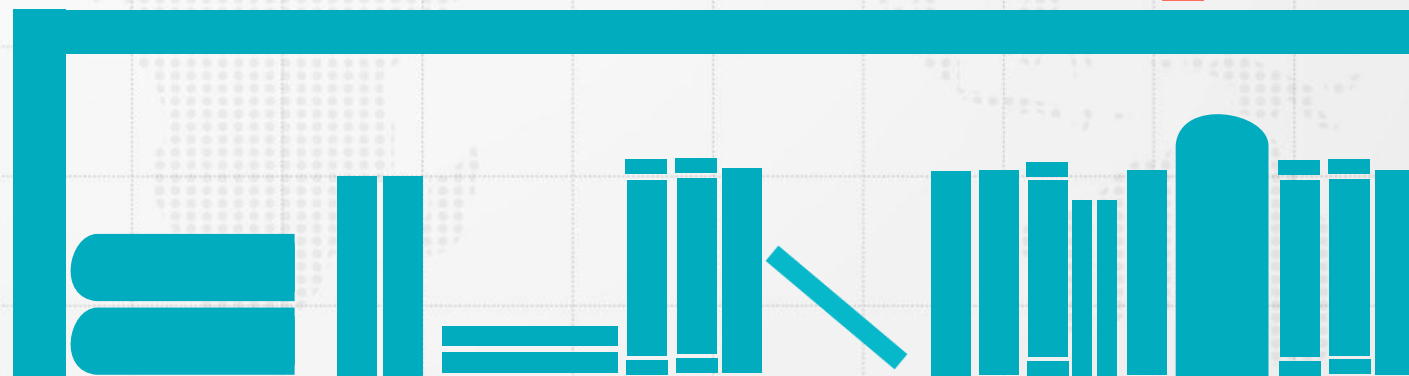
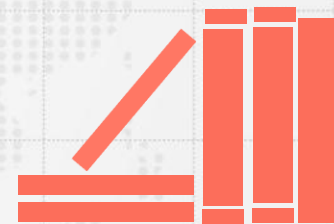


GINav v2.0 测试



01 GINav测试

1、惯导技术指标

➤ 车规级惯导——SPAN-IGM-A1

指标	陀螺	加速度计
零偏	200-1200° /h	3000-6000 μ g
零偏不稳定性	6° /h	0.1 mg
随机游走	0.3° / \sqrt{h}	49 μ g/ \sqrt{Hz}
刻度因子	-	-

➤ 战术级惯导——SPAN-CPT

指标	陀螺	加速度计
零偏	20° /h	50mg
零偏不稳定性	1° /h	0.75 mg
随机游走	0.0667° / \sqrt{h}	55 μ g/ \sqrt{Hz}
刻度因子	1500ppm	4000ppm

➤ 战术级惯导——KVH1750

指标	陀螺	加速度计
零偏	2° /h	2mg
零偏不稳定性	0.05° /h	7.5 mg
随机游走	0.012° / \sqrt{h}	119 μ g/ \sqrt{Hz}
刻度因子	\leq 50ppm	-

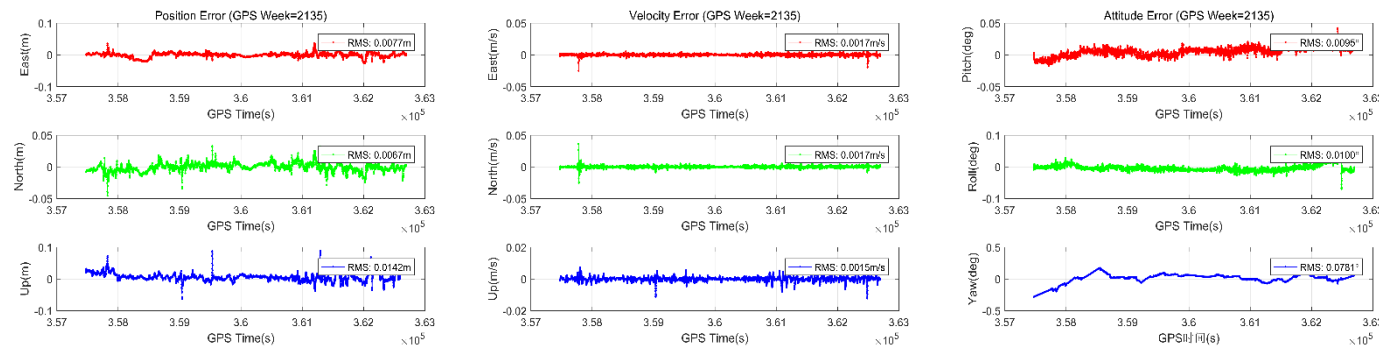
➤ 近导航级惯导——ISA-100C

指标	陀螺	加速度计
零偏	0.01° /h	1mg
零偏不稳定性	\leq 0.05° /h	\leq 0.1 mg
随机游走	0.012° / \sqrt{h}	100 μ g/ \sqrt{Hz}
刻度因子	-	-

