

2023-2024年度考核汇报

文硕频
高级工程师
实验物理中心-软件组
2024年11月22日

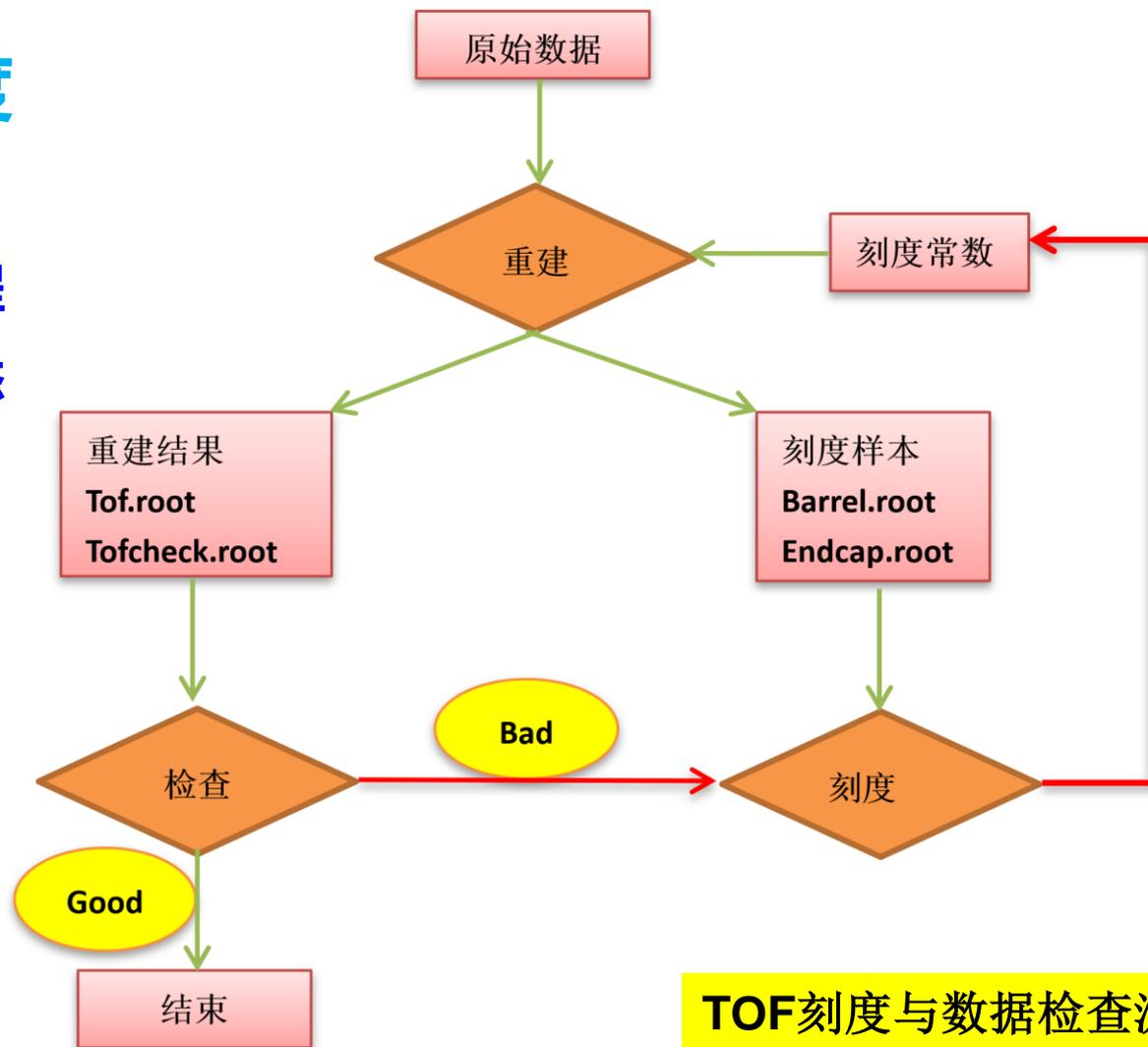
一、岗位职责

- ▶ **T0F软件和数据处理**
 - T0F刻度
 - T0F数据质量检查
 - T0F性能研究
- ▶ **BES III 数据处理**
- ▶ **BES III 网站服务器和计算环境管理**
- ▶ **中心网络和计算机管理**

二、本年度工作情况

◆ TOF刻度

- ✓ 刻度与数据检查流程
- ✓ 掌握探测器工作状态
- ✓ 提供高质量数据



TOF刻度与数据检查流程图

二、本年度工作情况

◆ TOF刻度

- ✓ ~4000 run
- ✓ 刻度版本7.0.1和7.1.2
- ✓ 新增刻度常数110多组

Round17

Ψ'	78615-82909	231029-240224
3780	81095-81272	240225-240304
38003890scan	81273-81377	240305-240310
3768	81389-81631	240311-240323
chic2	81727-81810	240325-240328
rscan	81849-82909	240404-240607

编号	起始运行号	结束运行号	文件名称	状态	BOSS版本	刻度参数版本	事例类型	创建时间	文件是否保存
3024	80000	80019	TofCalConst80000-80019.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3025	80020	80048	TofCalConst80020-80048.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3026	80049	80163	TofCalConst80049-80068.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3027	80164	80182	TofCalConst80164-80182.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3028	80183	80296	TofCalConst80183-80207.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3029	80297	80558	TofCalConst80297-80320.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3030	80559	80721	TofCalConst80559-80575.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3031	80722	80752	TofCalConst80722-80752.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3032	80753	80785	TofCalConst80753-80785.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3033	80786	80815	TofCalConst80786-80815.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3034	80816	80846	TofCalConst80816-80846.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3035	80847	80963	TofCalConst80847-80963.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3036	80964	81034	TofCalConst80964-80983.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3037	81035	81094	TofCalConst81035-81047.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3038	81095	81217	TofCalConst81095-81108.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3039	81218	81434	TofCalConst81218-81223.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3040	81435	81524	TofCalConst81459-81482.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3041	81525	81593	TofCalConst81525-81545.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3042	81594	81711	TofCalConst81594-81624.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3043	81712	81782	TofCalConst81716-81738.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true

