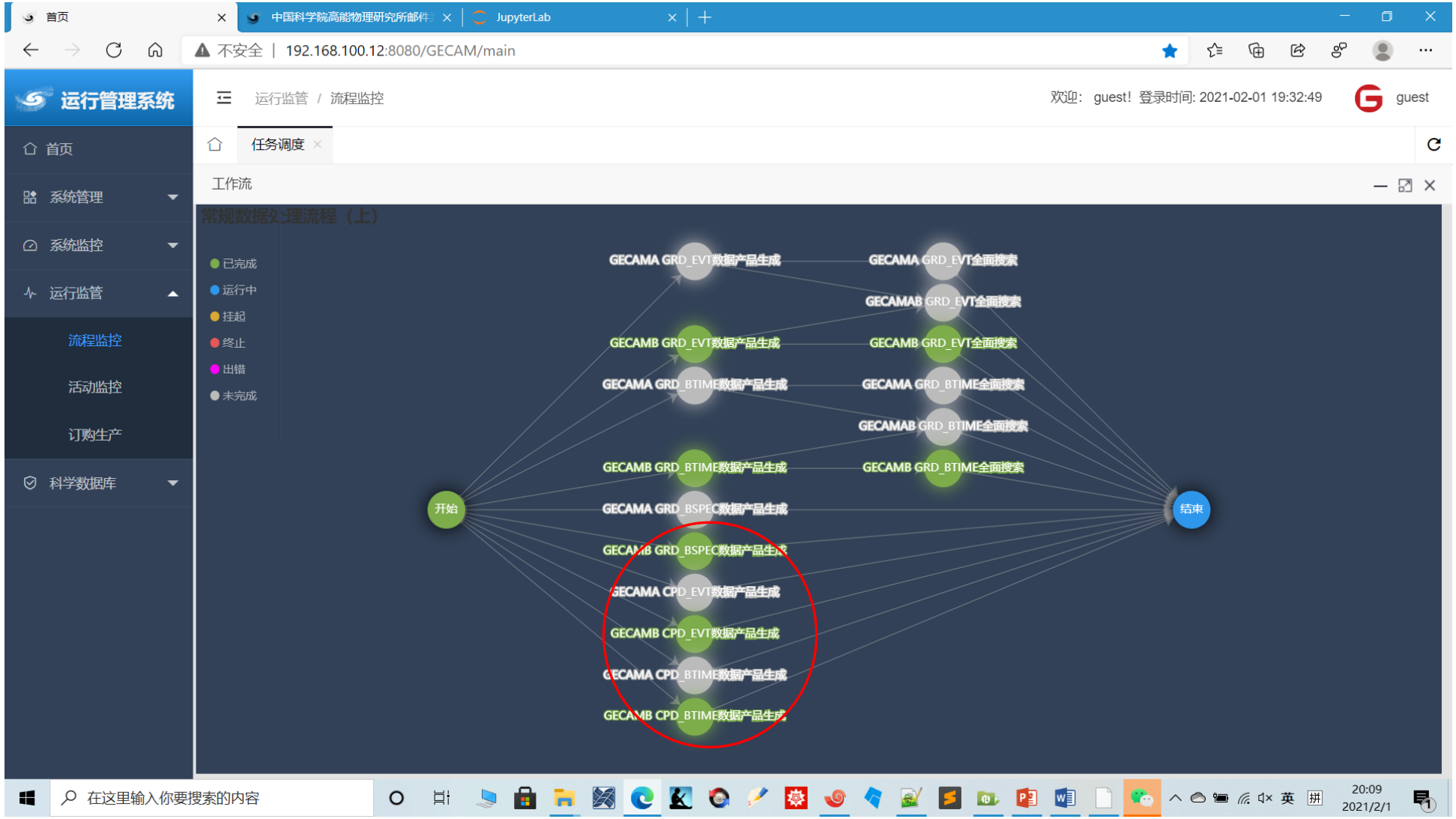
EXPOSURE：曝光时间，ENDTIME – STARTTIME - DEADTIME；

QUALITY：冗余项；



Select All Invert	STARTTIME D Modify	ENDTIME D Modify	COUNTS 14J Modify	EXPOSURE 2E s Modify	QUALITY 2X Modify
1	6.124712000000E+007	6.124712005000E+007	Plot	Plot	1
2	6.124712005000E+007	6.124712010000E+007	Plot	Plot	1
3	6.124712010000E+007	6.124712015000E+007	Plot	Plot	1
4	6.124712015000E+007	6.124712020000E+007	Plot	Plot	1
5	6.124712020000E+007	6.124712025000E+007	Plot	Plot	1
6	6.124712025000E+007	6.124712030000E+007	Plot	Plot	1
7	6.124712030000E+007	6.124712035000E+007	Plot	Plot	1
8	6.124712035000E+007	6.124712040000E+007	Plot	Plot	1
9	6.124712040000E+007	6.124712045000E+007	Plot	Plot	1
10	6.124712045000E+007	6.124712050000E+007	Plot	Plot	1
11	6.124712050000E+007	6.124712055000E+007	Plot	Plot	1
12	6.124712055000E+007	6.124712060000E+007	Plot	Plot	1
13	6.124712060000E+007	6.124712065000E+007	Plot	Plot	1
14	6.124712065000E+007	6.124712070000E+007	Plot	Plot	1
15	6.124712070000E+007	6.124712075000E+007	Plot	Plot	1
16	6.124712075000E+007	6.124712080000E+007	Plot	Plot	1
17	6.124712080000E+007	6.124712085000E+007	Plot	Plot	1
18	6.124712085000E+007	6.124712090000E+007	Plot	Plot	1
19	6.124712090000E+007	6.124712095000E+007	Plot	Plot	1
20	6.124712095000E+007	6.124712100000E+007	Plot	Plot	1

常规数据处理流程-上


首页
中国科学院高能物理研究所邮件
JupyterLab
不安全 | 192.168.100.12:8080/GECAM/main
运行管理系统
运行监管 / 流程监控
欢迎：guest！登录时间: 2021-02-01 19:32:49
guest
首页
系统管理
系统监控
运行监管
流程监控
活动监控
订购生产
科学数据库
任务调度
工作流
常规数据处理流程（上）
已完成
运行中
挂起
终止
出错
未完成
开始
结束
GECAMA GRD_EVT数据产品生成
GECAMB GRD_EVT数据产品生成
GECAMA GRD_BTIME数据产品生成
GECAMB GRD_BTIME数据产品生成
GECAMA GRD_BSPEC数据产品生成
GECAMB GRD_BSPEC数据产品生成
GECAMA CPD_EVT数据产品生成
GECAMB CPD_EVT数据产品生成
GECAMA CPD_BTIME数据产品生成
GECAMB CPD_BTIME数据产品生成
GECAMA GRD_EVT全面搜索
GECAMAB GRD_EVT全面搜索
GECAMB GRD_EVT全面搜索
GECAMA GRD_BTIME全面搜索
GECAMAB GRD_BTIME全面搜索
GECAMB GRD_BTIME全面搜索
在这里输入你要搜索的内容
20:09
2021/2/1

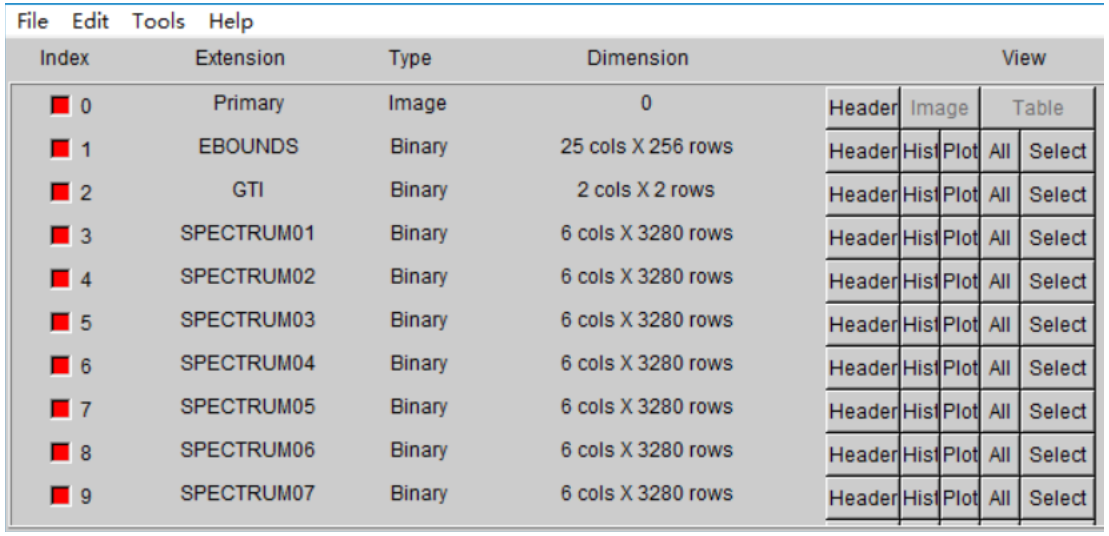
GRD的BSPEC数据FITS结构

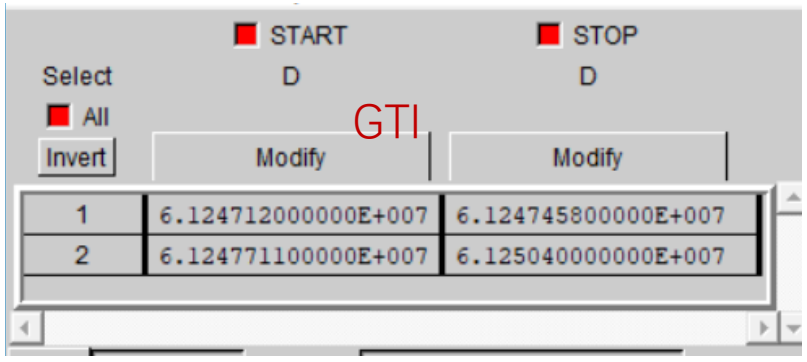
输入数据：

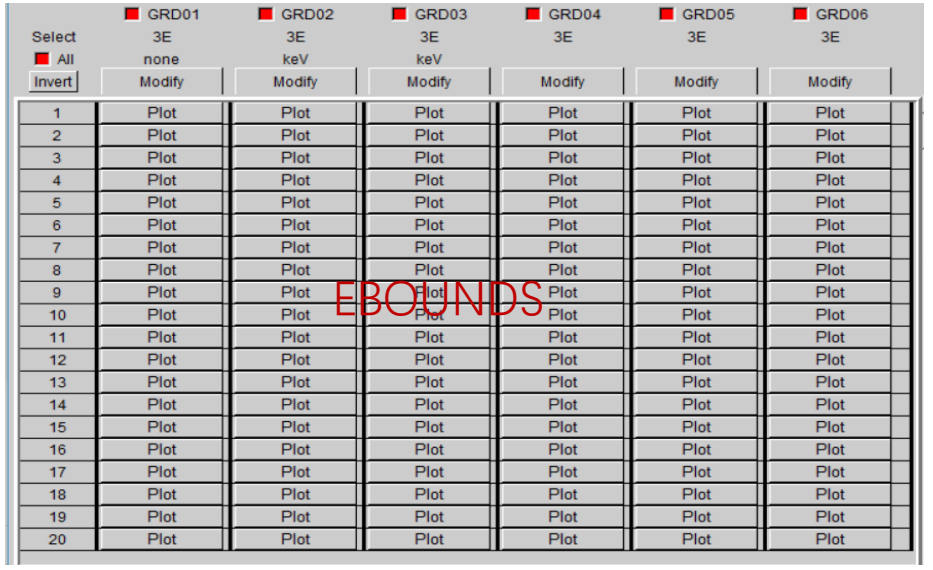
- 0D级GRD的btime数据；
- 0D级工程数据（0887）；
- 标定数据库