01 GINav测试

2、SPAN-IGM-A1

- 处理模式 PPK/INS TC 双向RTS
- 参考值 IE软件
- 接收机为Trimble R10及其内置天线



模式	位置误差 [m]			速度误差 [m/s]			姿态误差 [°]		
	东	北	天	东	北	天	俯仰	横滚	航向
PPK/INS TC	0.0077	0.0067	0.0142	0.0017	0.0017	0.0015	0.0095	0.0100	0.0781

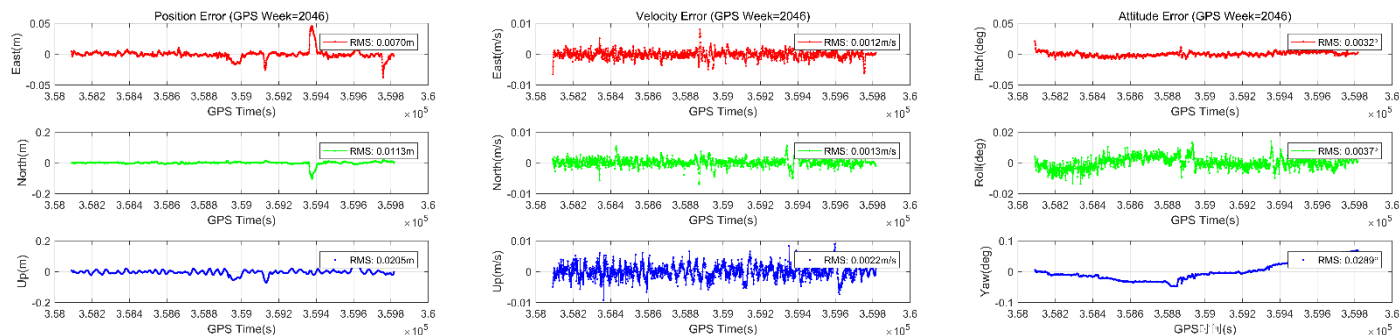
- 与IE的一致性较强，RMS基本与IE后处理精度相当

Outage Duration	Positioning Mode	POSITION ACCURACY (M) RMS		VELOCITY ACCURACY (M/S) RMS		ATTITUDE ACCURACY (DEGREES) RMS		
		Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Roll	Pitch	Heading
0 s	RTK ¹⁰	0.02	0.03	0.020	0.010	0.035	0.035	0.150
	SP	1.00	0.60	0.020	0.010	0.035	0.035	0.150
	PP ¹¹	0.01	0.02	0.020	0.020	0.012	0.012	0.074
10 s	RTK ¹⁰	0.46	0.13	0.100	0.021	0.072	0.072	0.210
	SP	1.41	0.70	0.100	0.021	0.072	0.072	0.210
	PP ¹¹	0.02	0.02	0.020	0.010	0.012	0.012	0.074

01 GINav测试

3、SPAN-CPT

- 处理模式 PPK/INS TC 双向RTS
- 参考值 IE软件
- 接收机为Trimble R10及其内置天线



模式	位置误差 [m]			速度误差 [m/s]			姿态误差 [°]		
	东	北	天	东	北	天	俯仰	横滚	航向
PPK/INS TC	0.0070	0.0113	0.0205	0.0012	0.0013	0.0022	0.0032	0.0037	0.0289