编号	起始运行号	结束运行号	文件名称	状态	BOSS版本	刻度参数版本	事例类型	创建时间	文件是否保存
3044	81783	81848	TofCalConst81783-81810.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-23	true
3045	81849	81892	TofCalConst81849-81888.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-18	true
3046	81893	81917	TofCalConst81907-81917.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-19	true
3047	81918	81971	TofCalConst81918-81955.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-11	true
3048	81972	82005	TofCalConst81972-82005.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-19	true
3049	82006	82023	TofCalConst82006-82023.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-19	true
3050	82024	82036	TofCalConst82024-82036.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-19	true
3051	82037	82114	TofCalConst82037-82059.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-19	true
3052	82115	82209	TofCalConst82115-82142.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-25	true
3053	82210	82292	TofCalConst82210-82224.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-04-30	true
3054	82293	82345	TofCalConst82293-82325.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-05-07	true
3055	82346	82361	TofCalConst82346-82361.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-05-09	true
3056	82362	82392	TofCalConst82362-82375.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-05-09	true
3057	82393	82412	TofCalConst82393-82412.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-05-12	true
3058	82413	82432	TofCalConst82413-82432.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-05-12	true
3059	82433	82450	TofCalConst82433-82450.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-05-15	true
3060	82451	82542	TofCalConst82451-82490.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-05-15	true
3061	82543	82565	TofCalConst82543-82565.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-05-21	true
3062	82566	82658	TofCalConst82566-82591.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-05-21	true
3063	82659	82659	TofCalConst_82659.root	OK	7.1.2	12	Bhabha	2024-06-27	true

编号	起始运行号	结束运行号	文件名称	状态	BOSS版本	刻度参数版本	事例类型	创建时间	文件是否保存
2975	79037	79056	TofCalConst79037-79056.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2023-11-21	true
2974	79017	79036	TofCalConst79017-79036.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2023-11-20	true

编号	起始运行号	结束运行号	文件名称	状态	BOSS版本	刻度参数版本	事例类型	创建时间	文件是否保存
2995	80049	80163	TofCalConst80049-80068.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-01-11	true
2994	80020	80048	TofCalConst80020-80048.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-01-10	true

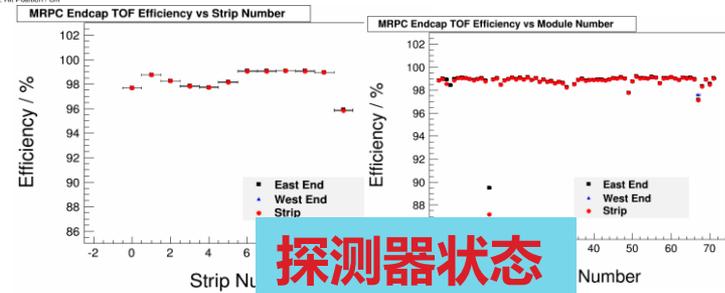
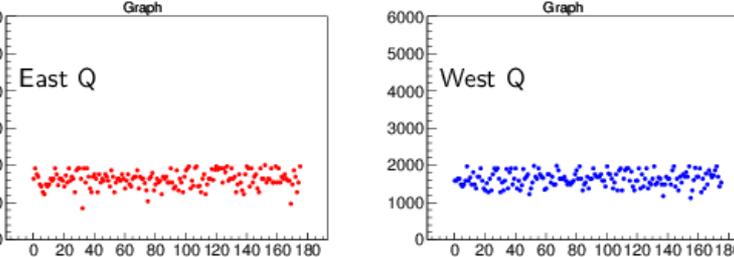
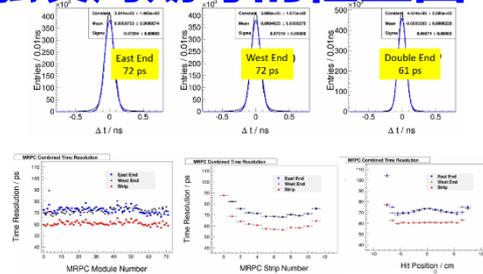
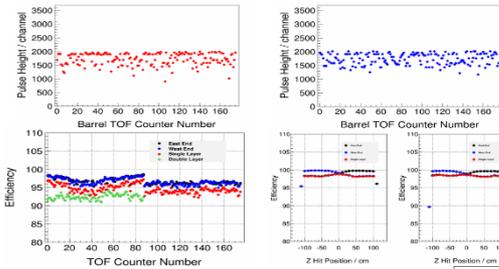
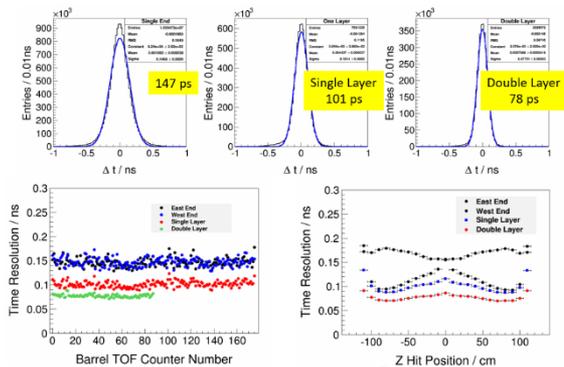
编号	起始运行号	结束运行号	文件名称	状态	BOSS版本	刻度参数版本	事例类型	创建时间	文件是否保存
3055	81893	81917	TofCalConst81907-81917.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-04-26	true
3054	81849	81892	TofCalConst81849-81888.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-04-26	true

编号	起始运行号	结束运行号	文件名称	状态	BOSS版本	刻度参数版本	事例类型	创建时间	文件是否保存
3092	82883	90000	TofCalConst82883-82909.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-06-09	true
3093	82850	82882	TofCalConst82850-82867.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-06-06	true
3102	82660	82849	TofCalConst82566-82591.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-06-27	true
3103	82659	82659	TofCalConst_82659.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-06-27	true
3088	82566	82658	TofCalConst82566-82591.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-05-21	true
3089	82543	82565	TofCalConst82543-82565.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-05-21	true
3080	82451	82542	TofCalConst82451-82490.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-05-15	true
3081	82433	82450	TofCalConst82433-82450.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-05-15	true
3083	82413	82432	TofCalConst82413-82432.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-05-12	true
3082	82393	82412	TofCalConst82393-82412.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-05-12	true
3063	82362	82392	TofCalConst82362-82375.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-05-09	true
3062	82346	82361	TofCalConst82346-82361.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-05-09	true
3061	82293	82345	TofCalConst82293-82325.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-05-07	true
3057	82210	82292	TofCalConst82210-82224.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-04-30	true
3053	82115	82209	TofCalConst82115-82142.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-04-25	true
3052	82037	82114	TofCalConst82037-82059.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-04-19	true
3051	82024	82036	TofCalConst82024-82036.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-04-19	true
3050	82006	82023	TofCalConst82006-82023.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-04-19	true
3049	81972	82005	TofCalConst81972-82005.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-04-19	true
3048	81918	81971	TofCalConst81918-81955.root	OK	7.0.1	12	Bhabha	2024-04-11	true

