

激光TPC进展情况

祁辉荣

2018.08.31

- 标定的方法关键问题
- 探测器的进展现状
- 数据获取进展
- 下一步工作计划

Motivation of the TPC prototype

- Study and estimation of the distortion from the IBF and primary ions with the laser calibration system
- Main parameters
 - Drift length: $\sim 510\text{mm}$, Readout active area: $200\text{mm} \times 200\text{mm}$
 - Integrated the laser calibration with 266nm
 - GEMs/Micromegas as the readout
 - Matched to assembled in the 1.0T PCMAG

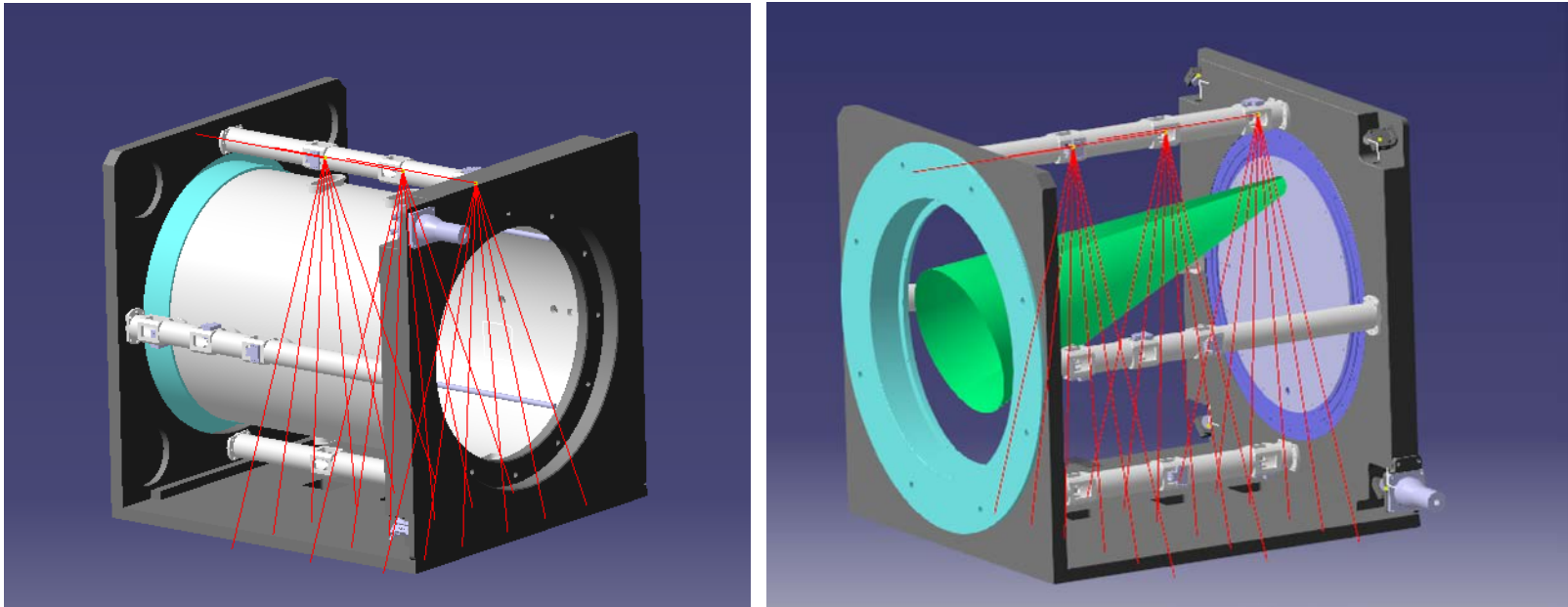
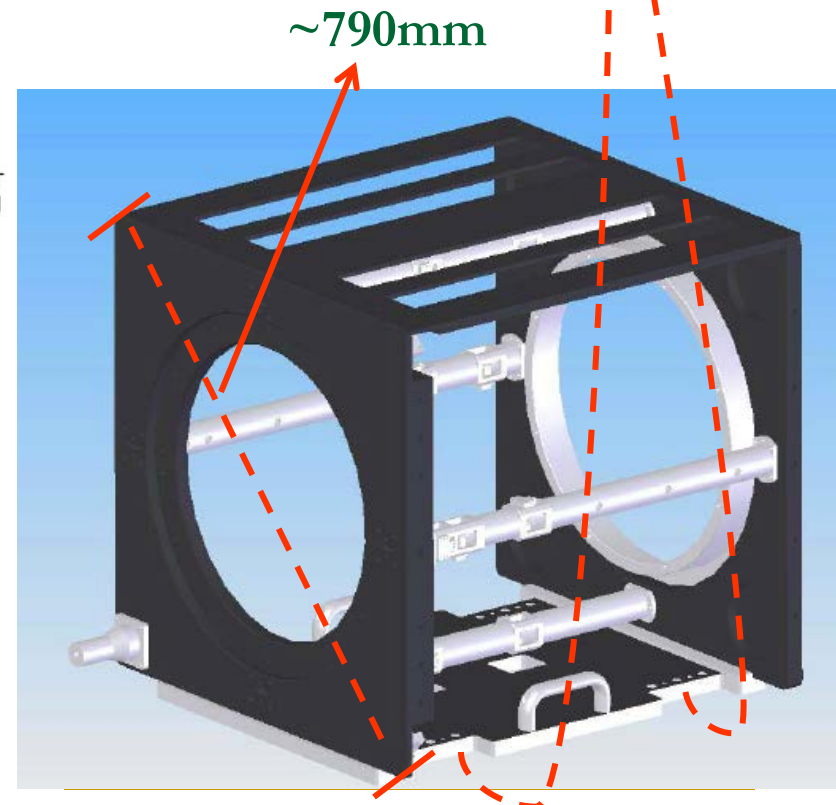
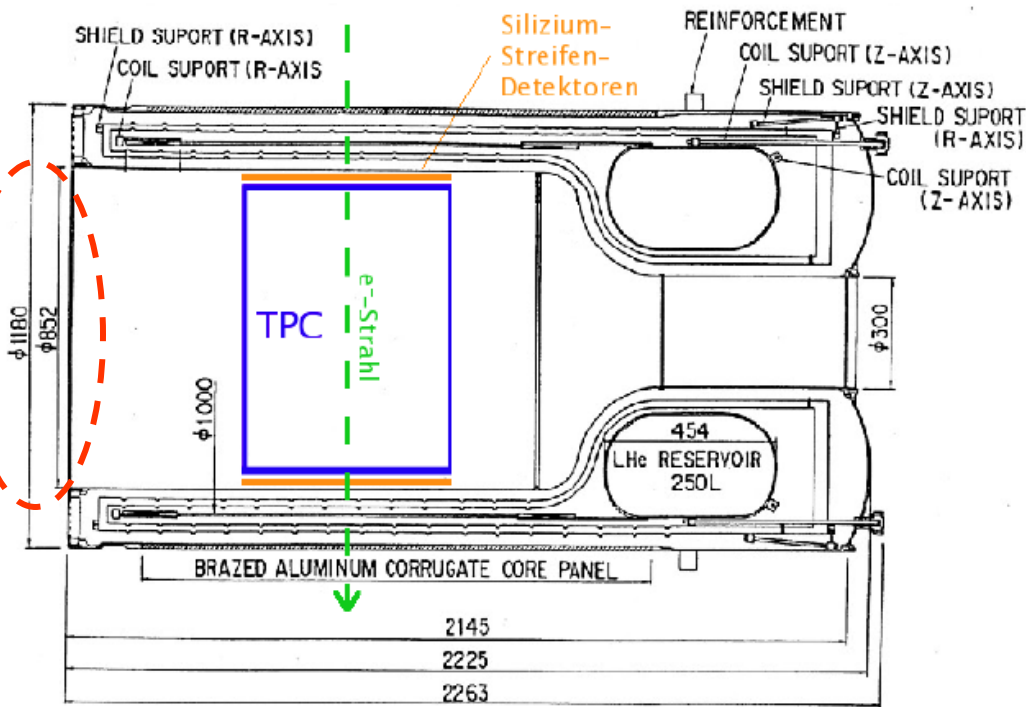
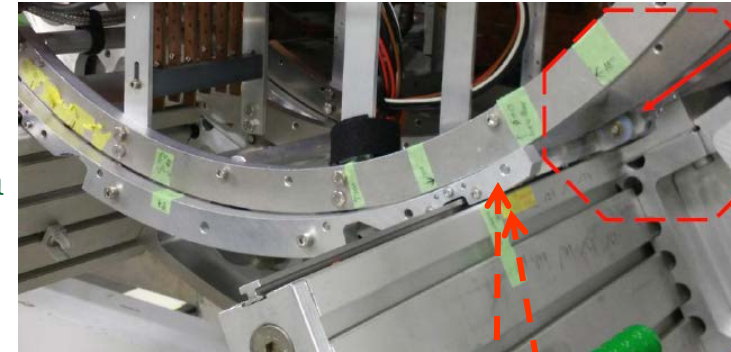