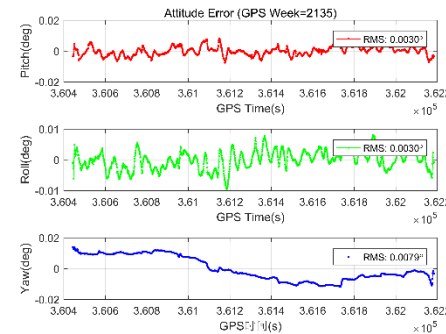
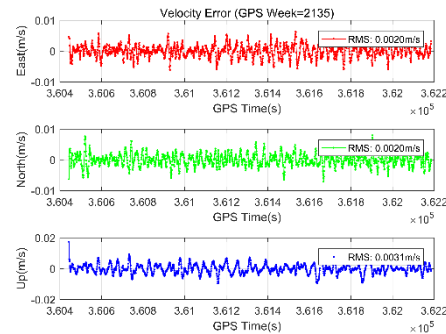
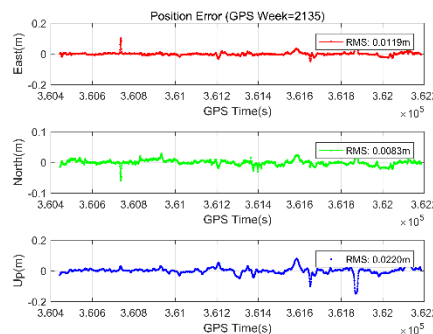
- 与IE的一致性较强，RMS基本与IE后处理精度相当

Outage Duration	Positioning Mode	POSITION ACCURACY (M) RMS		VELOCITY ACCURACY (M/S) RMS		ATTITUDE ACCURACY (DEGREES) RMS		
		Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Roll	Pitch	Heading
0 s	RTK ^a	0.02	0.03	0.015	0.010	0.020	0.020	0.060
	SP	1.00	0.60	0.020	0.010	0.020	0.020	0.060
	PP ^a	0.01	0.02	0.015	0.010	0.008	0.008	0.035
10 s	RTK ^a	0.25	0.18	0.045	0.025	0.030	0.030	0.080
	SP	1.20	0.75	0.050	0.025	0.030	0.030	0.080
	PP ^a	0.02	0.02	0.015	0.010	0.008	0.008	0.035

05 GINav测试

4、KVH750

- 处理模式 PPK/INS TC 双向RTS
- 参考值 IE软件
- 接收机为Trimble R10及其内置天线



模式	位置误差 [m]			速度误差 [m/s]			姿态误差 [°]		
	东	北	天	东	北	天	俯仰	横滚	航向
PPK/INS TC	0.0119	0.0083	0.0220	0.0020	0.0020	0.0031	0.0030	0.0030	0.0079

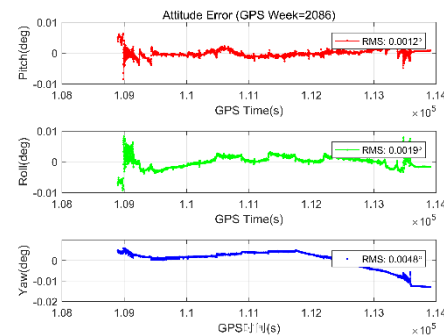
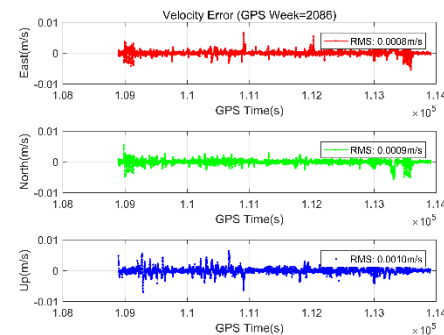
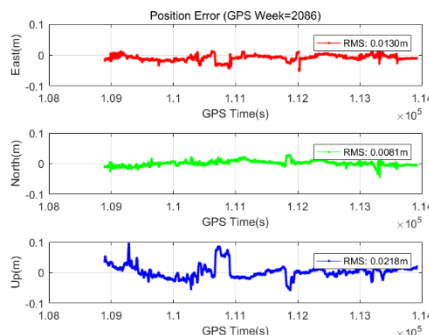
- 与IE的一致性较强，RMS基本与IE后处理精度相当

Outage Duration	Positioning Mode	Position Accuracy (M) RMS		Velocity Accuracy (M/S) RMS		Attitude Accuracy (Degrees) RMS		
		Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Roll	Pitch	Heading
0 s	RTK ⁹	0.02	0.03	0.010	0.010	0.015	0.015	0.040
	PPP	0.06	0.15					
	SP	1.00	0.60					
	Post-Processed ¹⁰	0.01	0.02	0.010	0.010	0.005	0.005	0.020
	RTK ⁹	0.17	0.13					

05 GINav测试

5、ISA-100C

- 处理模式 PPK/INS TC 双向RTS
- 参考值 IE软件 PPK/INS TC
- 接收机为Novatel PP7, 天线为NovAtel GPS-703-GGG