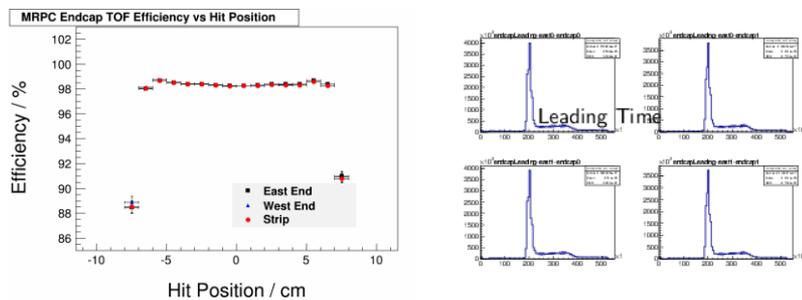
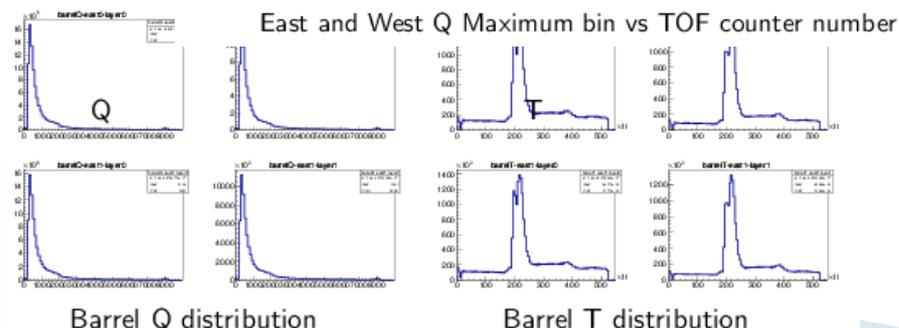
二、本年度工作情况

◆ TOF数据质量检查

✓ 探测器性能随探测单元, 粒子击中位置, 触发周期等的检查图



**探测器状态
数据质量**



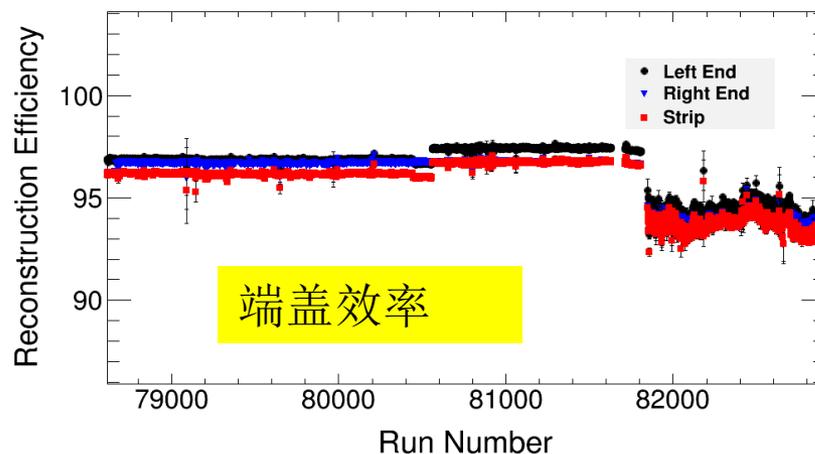
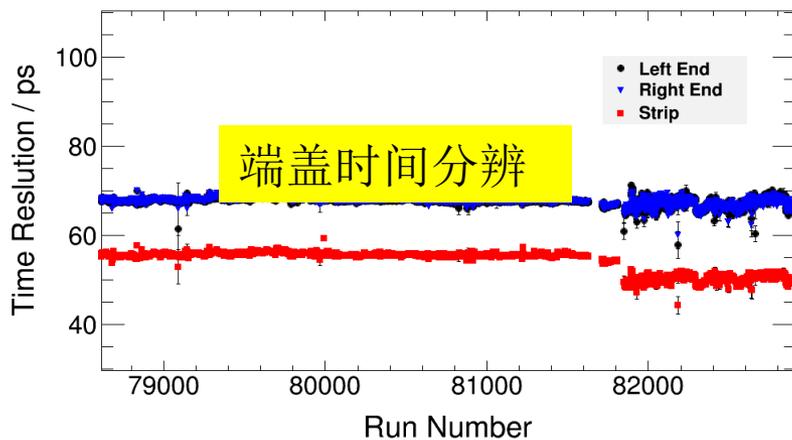
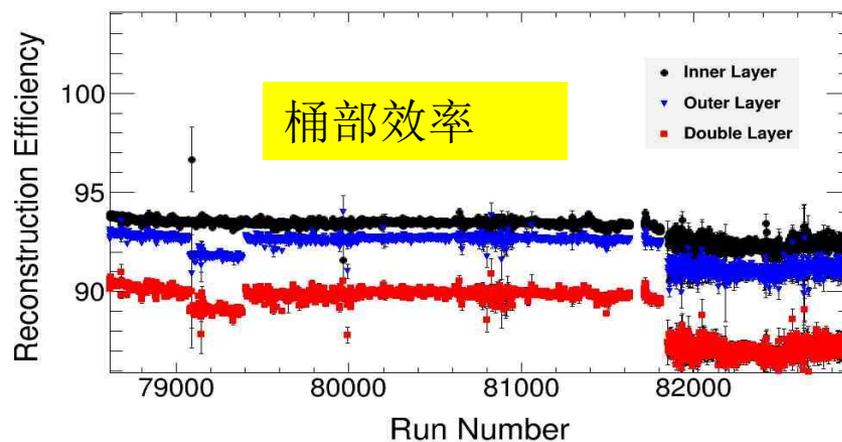
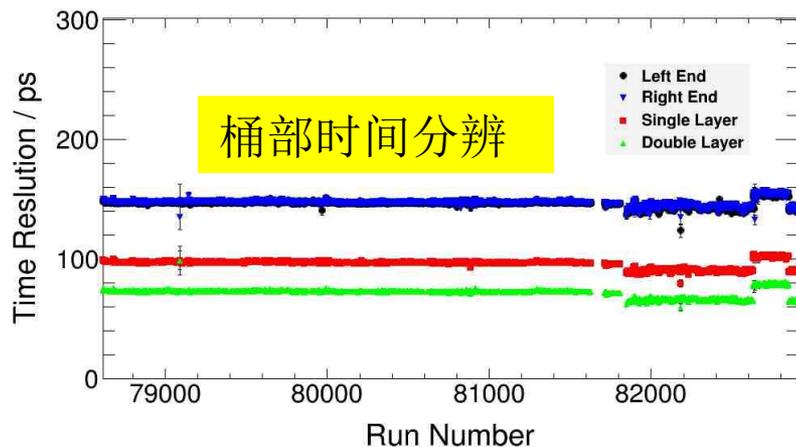
二、本年度工作情况