数据结构

- EBOUNDS: 25*256， 高增益在前低增益在后，各自前127道对应正常事例，第128道对应超高道；
- GTI：好时间
- SPECTRUM：对应于25个探头







GRD的BSPEC数据物理量内容

STARTTIME: 每行数据开始时间；

ENDTIME: 每行数据结束时间；

COUNTS:每秒各道计数，高增益在前，低增益在后，各自前127道为正常事例计数，第128道为超高事例计数；

EXPOSURE：曝光时间，ENDTIME – STARTTIME - EXPOSURE；

WCOUNTS：超宽道每秒计数值；

QUALITY：冗余项；

Select / All / Invert	STARTTIME D Modify	ENDTIME D Modify	COUNTS 256J Modify	EXPOSURE 2E s Modify	WCOUNTS 2I Modify	QUALITY 2X Modify
1	6.124712000000E+007	6.124712100000E+007	Plot	Plot	Plot	1
2	6.124712100000E+007	6.124712200000E+007	Plot	Plot	Plot	1
3	6.124712200000E+007	6.124712300000E+007	Plot	Plot	Plot	1
4	6.124712300000E+007	6.124712400000E+007	Plot	Plot	Plot	1
5	6.124712400000E+007	6.124712500000E+007	Plot	Plot	Plot	1
6	6.124712500000E+007	6.124712600000E+007	Plot	Plot	Plot	1
7	6.124712600000E+007	6.124712700000E+007	Plot	Plot	Plot	1
8	6.124712700000E+007	6.124712800000E+007	Plot	Plot	Plot	1
9	6.124712800000E+007	6.124712900000E+007	Plot	Plot	Plot	1
10	6.124712900000E+007	6.124713000000E+007	Plot	Plot	Plot	1
11	6.124713000000E+007	6.124713100000E+007	Plot	Plot	Plot	1
12	6.124713100000E+007	6.124713200000E+007	Plot	Plot	Plot	1
13	6.124713200000E+007	6.124713300000E+007	Plot	Plot	Plot	1
14	6.124713300000E+007	6.124713400000E+007	Plot	Plot	Plot	1
15	6.124713400000E+007	6.124713500000E+007	Plot	Plot	Plot	1
16	6.124713500000E+007	6.124713600000E+007	Plot	Plot	Plot	1
17	6.124713600000E+007	6.124713700000E+007	Plot	Plot	Plot	1
18	6.124713700000E+007	6.124713800000E+007	Plot	Plot	Plot	1
19	6.124713800000E+007	6.124713900000E+007	Plot	Plot	Plot	1
20	6.124713900000E+007	6.124714000000E+007	Plot	Plot	Plot	1

CPD事例数据FITS结构和物理量内容

数据结构

- EBOUNDS: 456道，前448道对应正常事例，后8道对应超高道；
- GTI：好时间
- EVENTS：对应于8个探头

File Edit Tools Help

Index	Extension	Type	Dimension	View
0	Primary	Image	0	Header / Image / Table
1	EBOUNDS	Binary	3 cols X 456 rows	Header Hist Plot All Select
2	GTI	Binary	2 cols X 2 rows	Header Hist Plot All Select
3	EVENTS01	Binary	5 cols X 97781 rows	Header Hist Plot All Select
4	EVENTS02	Binary	5 cols X 93339 rows	Header Hist Plot All Select
5	EVENTS03	Binary	5 cols X 103953 rows	Header Hist Plot All Select
6	EVENTS04	Binary	5 cols X 91287 rows	Header Hist Plot All Select
7	EVENTS05	Binary	5 cols X 111579 rows	Header Hist Plot All Select
8	EVENTS06	Binary	5 cols X 75928 rows	Header Hist Plot All Select
9	EVENTS07	Binary	5 cols X 91763 rows	Header Hist Plot All Select

fv: Binary Table of gbc_evt_210201_090000_v00.fits[3] in C:/Users/wande...

File Edit Tools Help

Select All Invert

	TIME D s Modify	PI I Modify	DEAD_TIME E us Modify	EVT_TYPE B Modify	FLAG B Modify
1	6.586986902504E+007	448	6.960000E+001	2	0
2	6.586986902731E+007	177	4.800000E+000	1	0
3	6.586986903300E+007	208	4.800000E+000	1	0
4	6.586986911141E+007	189	4.800000E+000	1	0
5	6.586986911171E+007	187	4.800000E+000	1	0
6	6.586986917711E+007	189	4.800000E+000	1	0
7	6.586986919608E+007	190	4.800000E+000	1	0
8	6.586986919789E+007	93	4.800000E+000	1	0
9	6.586986920075E+007	95	4.800000E+000	1	0
10	6.586986921783E+007	448	6.960000E+001	2	0
11	6.586986934087E+007	204	4.800000E+000	1	0
12	6.586986941729E+007	184	4.800000E+000	1	0
13	6.586986943220E+007	168	4.800000E+000	1	0
14	6.586986945590E+007	171	4.800000E+000	1	0
15	6.586986946095E+007	142	4.800000E+000	1	0
16	6.586986947744E+007	132	4.800000E+000	1	0
17	6.586986949486E+007	185	4.800000E+000	1	0
18	6.586986951434E+007	213	4.800000E+000	1	0
19	6.586986961691E+007	176	4.800000E+000	1	0
20	6.586986962222E+007	166	4.800000E+000	1	0

物理量内容

- TIME: MET时间；
- PI: 456道；
- DEAD_TIME： 正常事例4.8微秒；
- EVT_TYPE: 1，正常事例；2，超高事例；3，超宽事例；
- FLAG：时间解算准确性标记；

无高、低增益区分

CPD的BTIME数据FITS结构和物理量内容

数据结构

- EBOUNDS: 8*3，前2道对应正常事例，第3道为超高道；
- GTI：好时间
- SPECTRUM：对应于8个探头

File Edit Tools Help

Index	Extension	Type	Dimension	View				
0	Primary	Image	0	Header	Image		Table	
1	EBOUNDS	Binary	8 cols X 3 rows	Header	Hist	Plot	All	Select
2	GTI	Binary	2 cols X 2 rows	Header	Hist	Plot	All	Select
3	SPECTRUM01	Binary	5 cols X 65600 rows	Header	Hist	Plot	All	Select
4	SPECTRUM02	Binary	5 cols X 65600 rows	Header	Hist	Plot	All	Select
5	SPECTRUM03	Binary	5 cols X 65600 rows	Header	Hist	Plot	All	Select
6	SPECTRUM04	Binary	5 cols X 65600 rows	Header	Hist	Plot	All	Select
7	SPECTRUM05	Binary	5 cols X 65600 rows	Header	Hist	Plot	All	Select
8	SPECTRUM06	Binary	5 cols X 65600 rows	Header	Hist	Plot	All	Select
9	SPECTRUM07	Binary	5 cols X 65600 rows	Header	Hist	Plot	All	Select

EBOUONDS

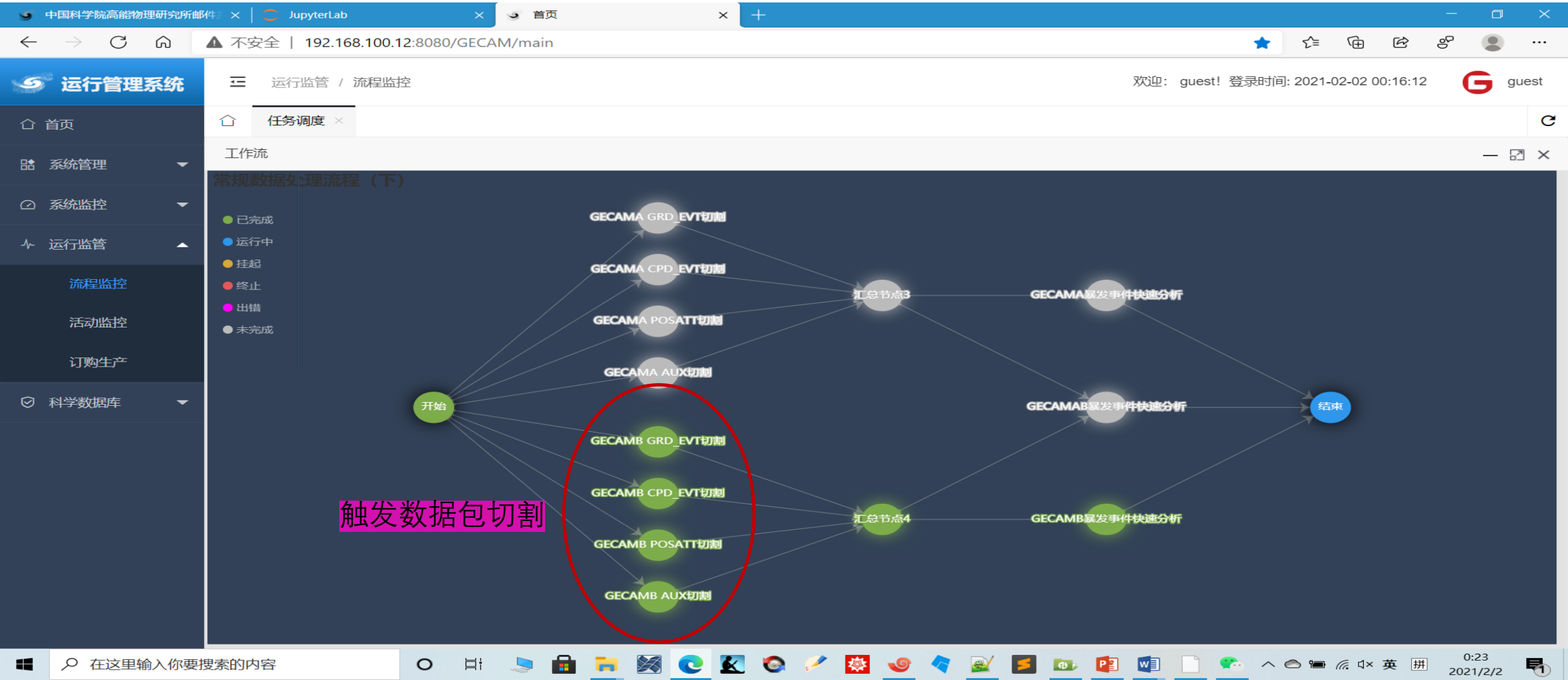
Select	CPD01	CPD02	CPD03	CPD04	CPD05	CPD06
All	3E	3E	3E	3E	3E	3E
Invert	none	keV	keV			
	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify
1	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
2	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot
3	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot	Plot

物理量内容

COUNTS: 每50ms各道计数，前2道对应正常事例计数，第3道对应超高事例计数。无高、低增益区分

Select	STARTTIME	ENDTIME	COUNTS	EXPOSURE	QUALITY
All	D	D	3J	E	X
Invert				s	
	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify
1	6.124712000000E+007	6.124712005000E+007	Plot	4.998560E-002	1
2	6.124712005000E+007	6.124712010000E+007	Plot	4.999040E-002	1
3	6.124712010000E+007	6.124712015000E+007	Plot	4.999520E-002	1
4	6.124712015000E+007	6.124712020000E+007	Plot	4.997120E-002	1
5	6.124712020000E+007	6.124712025000E+007	Plot	4.999040E-002	1
6	6.124712025000E+007	6.124712030000E+007	Plot	4.999520E-002	1
7	6.124712030000E+007	6.124712035000E+007	Plot	4.999520E-002	1