Diagram of the TPC prototype with the laser calibration system

Laser calibration system

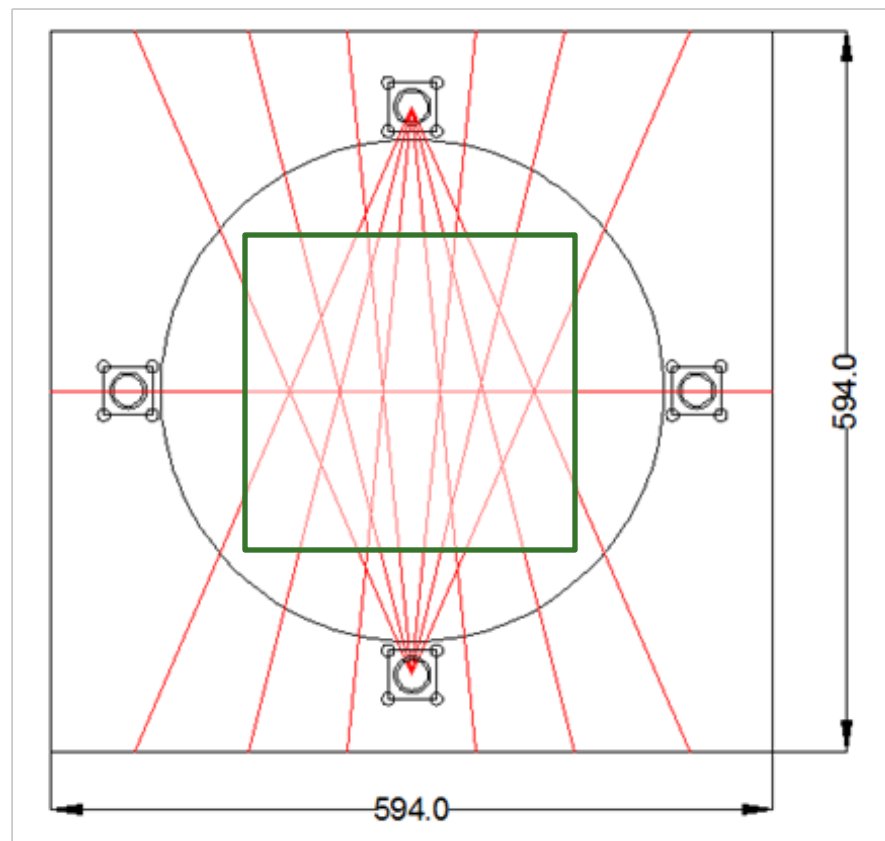
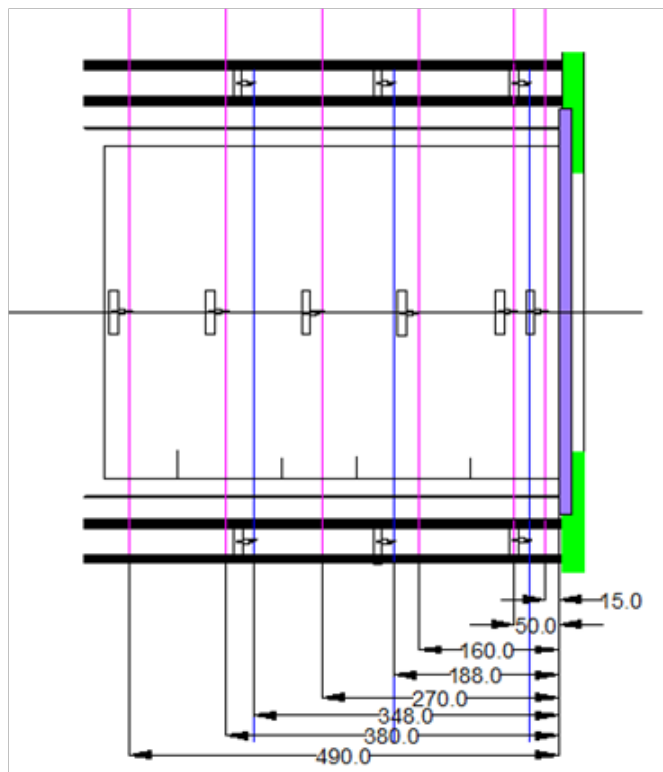
■ Main parameters