◆ TOF数据质量检查

✓ 时间分辨和效率

231028 - 240607

Run : 78615 - 82909



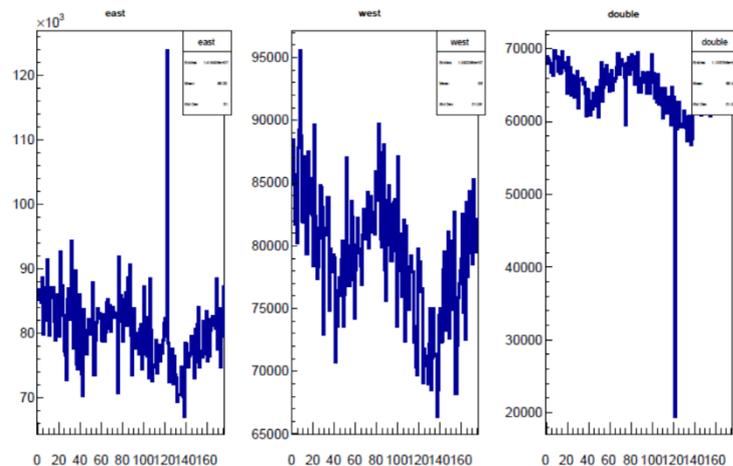
二、本年度工作情况

◆ TOF性能研究

✓ TOF桶部效率检查

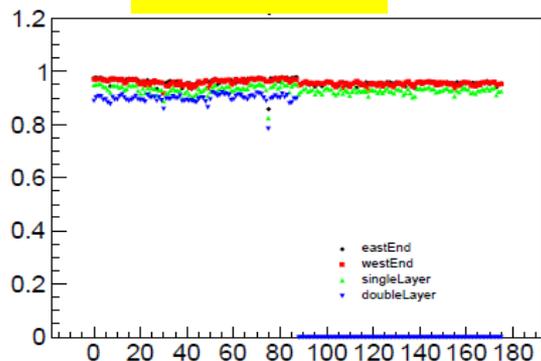
桶部TOF 内层 tofid=0
东端 效率偏低

	东端	西端	单层	双层
Tofid=7 5	74.95%	96.8%	72.78%	68.11%
正常	97.65%	96.98%	94.91%	88.9%

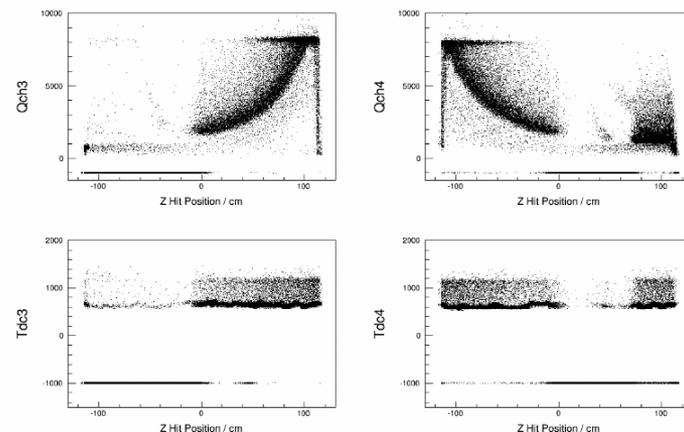
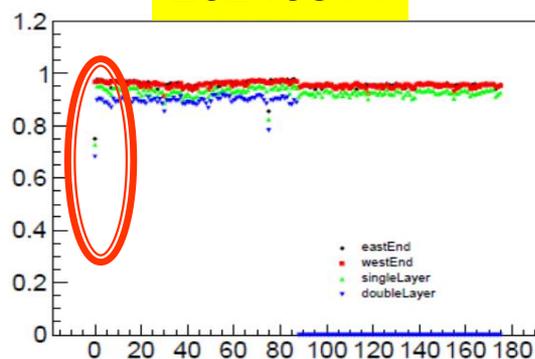