常规数据处理流程-下


中国科学院高能物理研究所邮件
JupyterLab
首页
不安全 | 192.168.100.12:8080/GECAM/main
运行管理系统
运行监管 / 流程监控
欢迎： guest！登录时间: 2021-02-02 00:16:12
guest
首页
系统管理
系统监控
运行监管
流程监控
活动监控
订购生产
科学数据库
任务调度
工作流
常规数据处理流程（下）
已完成
运行中
挂起
终止
出错
未完成
GECAMA GRD_EVT切割
GECAMA CPD_EVT切割
GECAMA POSATT切割
GECAMA AUX切割
开始
GECAMB GRD_EVT切割
GECAMB CPD_EVT切割
GECAMB POSATT切割
GECAMB AUX切割
汇总节点3
汇总节点4
GECAMA暴发事件快速分析
GECAMAB暴发事件快速分析
GECAMB暴发事件快速分析
结束
触发数据包切割
在这里输入你要搜索的内容
0:23
2021/2/2

触发数据产品

GRD触发事例数据（CPD事例数据无新增关键字）

数据格式与连续事例相同，增加描述触发/暴发现象关键字

trigger

```
TSTOP   =             61248972 / [GECAM MET] Observation stop time
TIMESYS = 'TT      '           / Time system used in time keywords
TIMEUNIT= 's       '           / Time since MJDREF, used both in TSTART and STOP
MJDREFI =                58484 / MJD of GECAM reference epoch, integer part
MJDREFF =        0.00080074074 / MJD of GECAM reference epoch, fractional part
TRIGTIME=             61248722 / Trigger time relative to MJDREF, double precisi
TRIGTYPE= 'ga      '           / Trigger type [fa,fb,ga,gb,gj,tj]
TRIG_ORI= 'GECAM_a '           / GECAM_a(b, j) or other satellites
TRIG_VER= 'TRIGGER_SOFTVER vTRIG_SEARCH v1.0' / Software and version
TRIG_ID = 'tn201209_213202_ga' / Trigger name in standard format
COMMENTS= 'Initial location'
LOC_ORI = 'GECAM_a '           / GECAM_a(b, j) or other satellites
RADECSYS= 'FK5     '           / Stellar reference frame
EQUINOX = '2000.0  '           / Equinox for RA and Dec
RA_OBJ  =                255.84 / Calculated RA of trigger
DEC_OBJ =                 -2.24 / Calculated Dec of trigger
ERR_RAD =                  0.41 / Calculated Location Error Radius
```

轨道姿态文件（posatt）

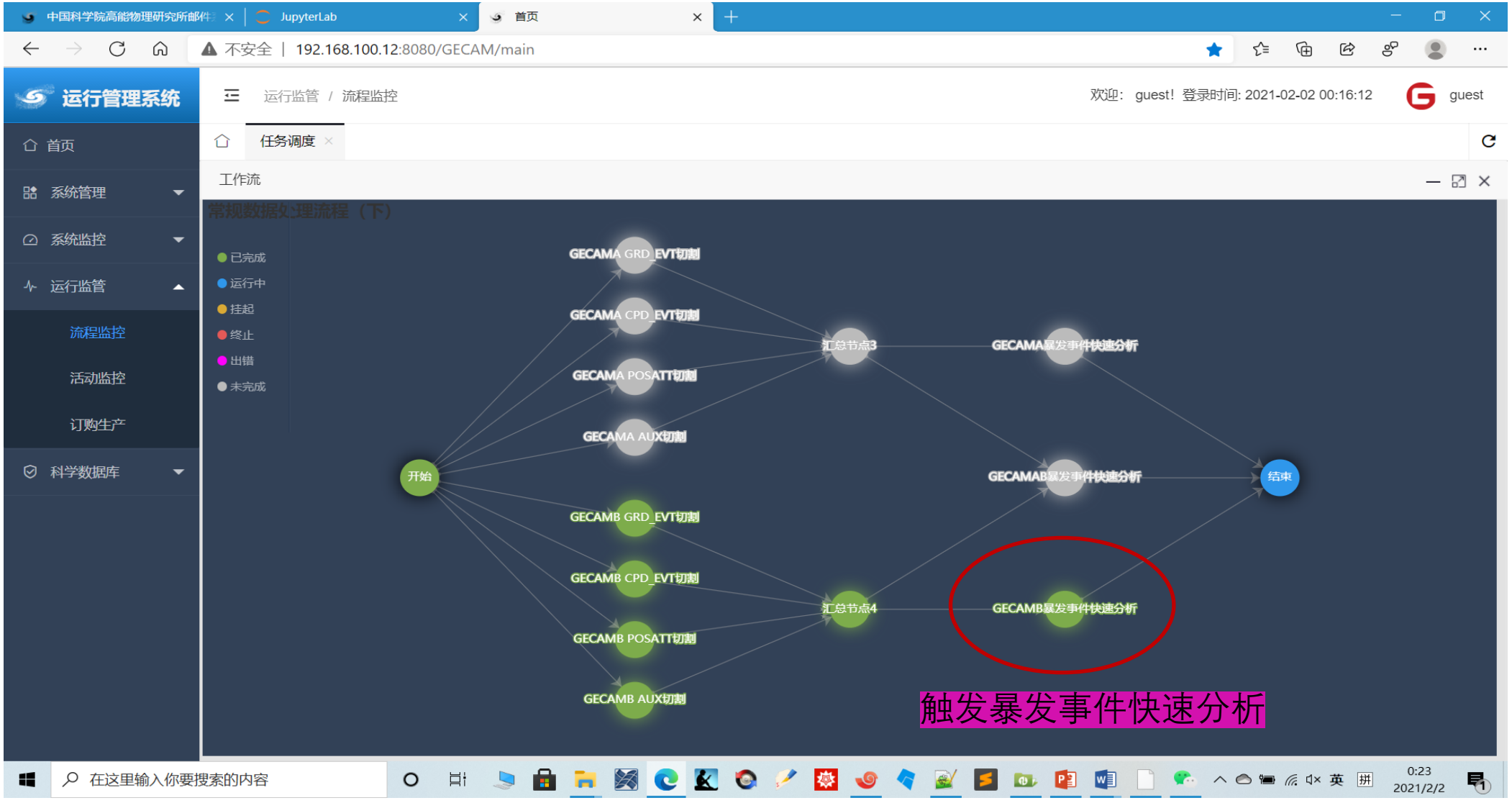
TIME	Q1	Q2	Q3	Q4	wx	wy	wz	Orb_Type	X_J2000	Y_J2000	Z_J2000	VX_J2000
D	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E
s					rad/s	rad/s	rad/s		m	m	m	m/s
Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify
6.569514400000E+007	-7.425200E-00:	-1.741192E-00:	-3.767290E-00:	9.067770E-001	1.707339E-004	3.156754E-005	6.812439E-005	34	4.074232E+006	-4.568424E+00(	-3.362276E+00(	5.439530E+003
6.569514500000E+007	-7.418530E-00:	-1.741499E-00:	-3.767141E-00:	9.067827E-001	1.459638E-004	-1.792289E-00!	-2.895354E-00!	34	4.079669E+006	-4.563209E+00(	-3.362772E+00(	5.434760E+003
6.569514600000E+007	-7.413094E-00:	-1.741906E-00:	-3.767321E-00:	9.067719E-001	1.049025E-004	-4.232229E-00!	-9.408793E-00!	34	4.085102E+006	-4.557988E+00(	-3.363264E+00(	5.429980E+003
6.569514700000E+007	-7.409051E-00:	-1.742281E-00:	-3.768036E-00:	9.067383E-001	6.349402E-005	-6.756902E-00!	-1.988500E-00(	34	4.090529E+006	-4.552763E+00(	-3.363751E+00(	5.425200E+003

VY_J2000	VZ_J2000	X_WGS84	Y_WGS84	Z_WGS84	VX_WGS84	VY_WGS84	VZ_WGS84	TIME_Quality
E	E	E	E	E	E	E	E	B
m/s	m/s	m	m	m	m/s	m/s	m/s	
Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify
5.212500E+003	-4.977400E+00:	3.731207E+006	4.858306E+006	-3.354060E+00(	-5.777760E+00:	4.105980E+003	-4.867200E+00:	85
5.217840E+003	-4.937900E+00:	3.725428E+006	4.862410E+006	-3.354545E+00(	-5.781500E+00:	4.101160E+003	-4.827800E+00:	85
5.223170E+003	-4.898500E+00:	3.719645E+006	4.866508E+006	-3.355026E+00(	-5.785240E+00:	4.096340E+003	-4.788500E+00:	85
5.228500E+003	-4.859000E+00:	3.713857E+006	4.870602E+006	-3.355503E+00(	-5.788970E+00:	4.091520E+003	-4.749100E+00:	85

辅助数据文件(aux)