- ❑ Easily to move with the support platform
- ❑ Designed to assemble in Magnet
- ❑ **Separable parts: TPC+ Laser system**
- ❑ Cosmic and electron beam test



Dimension of the TPC prototype according to the PCMAG

激光标定的问题



- ❑ 激光信号的可测量（海云之前测量）
- ❑ 激光指向的可行性（今天刘凌报告）
- ❑ 激光标定的方法

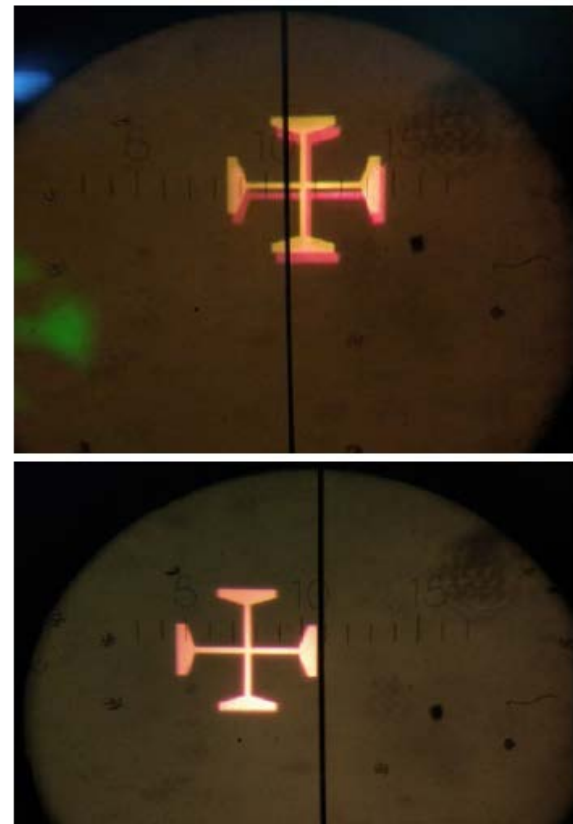
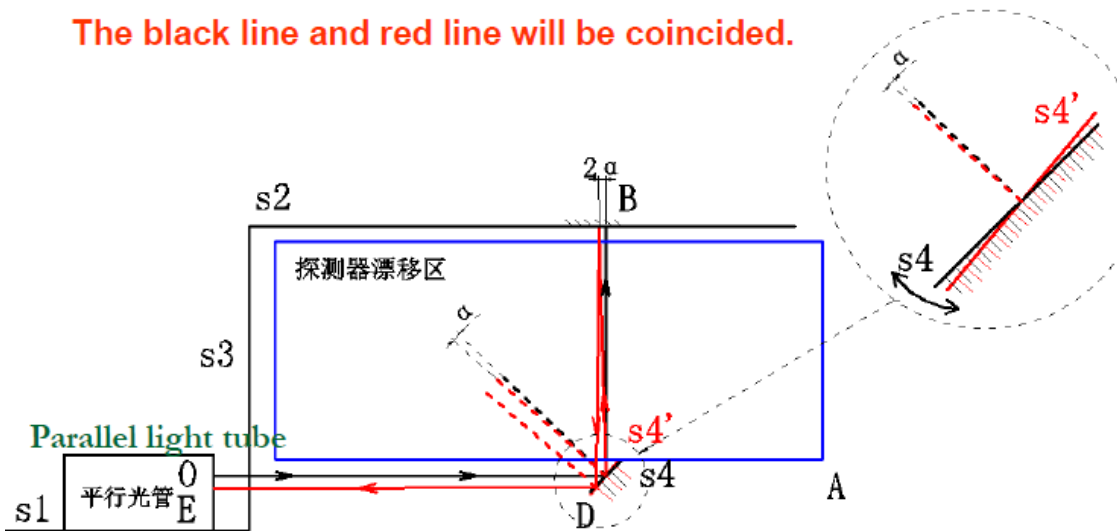
激光位置测量