桶部外层 tofid=122状态异常

20240313



20240314

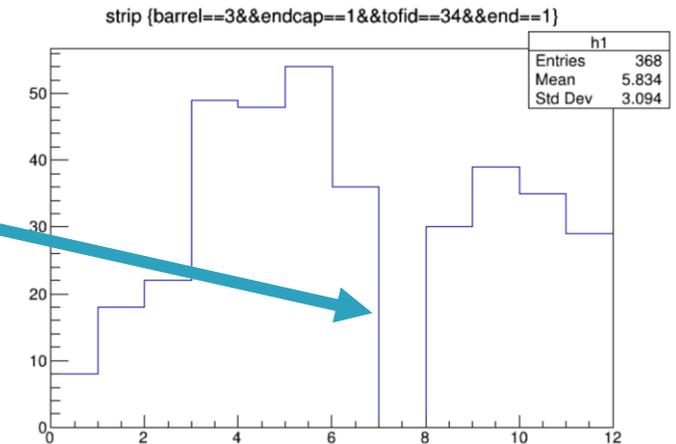
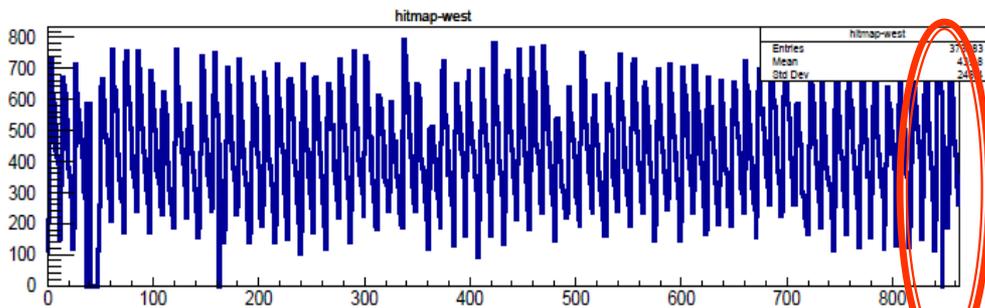
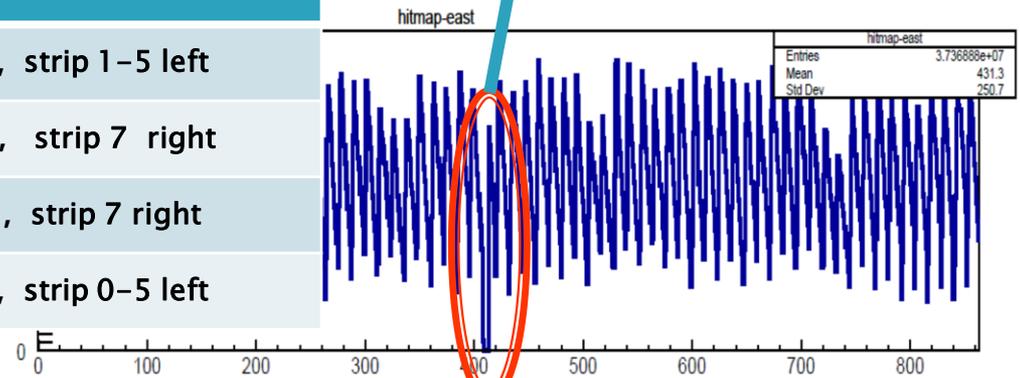
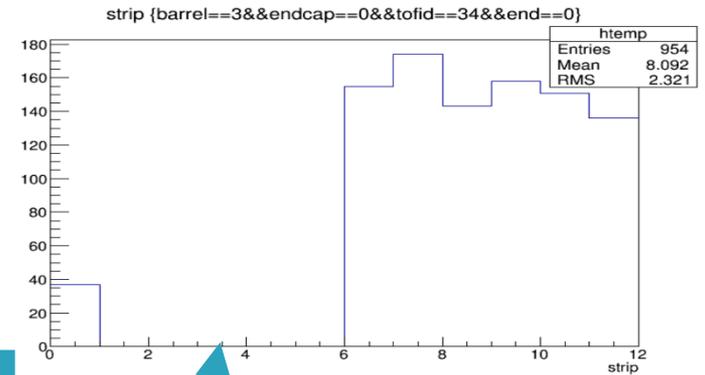


二、本年度工作情况

◆ TOF性能研究

✓ TOF端盖死道检查

开始时间	Run范围	详情
2023-03-25	76798-80443	东端盖, tofid 34, strip 1-5 left
2023-10-31	78693-79626	西端盖, tofid 34, strip 7 right
2024-04-09	81918-82608	西端盖, tofid 34, strip 7 right
2024-05-26	82703-	东端盖, tofid 34, strip 0-5 left



T and Q distribution

二、本年度工作情况

✓新的CGEM质量的情况下，对TOF探测器的影响

◆ TOF性能研究

Motivation

- MDC inner drift chamber is aging and needs upgrade: 3-layer CGEM detector with flanges, retaining rings and numerous cables at both ends
- All the CGEM materials are included in the simulation of CGEMBoss665h
- It is very important to study the effects of CGEM material on TOF before the installation
- Check Tof time resolution and efficiency between CGEMBoss665h and Boss665p01
- MC sample(without mixing background): Bhabha events @Jpsi

Data: 10m Bhabha MC data
BossVersion: 665p01
Run Numebr: -43253

- Releases: CGEMBoss665h
10m Bhabha MC data
RunNumber : -43253

MDC内室 vs CGEM

		桶部	端盖 (闪烁体)
Tof效率	TOF ID	√	√
	Z	√	√
Tof分辨	TOF ID	√	√
	Z	√	√

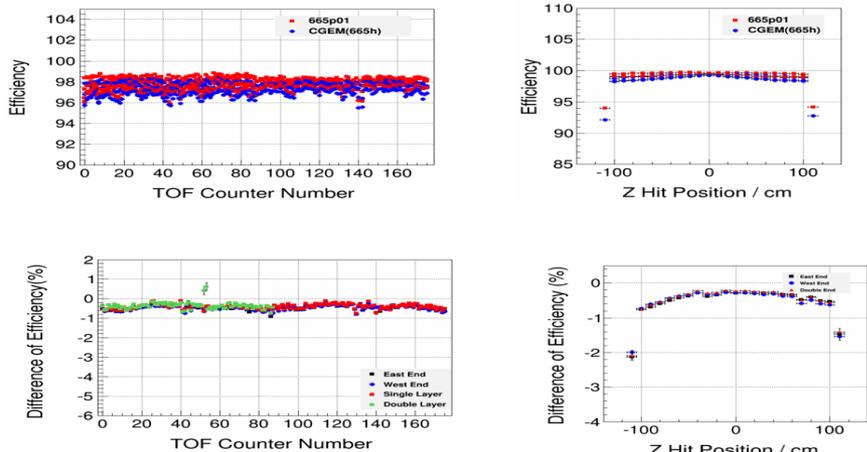
二、本年度工作情况

✓新的CGEM质量的情况下

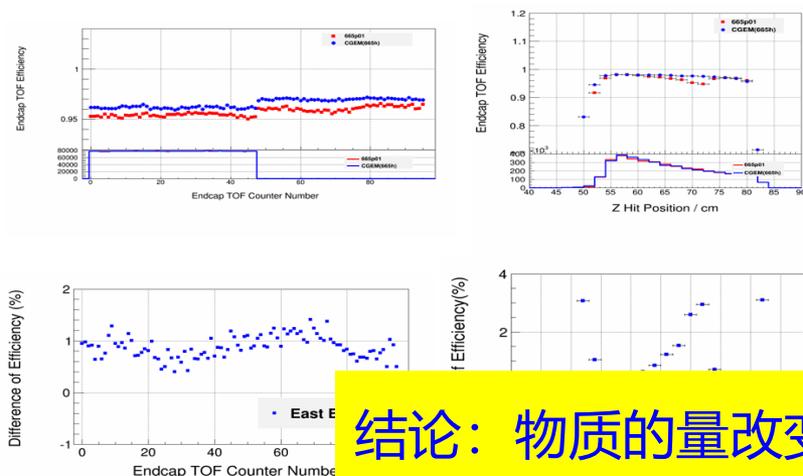
下，对TOF探测器的影响

TOF性能研究

效率 (桶部)