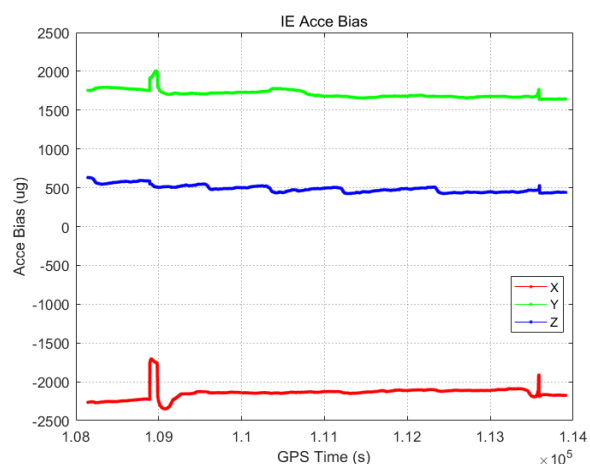
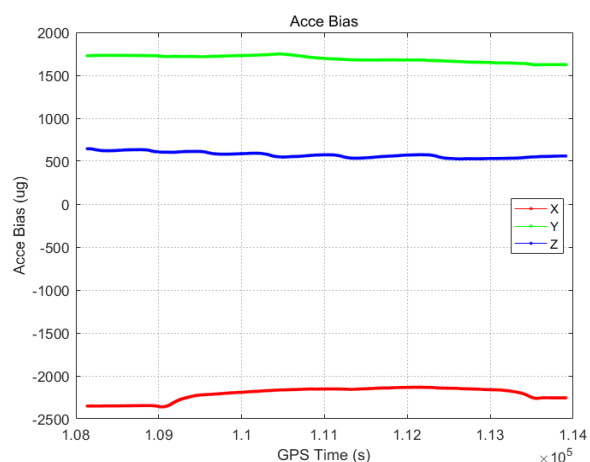
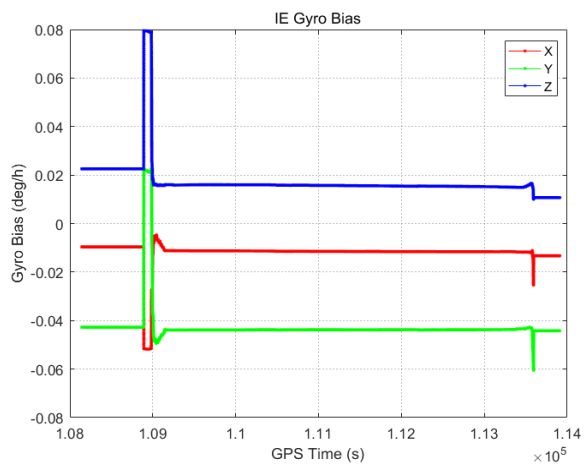
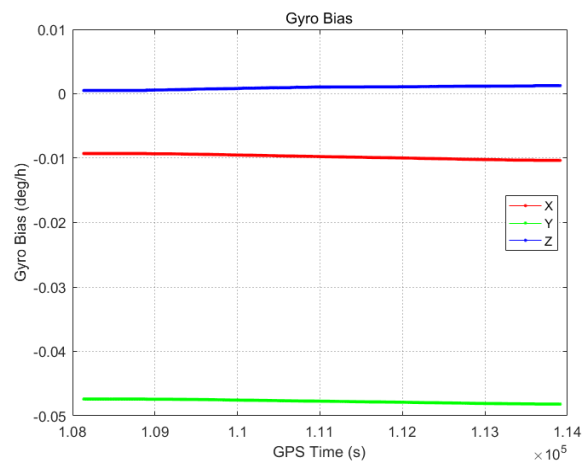
模式	位置误差 [m]			速度误差 [m/s]			姿态误差 [°]		
	东	北	天	东	北	天	俯仰	横滚	航向
PPK/INS TC	0.0130	0.0081	0.0218	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0019	0.0048

- 与IE的一致性较强, RMS基本与IE后处理精度相当

Outage Duration	Positioning Mode	Position Accuracy (M) RMS		Velocity Accuracy (M/S) RMS		Attitude Accuracy (Degrees) RMS		
		Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Roll	Pitch	Heading
0 s	RTK ¹¹	0.02	0.03	0.008	0.008	0.006	0.006	0.010
	PPP	0.06	0.15					
	SP	1.00	0.60					
	Post-Processed ¹²	0.01	0.02	0.008	0.008	0.003	0.003	0.004

05 GINav测试

5、ISA-100C



- GINav后处理估计的零偏比IE更为稳定可靠