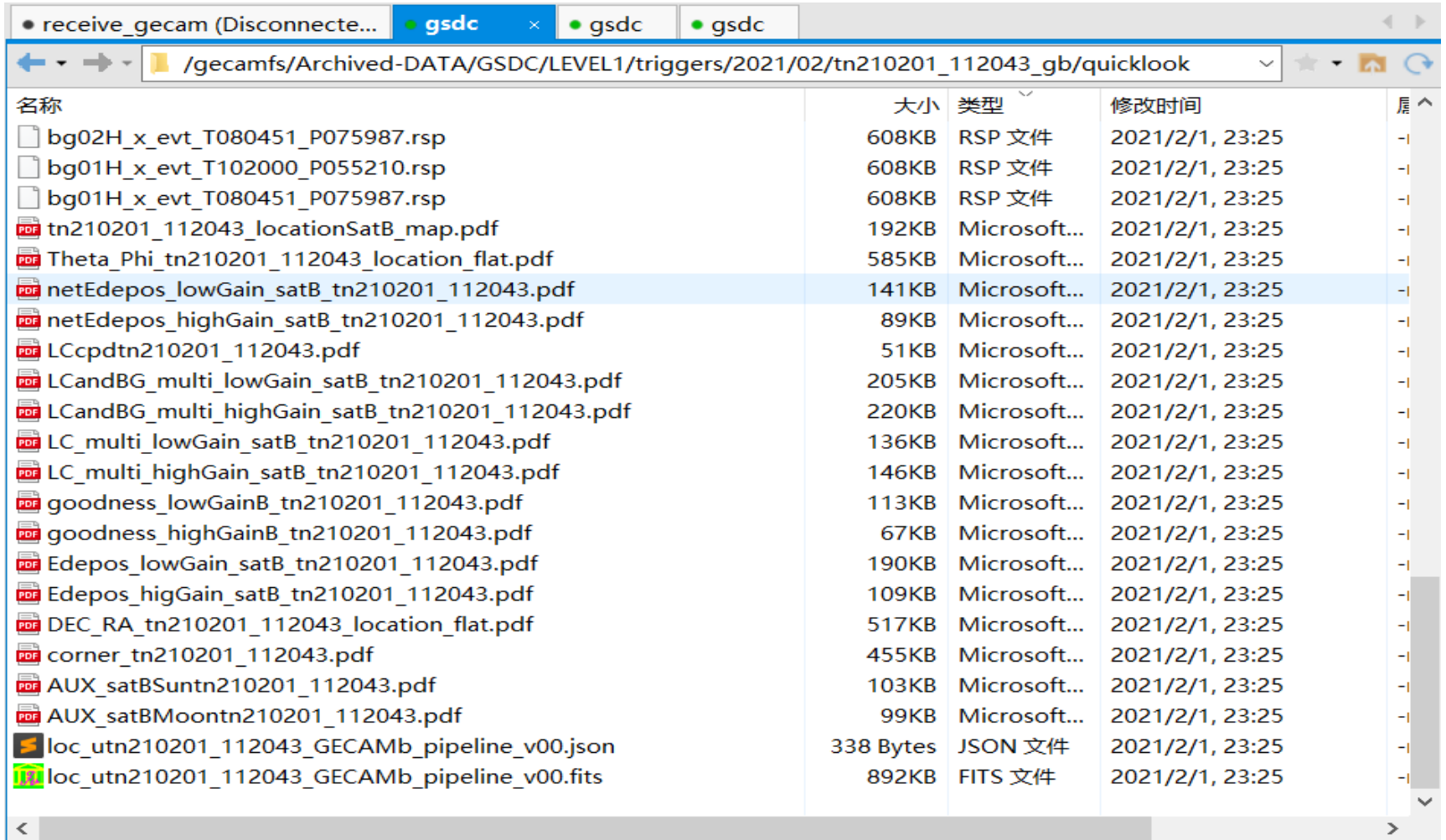
Select All Invert	TIME	SUN_ANGLE	MOON_ANGLE	EARTH_ANGLE	LONLAT	ALT	LOCAL_SOLAR_TIME	Z_J2000	X_J2000
	D	2D	2D	2D	2D	D	D	2D	2D
	s	Deg	Deg	Deg	Deg	Km	s	Deg	Deg
	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify
1	6.569514400000E+007	Plot	Plot	Plot	Plot	6.057887440856E+002	6.569515773806E+007	Plot	Plot
2	6.569514500000E+007	Plot	Plot	Plot	Plot	6.057923467428E+002	6.569515875541E+007	Plot	Plot
3	6.569514600000E+007	Plot	Plot	Plot	Plot	6.057955461999E+002	6.569515977275E+007	Plot	Plot
4	6.569514700000E+007	Plot	Plot	Plot	Plot	6.057986655318E+002	6.569516079010E+007	Plot	Plot

常规数据处理流程-下


中国科学院高能物理研究所邮件
JupyterLab
首页
不安全 | 192.168.100.12:8080/GECAM/main
运行管理系统
运行监管 / 流程监控
欢迎： guest！登录时间: 2021-02-02 00:16:12
guest
首页
系统管理
系统监控
运行监管
流程监控
活动监控
订购生产
科学数据库
任务调度
工作流
常规数据处理流程（下）
已完成
运行中
挂起
终止
出错
未完成
GECAMA GRD_EVT切割
GECAMA CPD_EVT切割
GECAMA POSATT切割
GECAMA AUX切割
开始
GECAMB GRD_EVT切割
GECAMB CPD_EVT切割
GECAMB POSATT切割
GECAMB AUX切割
汇总节点3
汇总节点4
GECAMA暴发事件快速分析
GECAMAB暴发事件快速分析
GECAMB暴发事件快速分析
结束
触发暴发事件快速分析
在这里输入你要搜索的内容
英
0:23
2021/2/2