Parameters:

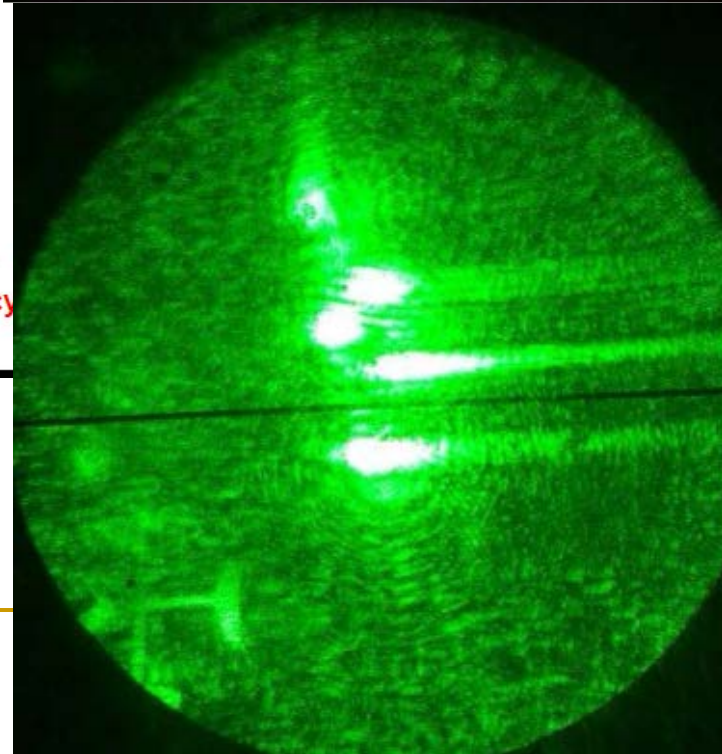
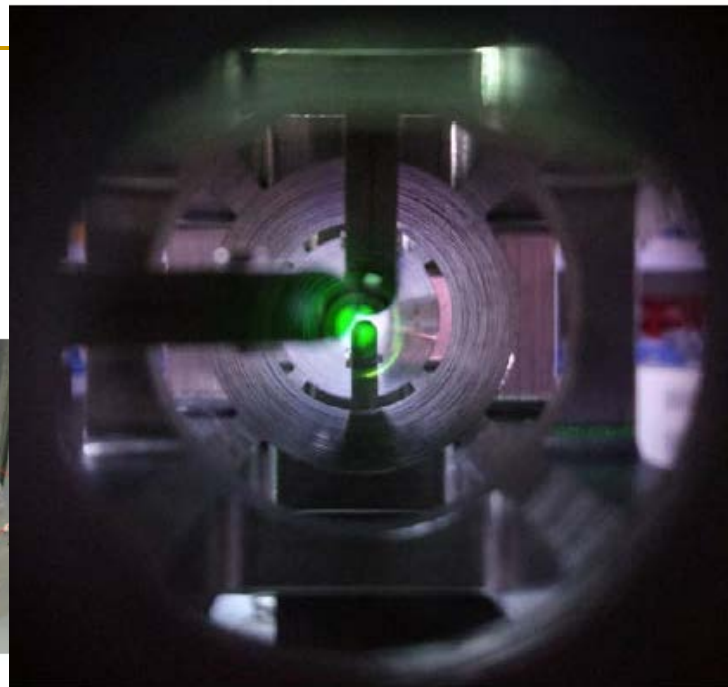
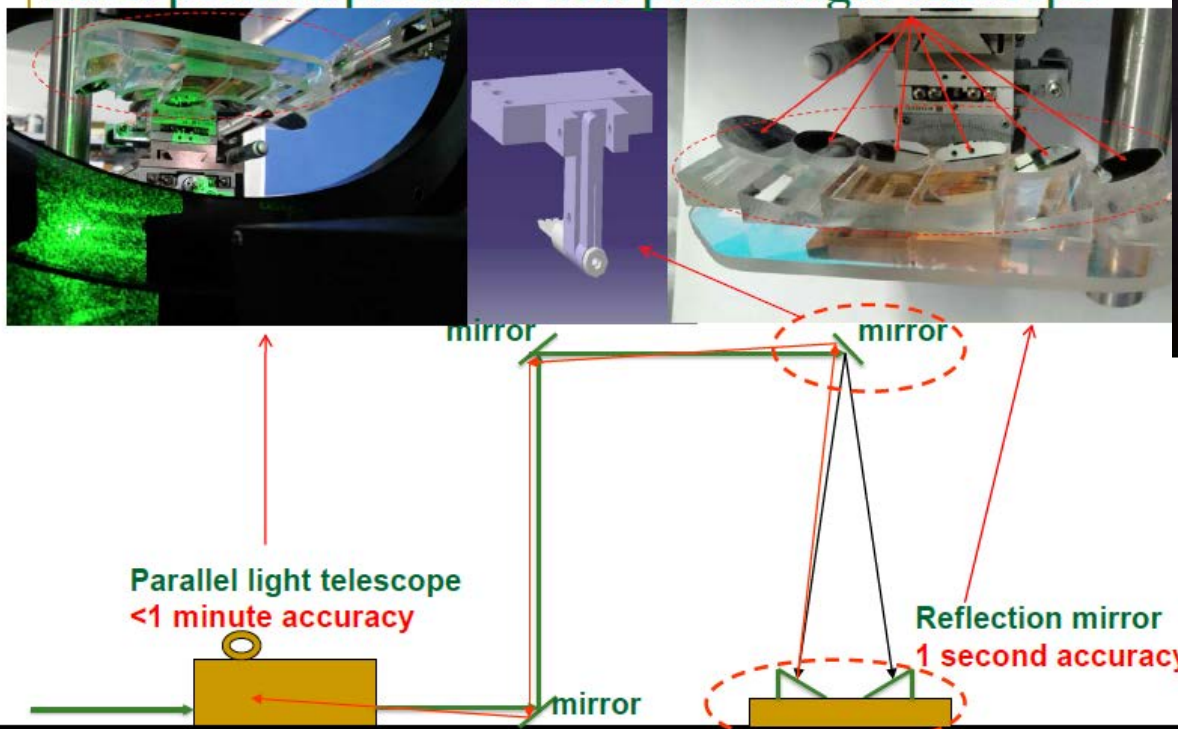
Reflection mirrors for UV light (0 degree and 45 degrees)

Parallel light tube: <5 seconds (1 seconds = 1/360 degree)

The black line and red line will be coincided.