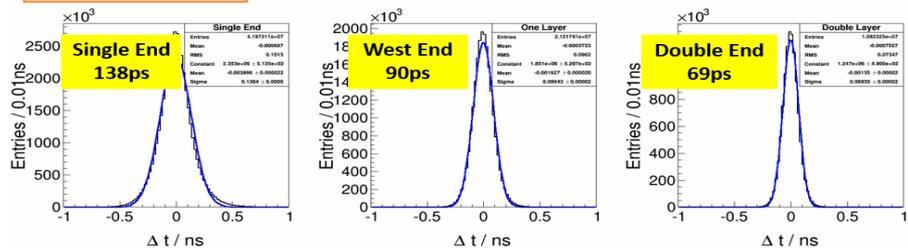


效率 (端盖)

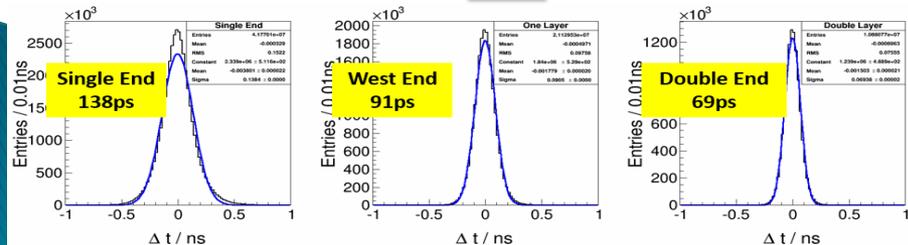


分辨 (桶部)

MDC内室

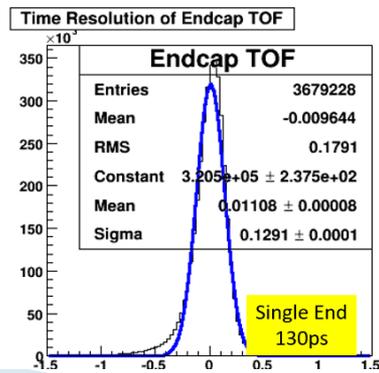


CGEM

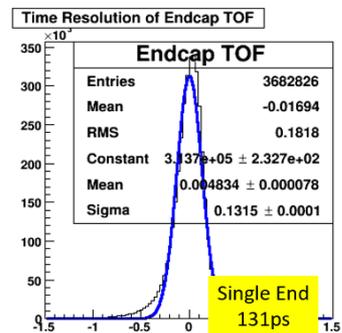


分辨 (端盖)

MDC内室



MRPC



结论：物质的量改变对TOF影响较小。

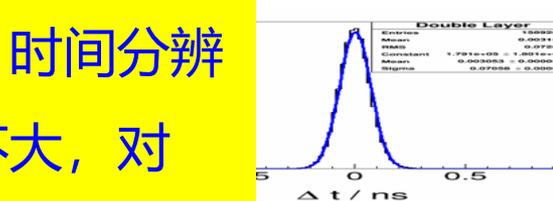
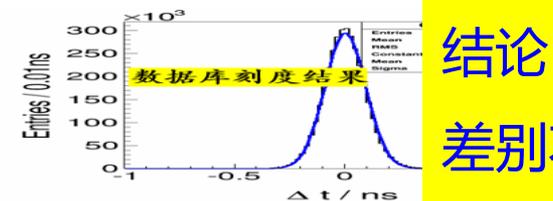
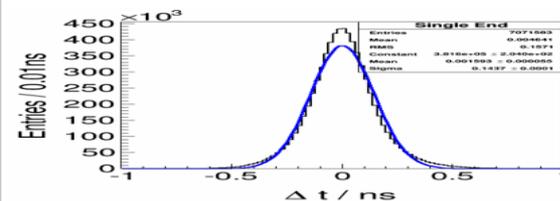
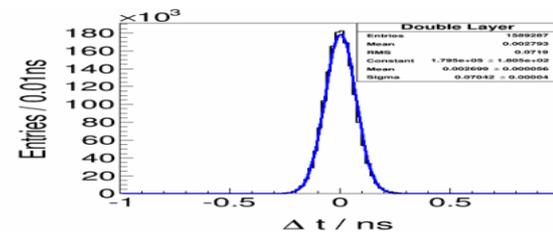
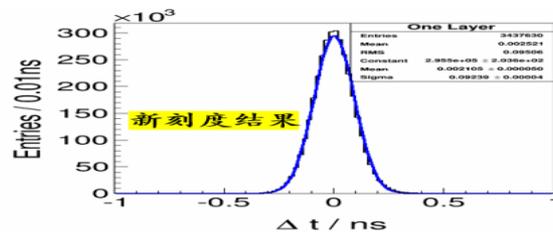
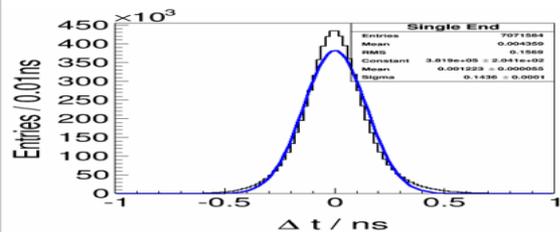
二、本年度工作情况