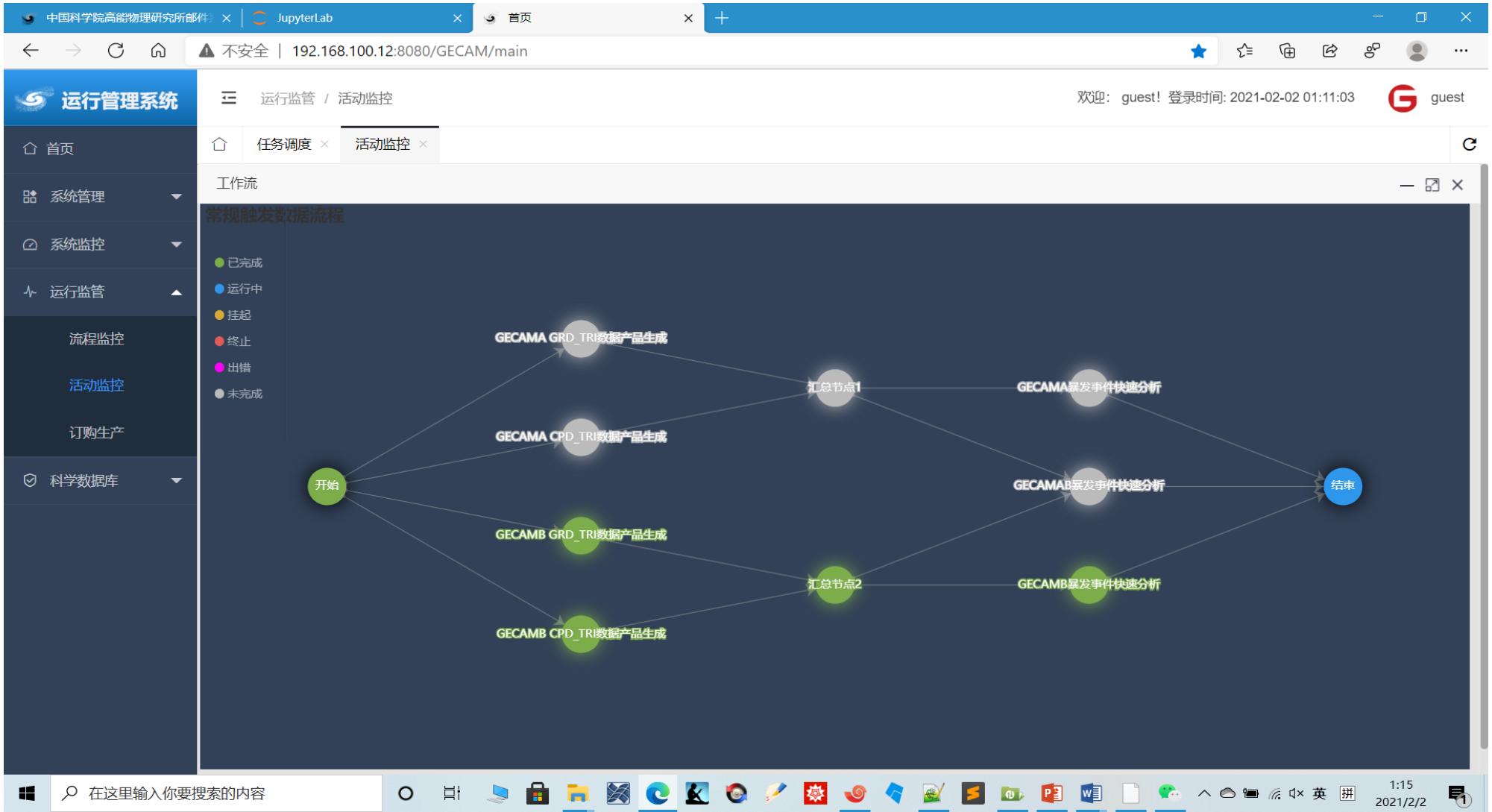
触发暴发事件快速分析-1Q产品

地面触发事件快视分析：tnxxxxxx_xxxxxx_gb



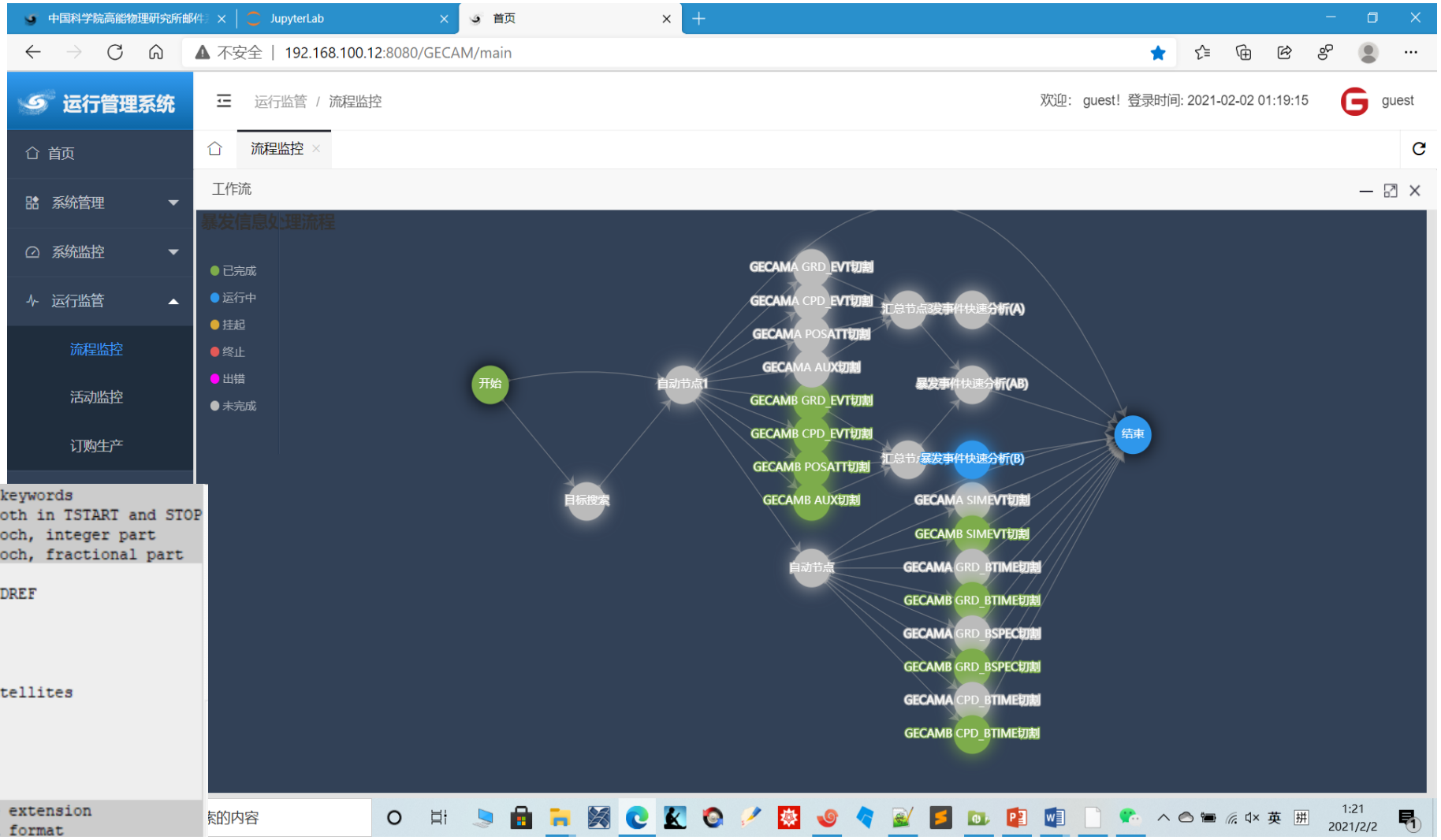
常规触发数据处理流程

-星上触发数据处理



暴发事件处理流程

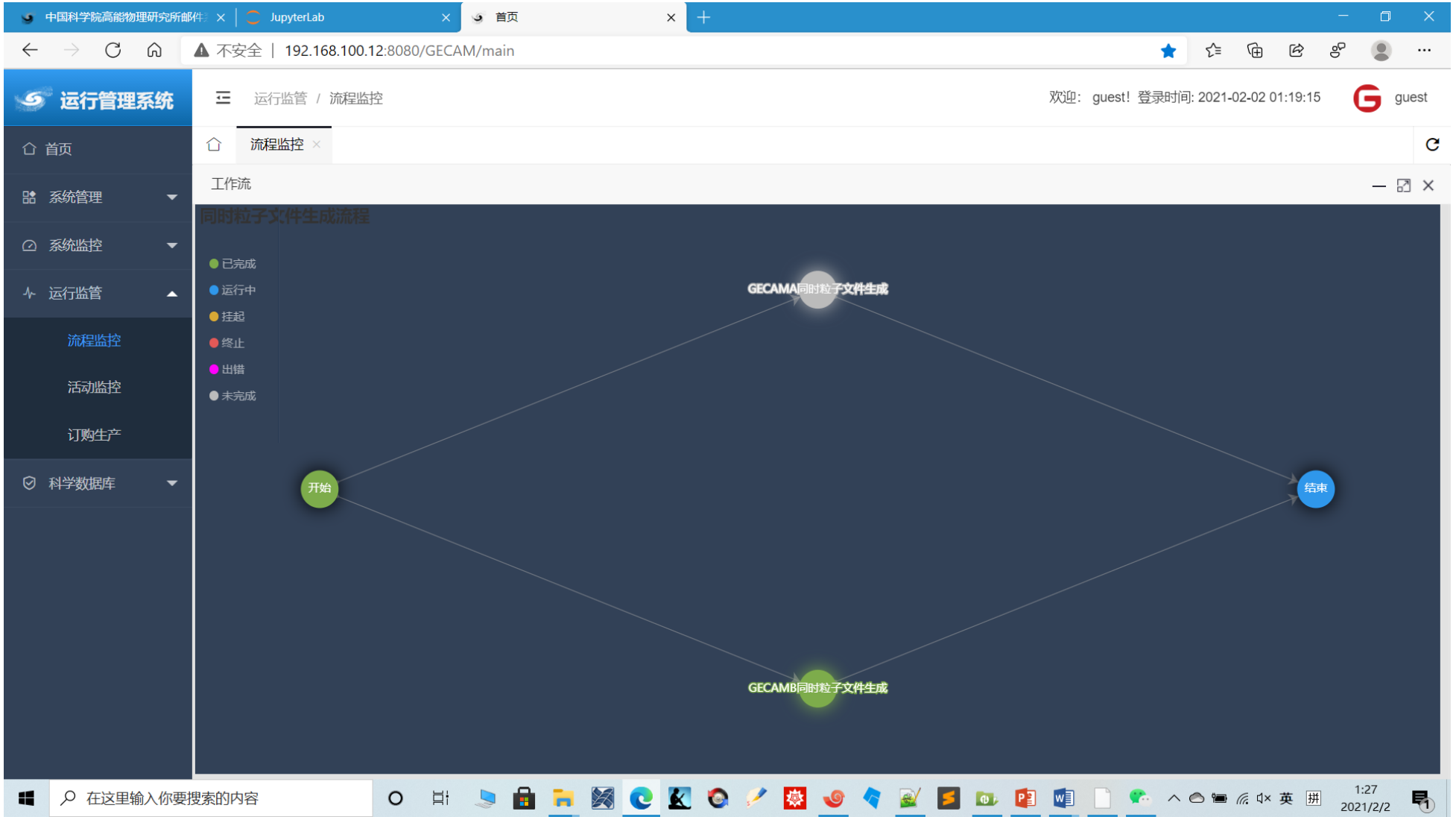
- 由人工BA发起；
- 可能为多个内部触发合并后的暴发事件，也可能为外部暴发事件；
- 生成暴发数据产品；
- 产品覆盖双星所有数据种类。




```
TIMESYS = 'TT      '           / Time system used in time keywords
TIMEUNIT= 's       '           / Time since MJDREF, used both in TSTART and STOP
MJDREFI =                58484 / MJD of GECAM reference epoch, integer part
MJDREFF =        0.00080074074 / MJD of GECAM reference epoch, fractional part
BURST_ID= 'bn201209_213202'
BST_TIME=           61248722.0 / Burst time relative to MJDREF
CLASS   = 'GRB     '           / Classfication of burst
CLASPROB=                  1.0
BST_NAME= 'None    '
COMMENTS= 'Initial location'
LOC_ORI = 'GECAM_j '           / GECAM_a(b, j) or other satellites
RADECSYS= 'FK5     '           / Stellar reference frame
EQUINOX = '2000.0  '           / Equinox for RA and Dec
RA_OBJ  =               255.84 / RA of trigger
DEC_OBJ =                -2.24 / Dec of trigger
ERR_RAD =                 0.41 / Location Error Radius
EXTNAME = 'EVENTS01'           / Name of this binary table extension
EXTVER  = '1       '           / Version of this extension format
```

bursts

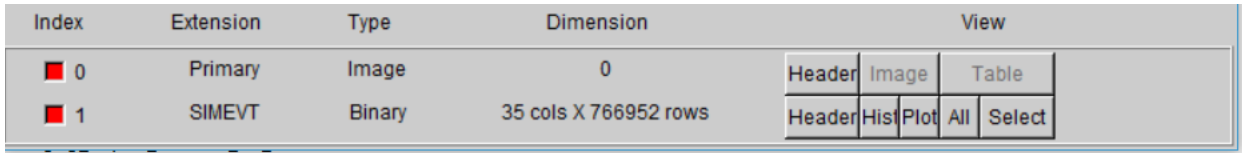
同时粒子生成流程


中国科学院高能物理研究所邮件
JupyterLab
首页
不安全 | 192.168.100.12:8080/GECAM/main
运行管理系统
运行监管 / 流程监控
欢迎： guest！登录时间: 2021-02-02 01:19:15
guest
首页
系统管理
系统监控
运行监管
流程监控
活动监控
订购生产
科学数据库
流程监控
工作流
同时粒子文件生成流程
已完成
运行中
挂起
终止
出错
未完成
GECAMA同时粒子文件生成
开始
结束
GECAMB同时粒子文件生成
在这里输入你要搜索的内容
1:27
2021/2/2

同时粒子数据FITS结构和物理量内容

数据结构

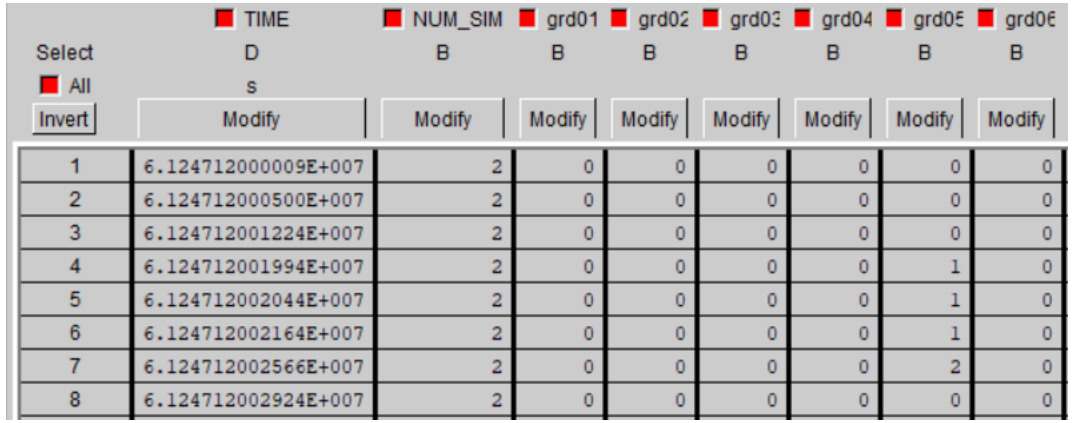
- SIMEVT: GRD和CPD全部探头2个或者以上有计数情况下各探头计数情况，同时时间范围为300ns；



Index	Extension	Type	Dimension	View
0	Primary	Image	0	Header Image Table
1	SIMEVT	Binary	35 cols X 766952 rows	Header Hist Plot All Select

物理量内容

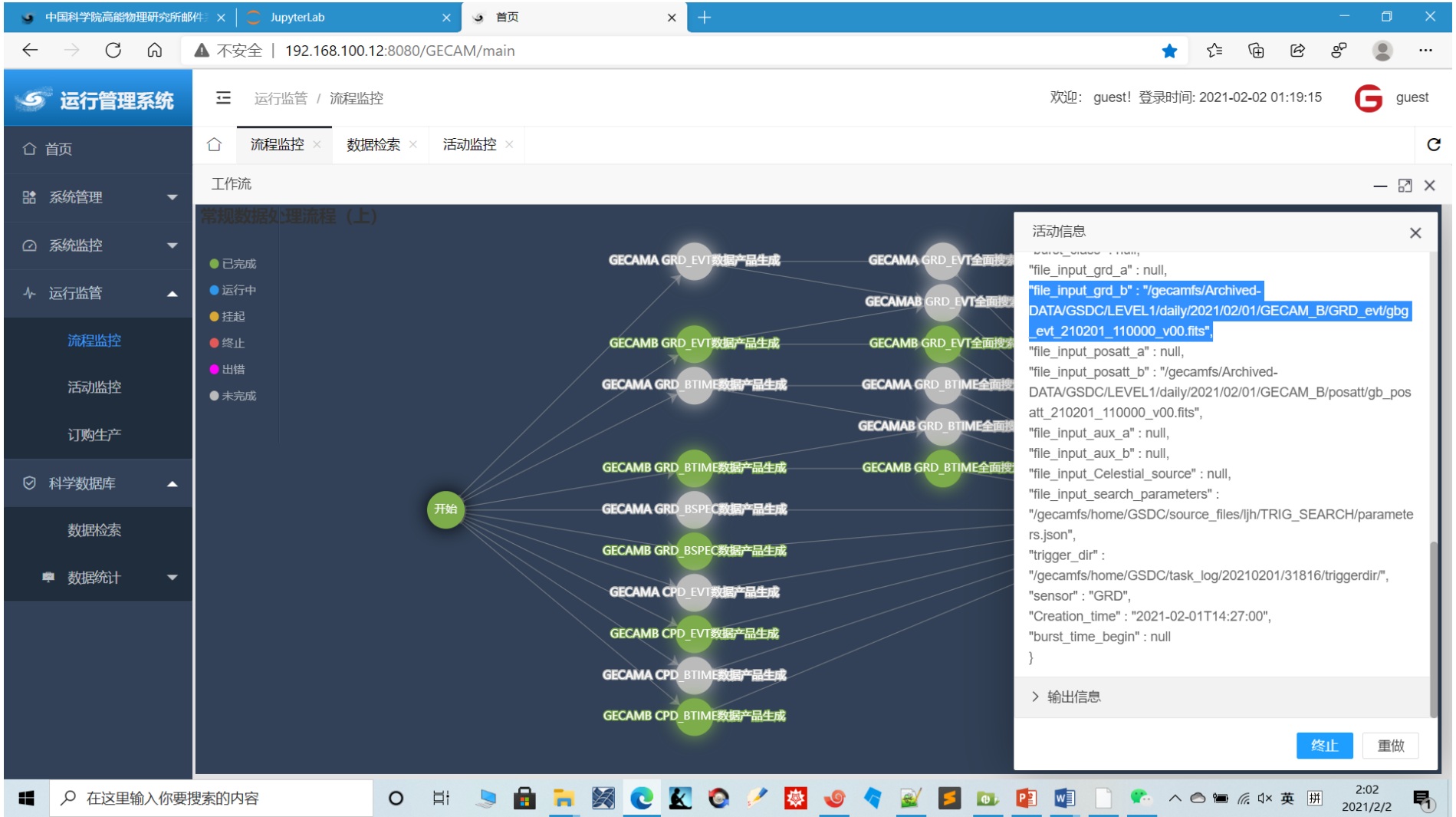
TIME：MET时间；
NUM_SUM：符合同时响应探头总数；
GRD(CPD)：各探头计数情况；