激光位置测量



激光标定的方法

Status of TPC prototype R&D

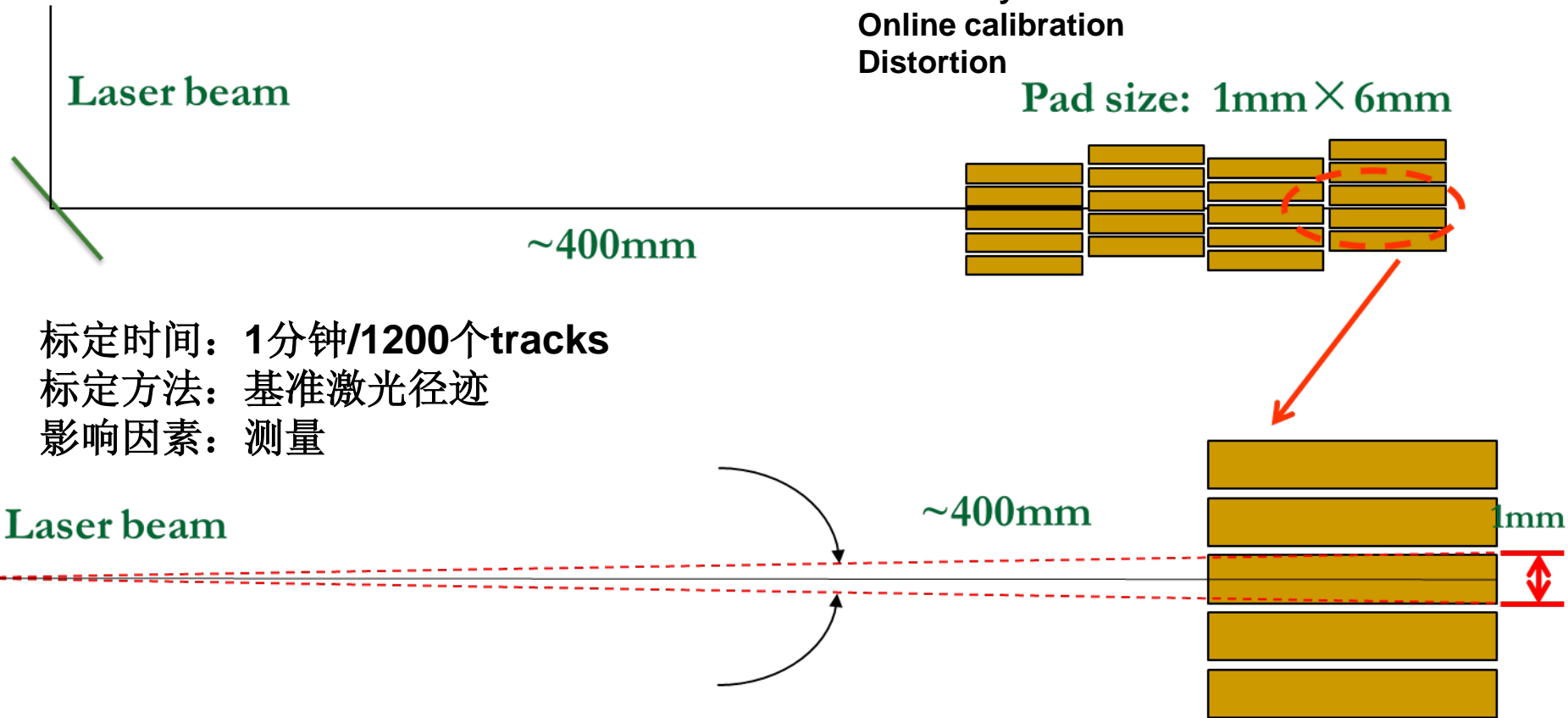
Drift velocity @Gas/P/T/Operation

Uniformity

Online calibration

Distortion

Pad size: 1mm × 6mm



标定时间: 1分钟/1200个tracks

标定方法: 基准激光径迹

影响因素: 测量

Laser beam

~400mm

1mm

Requirement:

Center of the laser beam will in the range of one pad

Laser beam position precision: $< \pm 5$ minutes

1 minutes = 1/60 degree

探测器现状

- Chamber 已预安装，下周就位安装
- Readout PCB 已完成
- HV crate 已就位
- GEM膜, 200已就位, 100已就位
- 安装平台, 已就位
- Fiedcage 未完成