✓ 径迹长度引起的
预期时间差别

◆ TOF性能研究

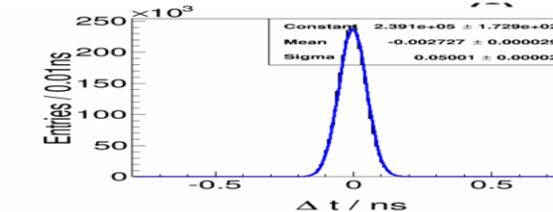
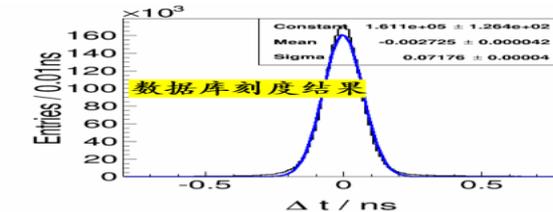
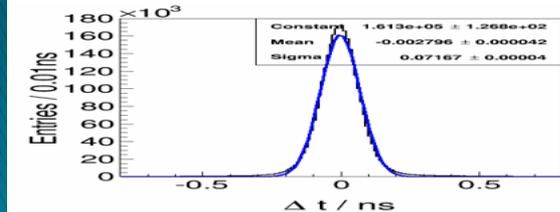
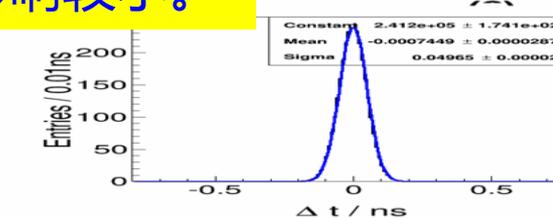
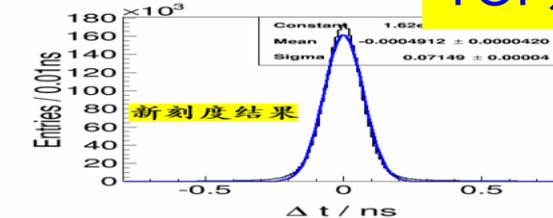
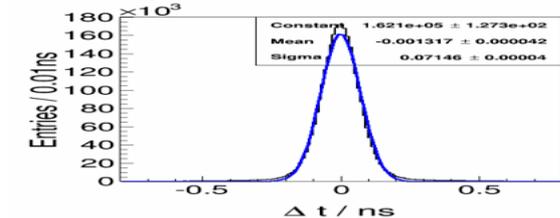
BOSS713下tof的模拟样本的刻度, 对比BOSS712的刻度结果

Barrel 时间分辨



结论: 时间分辨
差别不大, 对
TOF影响较小。

Endcap 时间分辨



二、本年度工作情况

◆ BESIII数据处理

✓ BESIII各种检查MC数据的产生（模拟和重建）：

不同BOSS版本validation数据，软件测试升级，子探测器检查

BOSS版本	目的	数据要求	数据位置
665p02	CGEM检查	10m Bhabha MC data Run Number: -27255, 0, -28236	/besfs5/swtest/708/data /230220
		10m Bhabha MC data Run Number: 43253	/besfs5/swtest/665p01/data/cgem -43253
CgemBoss6 .6.5.h	CGEM检查	10m Bhabha MC data Run Number: -27255, 0, -28236	/besfs5/swtest/665h/data
		10m Bhabha MC data Run Number: 43253	
CGEMBoss6 65i	CGEM检查	10m Bhabha MC data Run Number: -27255, 0, -28236	/besfs5/swtest/665i/data

准备模拟和
重建脚本

提交作业

检查，提交
错误作业

作业全部
完成，将
数据交付

二、本年度工作情况

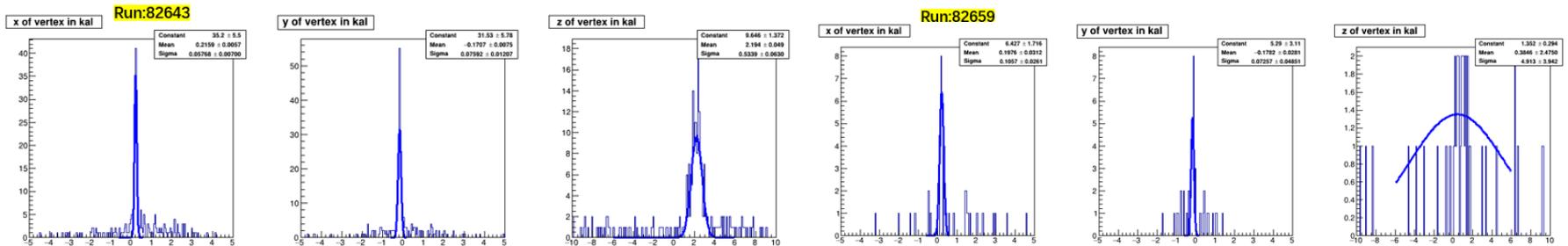
◆ BESIII数据处理

✓ BESIII顶点、亮度以及亮度曲线数据的产生以及插入数据库。

BOSS711 : 3768 /3780/ 38003890scan/chic2 / Rscan round17
psipp round16 round17

BOSS712 : 3768 /3780/ 38003890scan round17
psipp round04 round15 round16 round17

✓ 顶点亮度信息检查



✓ BESIII离线数据值班, 离线copy数据, 共计约3个月 (包括节假日)。

二、本年度工作情况

◆ BESIII网站

2023.11-2024.11 BESIII 文章



✓ 2023.11-2024.11 BESIII 发表文章~120篇

HyperNews 创建文章论坛140多个 (paper 785 – paper 929)

BESIII主页同步增加文章100多条, 每条都要经过三次更新

(Submitted->Acctped->published)

BESIII主页新增Highlight 19 条

No.	Title	arXiv	Submitted ON	Journal	Status	Year	Highlights
617	Measurement for Ks-KL asymmetry in the decays of Lambda_c to p KL, p KL pi pi and p KL pi0	2406.18083	2024-06-26	JHEP09(2024)007	Published	2024	Extracting the femtometer structure of strange baryons using the vacuum polarization effect
616	Amplitude analysis and branching fraction measurement of Ds+ -> pi+ pi- pi0	2406.17452	2024-06-25	PRL	Submitted		The BESIII collaboration recently reported a method useful for hyperon-antihyperon pairs of different types which exploits the cross section enhancement caused by the vacuum polarization at the J/...
615	Search for e+ e- to phi X(3872) the process at BESIII	2406.15030	2024-06-23	Phys. Rev. D 110, L031103 (2024)	Published	2024	
614	Search for the decay Jpsi->omega	2406.09475	2024-06-13	Phys. Rev. D 110, 052005 (2024)	Published	2024	First search for four-body Ds+ decays to e+e- final states
613	Observation of eta_c(1S, 2S) and K+Sigma0 hyperons	2406.08225	2024-06-07	PRL	Submitted		The BESIII collaboration recently reported the first search for four-body D_s^{*+} decays to final states including an e+e- pair, based on 7.33 fb-1 data collected in the energy range sqrt(s)=4.128-4.226 ...
612	Strong and weak CP tests in sequential decays of polarized Sigma0 hyperons	2406.06118	2024-06-10	Phys. Rev. Lett. 133, 101902 (2024)	Published	2024	Strong and weak CP tests in sequential decays of polarized Sigma^0 hyperons
611	Measurement of the integrated luminosity of the data collected at 3.773 GeV by BESIII from 2021 to 2024	2406.05827	2024-06-07	PRD	Accepted	2024	
610	Measurements of the branching fractions of the P-wave charmonium spin-singlet state hc decays to h+pi0/eta	2406.02931	2024-06-05	Phys. Rev. D 110, 032023 (2024)	Published	2024	Strong and weak CP tests in sequential decays of polarized Sigma^0 hyperons
609	BF measurement of semileptonic Ds decays via e+ e- -> Ds* Ds*	2406.01332	2024-06-03	PRD	Accepted	2024	The BESIII collaboration reported the first pioneering strong-CP test in hyperon decays based on 10 billion J/psi and 2.7 billion psi(3686) data. The results have been recently published in Physical ...
608	Search for e+e- -> eta'psi' at center-of-mass energies from 4.66 to 4.95 GeV	2405.20676	2024-05-31	Phys. Rev. D 110, 052008 (2024)	Published	2024	Precise Measurement of Born Cross Sections for e+e- -> D Dbar at sqrt(s) = 3.80 - 4.95 GeV
607	Search for chi_c3 to Lambda anti-Lambda phi	2405.20638	2024-05-31	Phys. Rev. D 110, 032016 (2024)	Published	2024	On August 21, 2024, the BESIII collaboration has published an article entitled "Precise Measurement of Born Cross Sections for e+e- -> D Dbar at sqrt(s)=3.80-4.95 GeV" in Physical Review Letters [Phys....
606	Precision measurement of the branching fraction of Jpsi to K+K- via psi(2S) tp pi+pi- Jpsi	2405.12809	2024-05-21	Phys. Rev. D 110, 032006 (2024)	Published	2024	