Select / All / Invert	TIME (D) Modify	NUM_SIM (B) Modify	grd01 (B) Modify	grd02 (B) Modify	grd03 (B) Modify	grd04 (B) Modify	grd05 (B) Modify	grd06 (B) Modify
1	6.124712000009E+007	2	0	0	0	0	0	0
2	6.124712000500E+007	2	0	0	0	0	0	0
3	6.124712001224E+007	2	0	0	0	0	0	0
4	6.124712001994E+007	2	0	0	0	0	1	0
5	6.124712002044E+007	2	0	0	0	0	1	0
6	6.124712002164E+007	2	0	0	0	0	1	0
7	6.124712002566E+007	2	0	0	0	0	2	0
8	6.124712002924E+007	2	0	0	0	0	0	0

数据常规获取方式-1

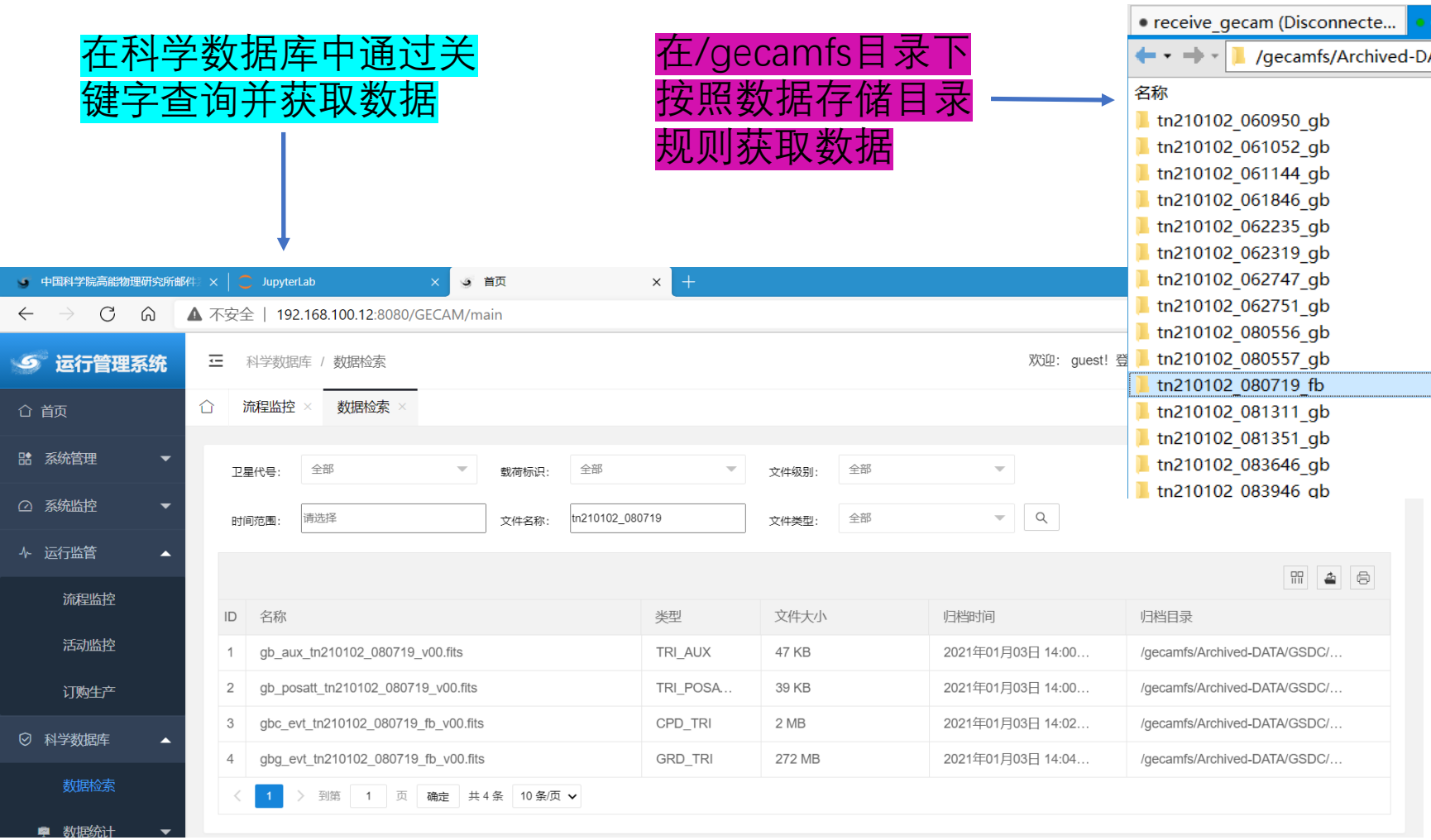
通过作业任务单查看输入数据路径

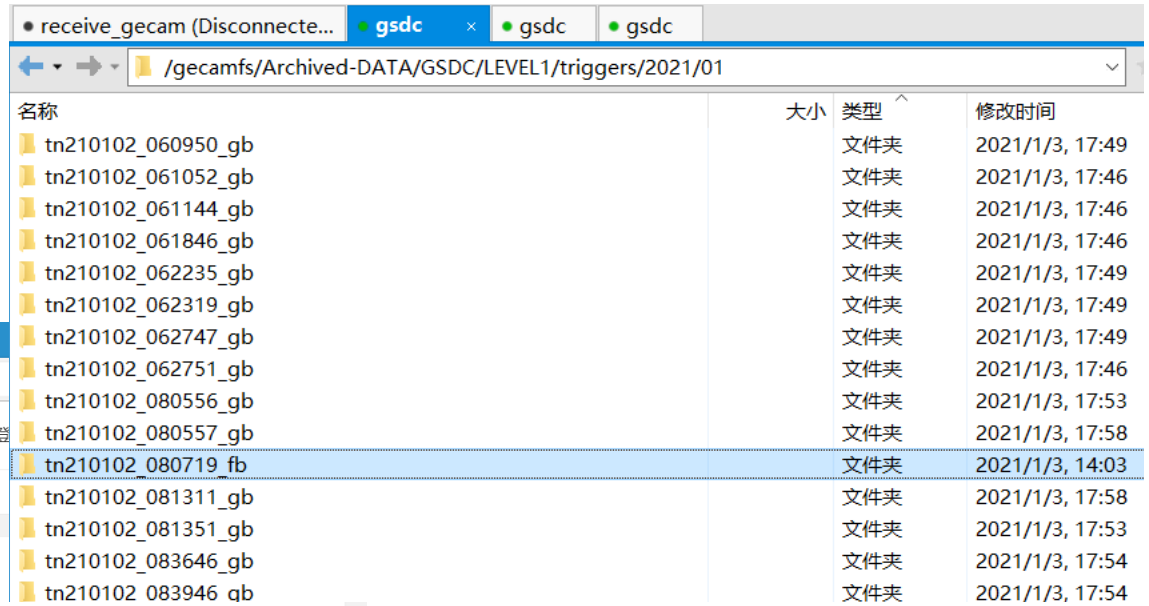


数据常规获取方式-2&3

在科学数据库中通过关键字查询并获取数据

在/gecamfs目录下按照数据存储目录规则获取数据

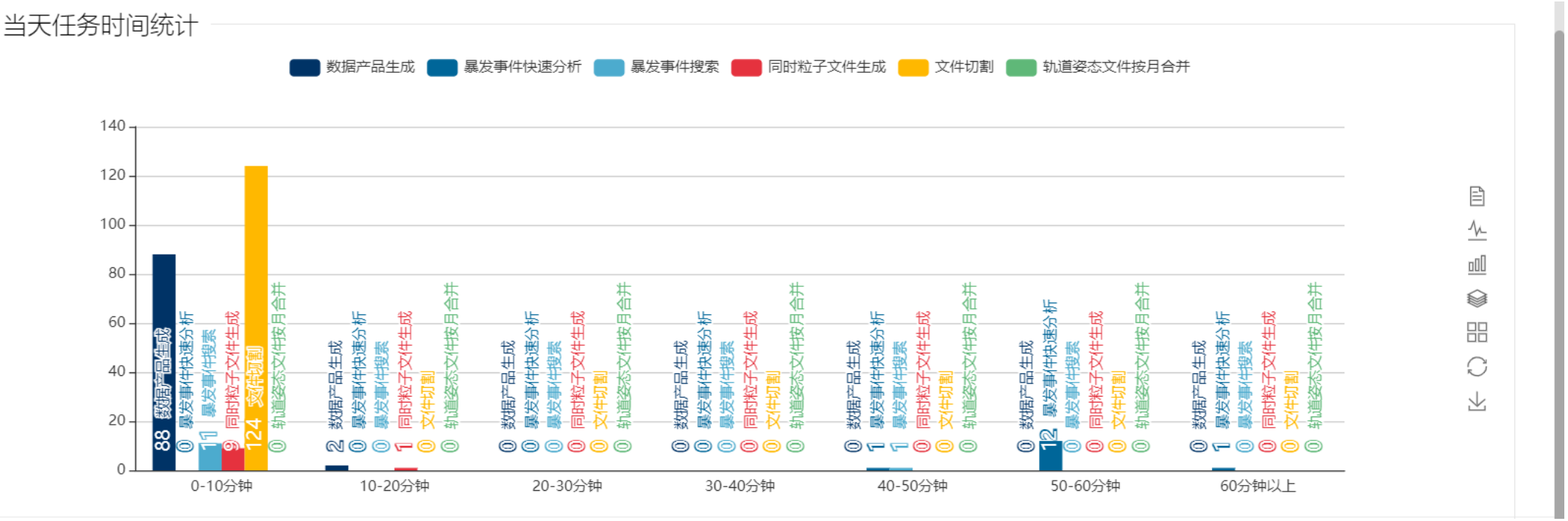




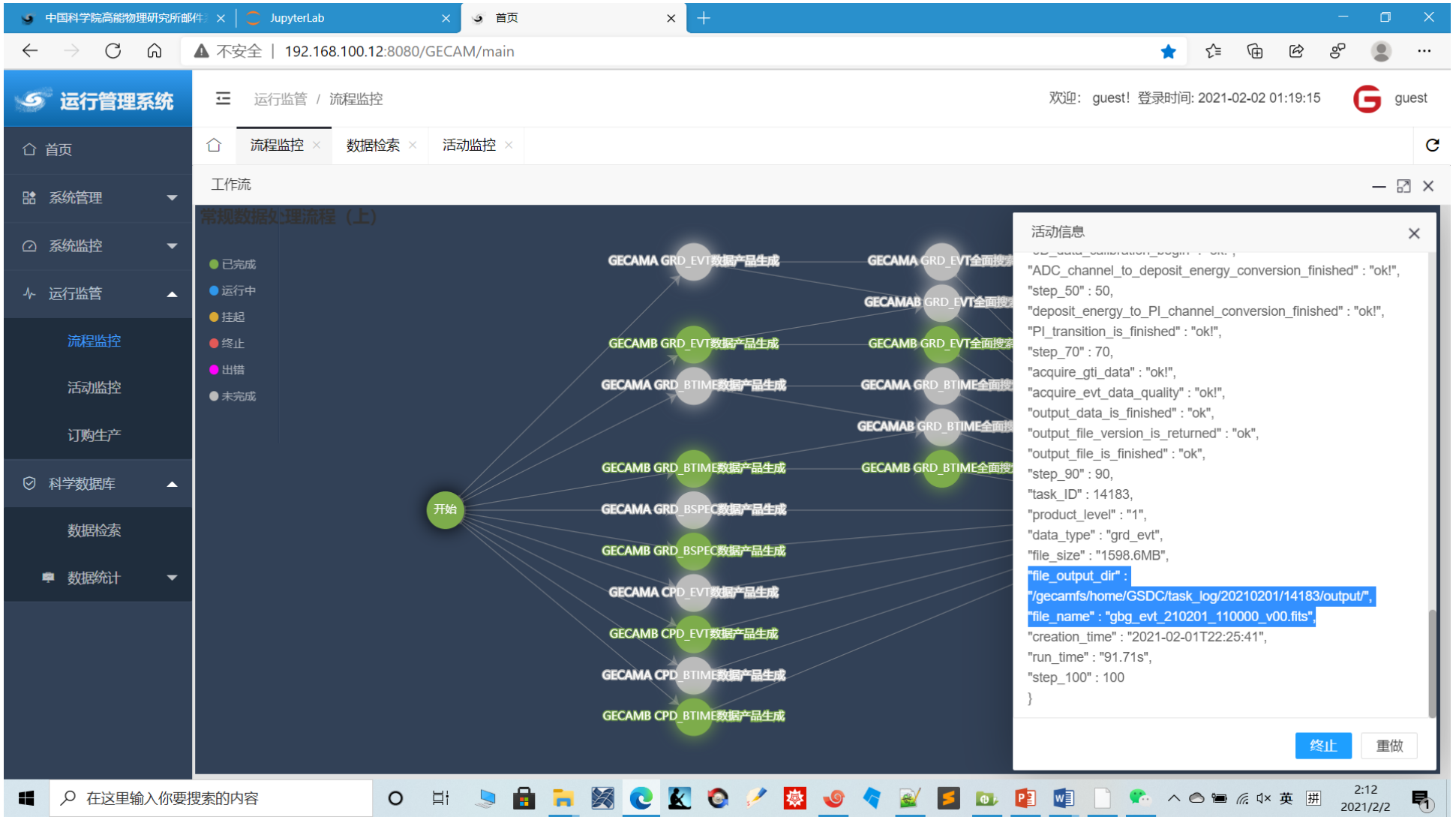
数据产品生成过程中的数据获取

正常情况下，数据产品生成各软件用时较短，可以较快完成数据产品归档，特殊情况下需要从数据产品生产的中间状态获取数据。

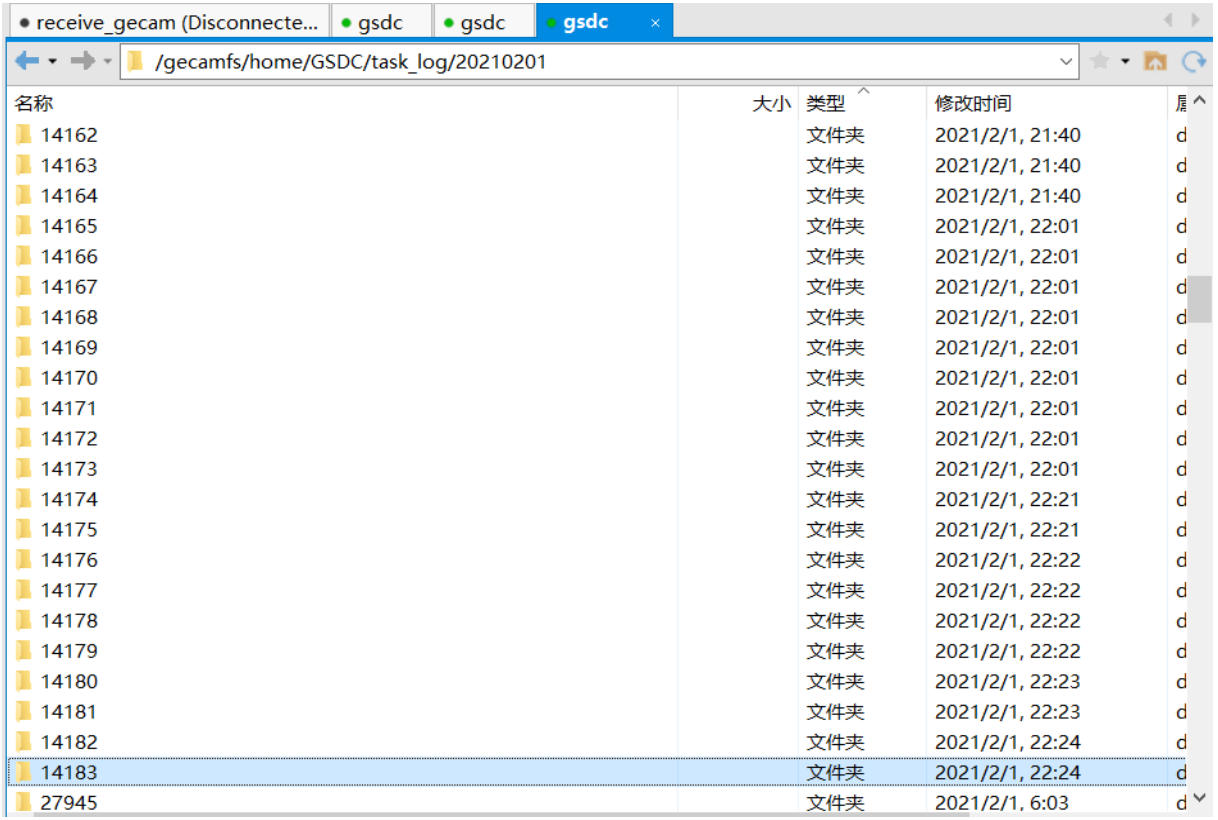
- 部分数据文件为中间状态文件，不是标准输出产品，如日志，辅助参考文件等；
- 作业在中间状态终止，已生产部分产品输出到临时文件目录；

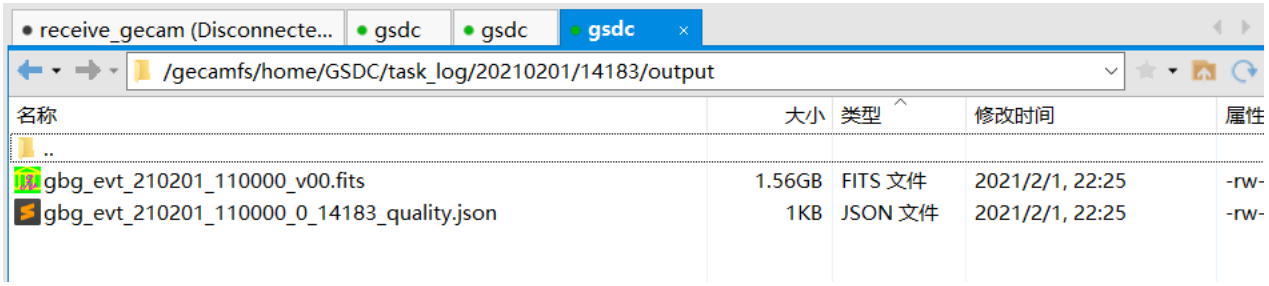


作业临时输出目录获取


中国科学院高能物理研究所邮件
JupyterLab
首页
不安全 | 192.168.100.12:8080/GECAM/main
运行管理系统
运行监管 / 流程监控
欢迎： guest！登录时间: 2021-02-02 01:19:15
guest
首页
系统管理
系统监控
运行监管
流程监控
活动监控
订购生产
科学数据库