供电高压

- 在线显示
- 电流监测、记录
- 初步验收已通过，修改部分改进

激光器情况

- 新激光器到位，并进行测量（海云报告）

激光基准光路系统

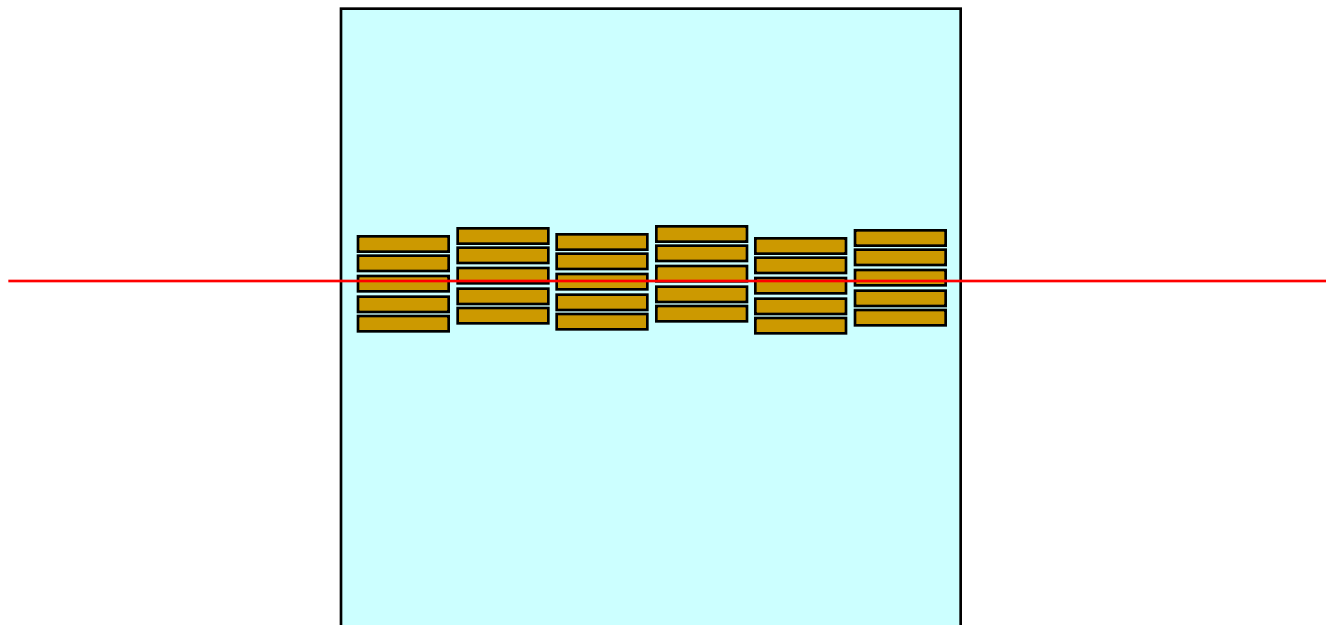
- 武汉优光测量完成
- 已全部完成

数据获取界面情况

- 多次讨论
- 在线显示径迹及单Pad波形采样显示

电子学部分（邓智老师）

- 100路电子学及连接器件



数据采集部分（宫辉老师）

- 部分参量需要和黄宇雁和宫辉老师确认
- 高能所: 章红宇/吴冶/贾育新/王海云

下周工作计划

- TPC桶部封装（王海云，张建）
- 100路电子学准备（蔡一鸣，王海云，邓智）
- 数据获取界面（吴冶、王海云）+讨论一次
- 100路腔体及探测器（王海云、刘凌）
- 激光小点位置信息测量

下次例会

2018年	<	9月	>	假期安排	返回今天	
一	二	三	四	五	六	日
27 十七	28 十八	29 十九	30 二十	31 廿一	1 廿二	2 廿三
3 抗战胜利七 十周年	4 廿五	5 廿六	6 廿七	7 廿八	8 白露	9 三十
10 教师节	11 初二	12 初三	13 初四	14 初五	15 初六	16 初七
17 初八	18 初九	19 初十	20 十一	21 十二	休 22 十三	休 23 秋分
休 24 中秋节	25 十六	26 十七	27 十八	28 十九	班 29 二十	班 30 廿一