为推动BESIII的文章发表和宣传BESIII成果做出了贡献

二、本年度工作情况

◆ BESIII服务器

✓ BESIII DocDB

web服务器：BESIII DocDB，软件组，物理组等子网站，BESIII值班系统，
BESIII Member database等网站和服务

✓ BESIII Hypernews

web服务器：BESIII HyperNews，BESIII Internal publication 网站

突发服务器文件系统损坏，**完成**服务器迁移，**及时恢复了**服务器和网站的使用。

✓ BESIII BOSSCVS web服务器：BESIII 离线软件代码库

完成服务器迁移和升级：硬件（2008年台式机 -> 2024年虚拟机）

操作系统（slc5.7 ->CentOS-7）Apache(2.2.3->2.4.43) Openssl(0.9.8->1.0.2)

PHP(5.3.3->7.3.18)，**增强了服务器的安全性和稳定性。**

◆ BESIII计算环境

网站账号的建立，磁盘空间分配，BESIII计算账号、SSO账号审批管理，
BESIII 邮件列表等。

二、本年度工作情况

◆ 其他工作

✓ CEPC工作

* 管理CEPC文档服务器：CEPC网站， DocDB

完成服务器迁移到AlmaLinux系统

* CEPC邮件列表 (20多个)

✓ Atlas 邮件列表

✓ 中心网络和计算机管理

账号建立，IP地址、网络流量、公用设备等管理；

计算机等设备软硬件、网络技术支持。

[Cepc-acc](#)

[Cepc-acts](#)

[Cepc-all-abroad](#)

[Cepc-all-mainland-of-china](#)

[Cepc-all-overseas-chinese](#)

[Cepc-calo](#)

[Cepc-cdr-dp-editors](#)

[Cepc-general](#)

[Cepc-iac-members](#)

[Cepc-mdi](#)

[Cepc-physdet](#)

[Cepc-physics](#)

[Cepc-pixel](#)

[Cepc-pre-cdr](#)

[Cepc-seminar-xiongan](#)

[Cepc-systems](#)

[Cepc-tau](#)

[Cepc-tracking](#)

[Cepc cdr reviewers](#)

[Cepc det conveners](#)

[Cepc ir](#)

[Cepc most 2016list](#)

[Cepc most 2018](#)

[Cepc most 2018 acc](#)

[Cepc most 2018 calo](#)

[Cepc most 2018 pixel](#)

[Cepc new swfw](#)

[Cepc physim group](#)

[Cepc software](#)

[Cepcanagroup](#)

[cepcATheme](#)

[Cepc2018-committee](#)

二、本年度工作情况

◆ 学术活动

- ✓ BESIII合作组会议、workshop 提供TOF内容
- ✓ 软件组组会
- ✓ BESIII运行会 报告: TOF性能
- ✓ BESIII软件与计算研讨会

◆ 文章

- ✓ Time calibration of barrel TOF system at BESIII

Zhengyuan Chen, Shengsen Sun, Huaimin Liu, Ziyang Deng, Gang Li, **Shuopin Wen**, Guang Zhao

Radiation Detection Technology and Methods(RDTM)

- ✓ Offline data processing system of the BESIII experiment

Jiaheng Zou , Weidong Li, Qiumei Ma , Zhengyun You , Shengsen Sun , Ziyang Deng , Xiaobin Ji, Alexy Zhemchugov, Wenxing Fang , Chengdong Fu , Kanglin He , Xingtao Huang , Tao Lin , Chunxiu Liu, Huaimin Liu , Zepu Mao , Jinfa Qiu , Yongzhao Sun, **Shuopin Wen** , Linghui Wu , Liangliang Wang , Ye Yuan , Yao Zhang, Xiaomei Zhang , Guang Zhao

◆ 课题

- ✓ 奇特强子态及强子谱学研究-软件发展与科学计算 重点研发 主要人员
- ✓ 基于DD4hep的径迹探测器优化设计工具的开放 自然科学基金 主要人员
- ✓ 利用粲强子含轻子衰变精确检验标准模型 重点研发 主要人员

三、自我评价

- ◆ 工作任务饱满，认真负责，积极主动完成各项工作；
- ◆ 为了能及时完成工作，经常晚上/周末加班；
- ◆ 学习新的技术和技能，提高专业创新能力；
- ◆ 具有良好的科研合作精神，在工作中注重协作交流。

三、下年度工作计划

◆ TOF 刻度

----- TOF刻度

----- TOF性能研究

----- TOF数据质量检查

◆ 认真完成BESIII 数据处理;

----- 做好BOSS测试数据的产生, 保证软件的及时发布;

----- BOSS版本下顶点亮度的产生以及插入, 保障物理分析的顺利开展

----- 完成其他数据处理的工作。

◆ BESIII 服务器

----- 服务器迁移到AlamLinux

----- 服务器的运行维护和管理。

◆ 其他

----- 做好中心网络和计算机的工作, 保障良好的科研工作环境;

----- 管理和完善各个网站, 负责各个软件和服务器管理和维护。

谢谢大家!