数据检索
数据统计
流程监控
数据检索
活动监控
工作流
常规数据处理流程（上）
已完成
运行中
挂起
终止
出错
未完成
开始
GECAMA GRD_EVT数据产品生成
GECAMB GRD_EVT数据产品生成
GECAMA GRD_BTIME数据产品生成
GECAMB GRD_BTIME数据产品生成
GECAMA GRD_BSPEC数据产品生成
GECAMB GRD_BSPEC数据产品生成
GECAMA CPD_EVT数据产品生成
GECAMB CPD_EVT数据产品生成
GECAMA CPD_BTIME数据产品生成
GECAMB CPD_BTIME数据产品生成
GECAMA GRD_EVT全面搜
GECAMAB GRD_EVT全面搜
GECAMB GRD_EVT全面搜
GECAMA GRD_BTIME全面搜
GECAMAB GRD_BTIME全面搜
GECAMB GRD_BTIME全面搜
活动信息
"ADC_channel_to_deposit_energy_conversion_finished" : "ok!",
"step_50" : 50,
"deposit_energy_to_PI_channel_conversion_finished" : "ok!",
"PI_transition_is_finished" : "ok!",
"step_70" : 70,
"acquire_gti_data" : "ok!",
"acquire_evt_data_quality" : "ok!",
"output_data_is_finished" : "ok",
"output_file_version_is_returned" : "ok",
"output_file_is_finished" : "ok",
"step_90" : 90,
"task_ID" : 14183,
"product_level" : "1",
"data_type" : "grd_evt",
"file_size" : "1598.6MB",
"file_output_dir" :
"/gecamfs/home/GSDC/task_log/20210201/14183/output/",
"file_name" : "gbg_evt_210201_110000_v00.fits",
"creation_time" : "2021-02-01T22:25:41",
"run_time" : "91.71s",
"step_100" : 100
}
终止
重做
在这里输入你要搜索的内容
英
2:12
2021/2/2

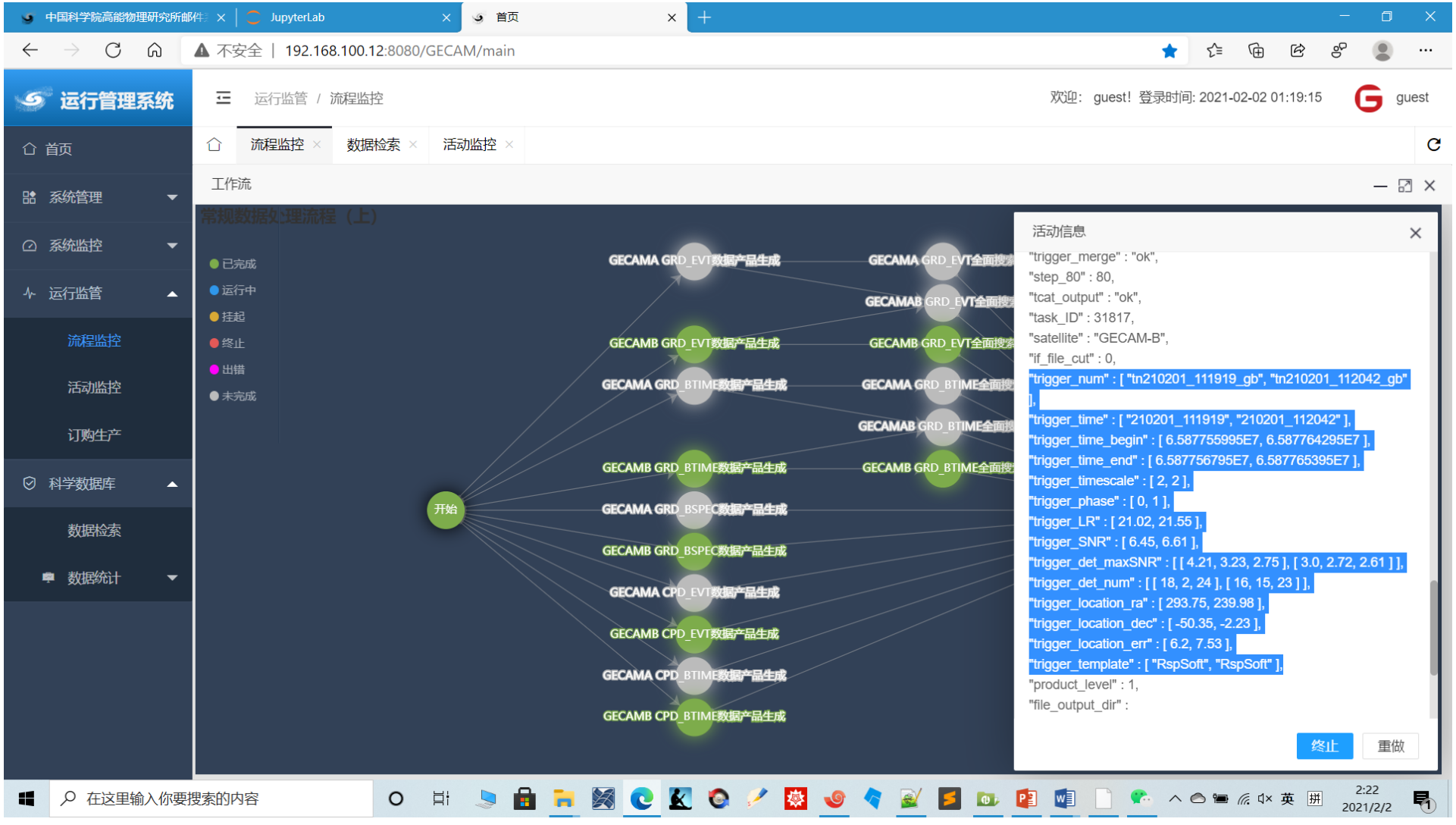
作业临时输出目录获取


receive_gecam (Disconnecte...
gsdc
gsdc
gsdc
/gecamfs/home/GSDC/task_log/20210201
名称 大小 类型 修改时间
14162 文件夹 2021/2/1, 21:40
14163 文件夹 2021/2/1, 21:40
14164 文件夹 2021/2/1, 21:40
14165 文件夹 2021/2/1, 22:01
14166 文件夹 2021/2/1, 22:01
14167 文件夹 2021/2/1, 22:01
14168 文件夹 2021/2/1, 22:01
14169 文件夹 2021/2/1, 22:01
14170 文件夹 2021/2/1, 22:01
14171 文件夹 2021/2/1, 22:01
14172 文件夹 2021/2/1, 22:01
14173 文件夹 2021/2/1, 22:01
14174 文件夹 2021/2/1, 22:21
14175 文件夹 2021/2/1, 22:21
14176 文件夹 2021/2/1, 22:22
14177 文件夹 2021/2/1, 22:22
14178 文件夹 2021/2/1, 22:22
14179 文件夹 2021/2/1, 22:22
14180 文件夹 2021/2/1, 22:23
14181 文件夹 2021/2/1, 22:23
14182 文件夹 2021/2/1, 22:24
14183 文件夹 2021/2/1, 22:24
27945 文件夹 2021/2/1, 6:03

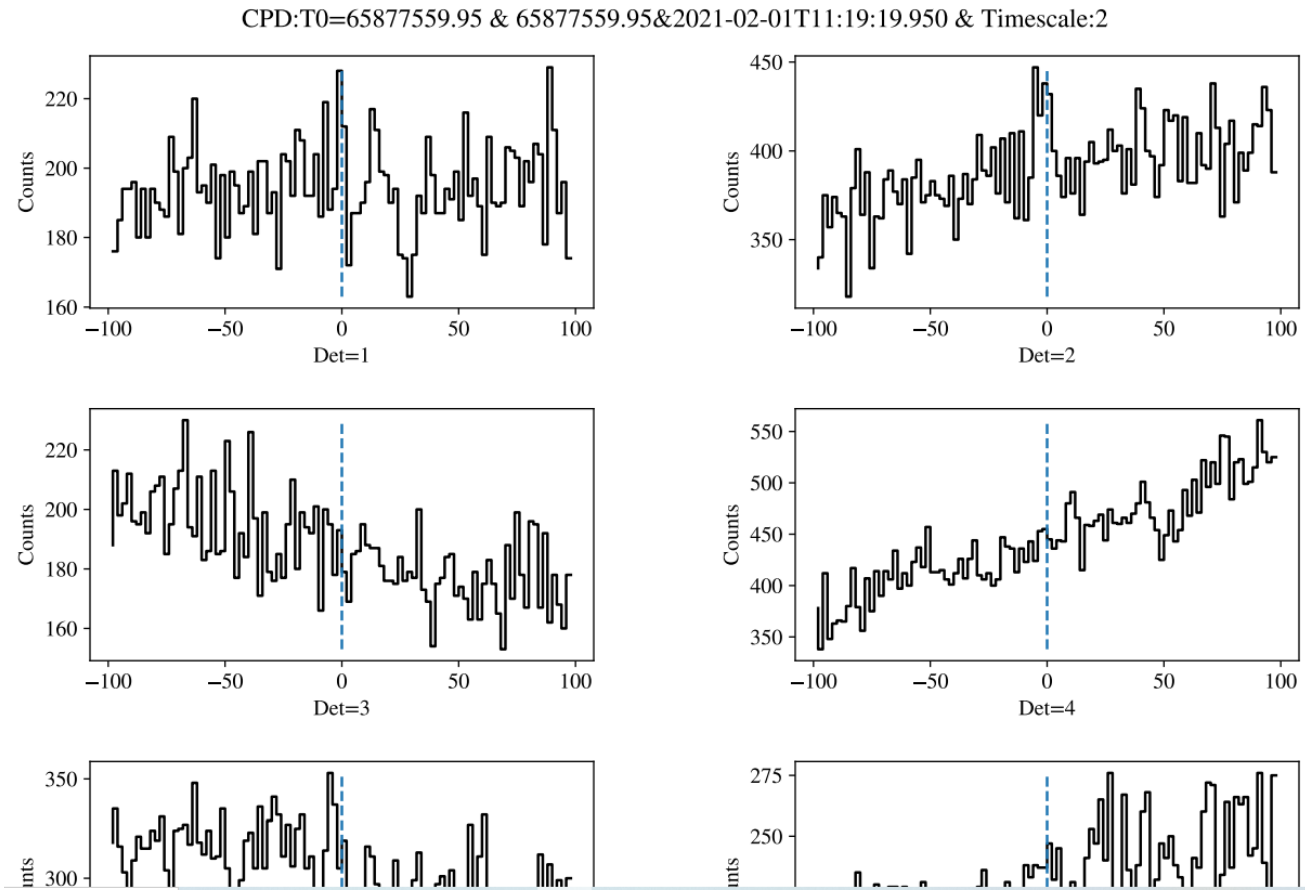

receive_gecam (Disconnecte...
gsdc
gsdc
gsdc
/gecamfs/home/GSDC/task_log/20210201/14183/output
名称 大小 类型 修改时间 属性
..
gbg_evt_210201_110000_v00.fits 1.56GB FITS 文件 2021/2/1, 22:25 -rw-
gbg_evt_210201_110000_0_14183_quality.json 1KB JSON 文件 2021/2/1, 22:25 -rw-

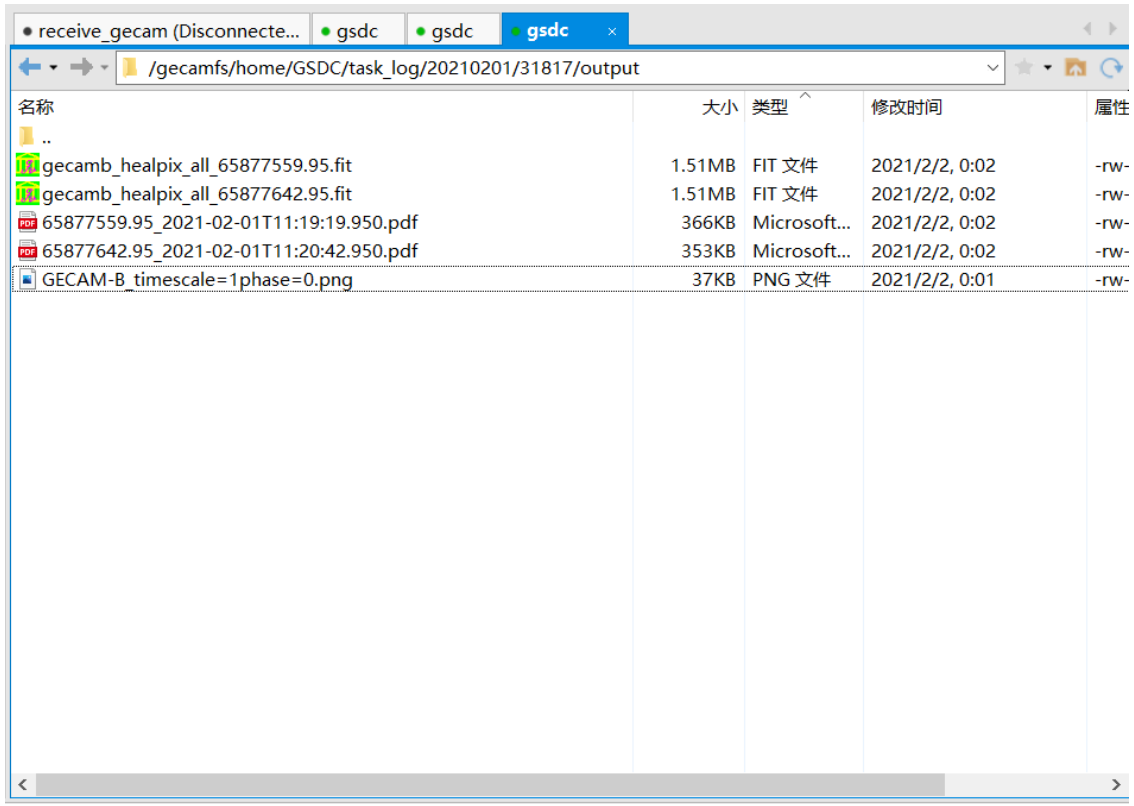

receive_gecam (Disconnecte...
gsdc
gsdc
gsdc
/gecamfs/home/GSDC/task_log/20210201/14183
名称 大小 类型 修改时间 属性
..
err 文件夹 2021/2/1, 22:24 drw
form 文件夹 2021/2/1, 22:24 drw
log 文件夹 2021/2/1, 22:24 drw
output 文件夹 2021/2/1, 22:25 drw
work 文件夹 2021/2/1, 22:24 drw

地面触发事件搜索信息获取



地面触发事件搜索信息获取





快视分析结果获取

根据触发编号到/gecamfs目录查找触发数据包（作业已完成，产品已归档）



如果作业终止，在与触发编号同名的流程编号里查找对应流程和作业临时输出目录

