

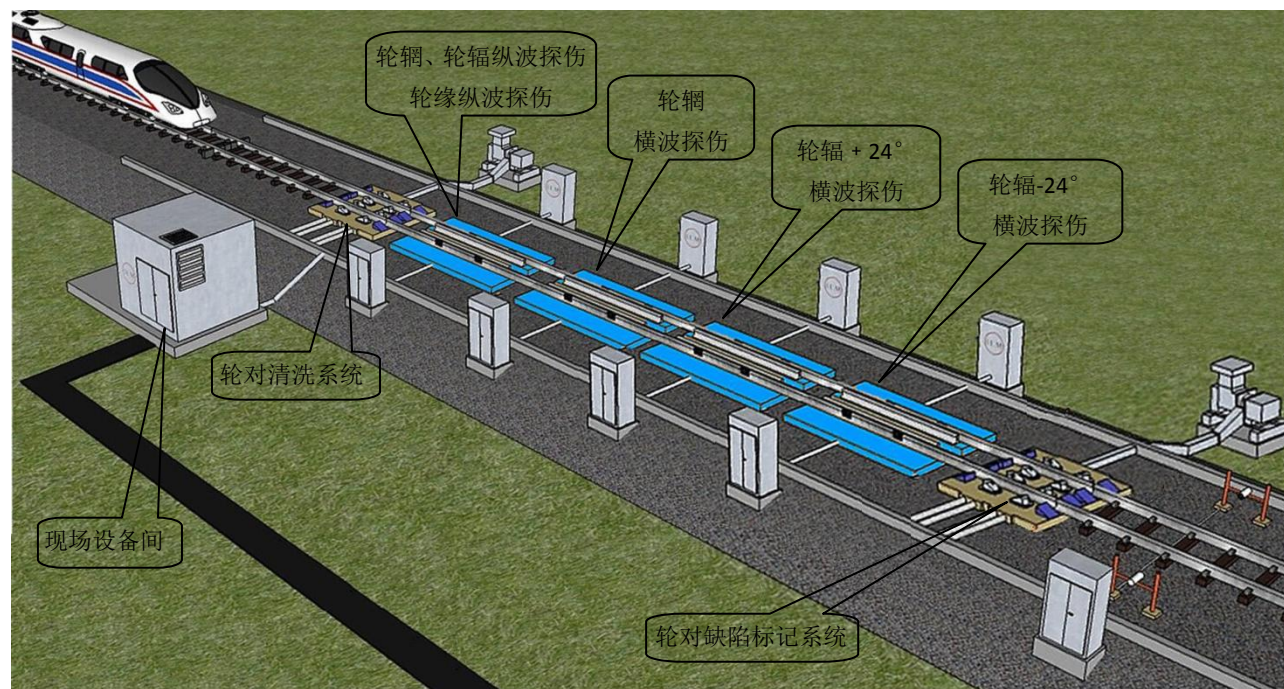
张家界项目实施规划

一、 项目简介

在张家界安装一套火车机车车轮检测系统，检测缺陷包括踏面、轮辋、轮辐和轮缘检测。总通道数 1712 通道，采用局部水浸法。

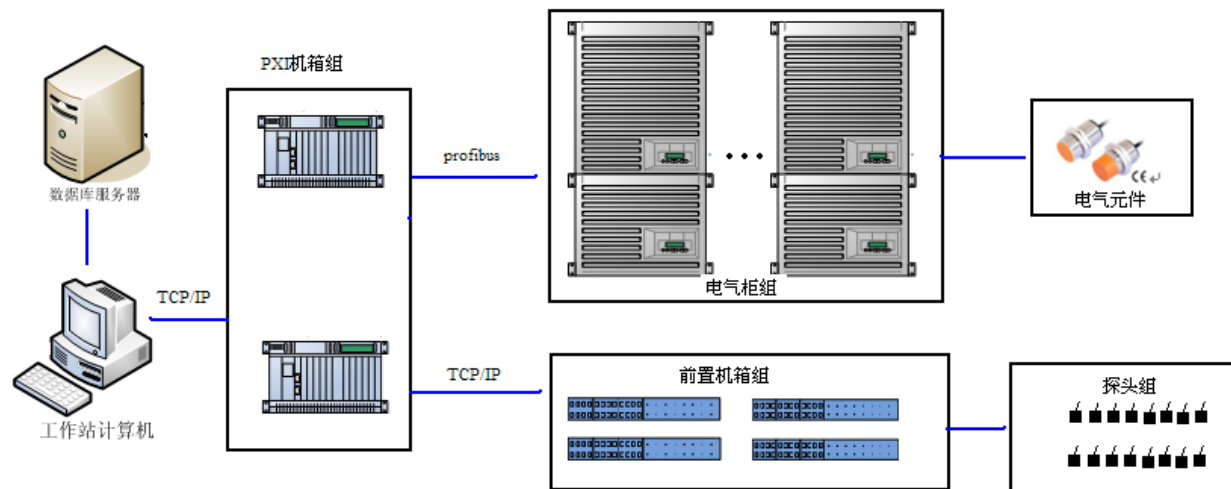
二、 总体方案

2.1 总体布局



2.2 总体架构

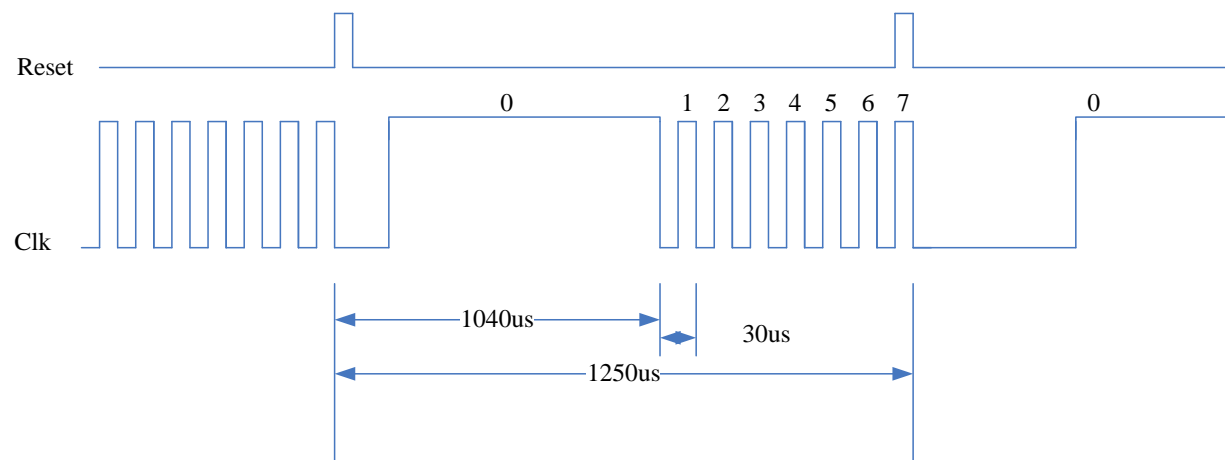
1.1

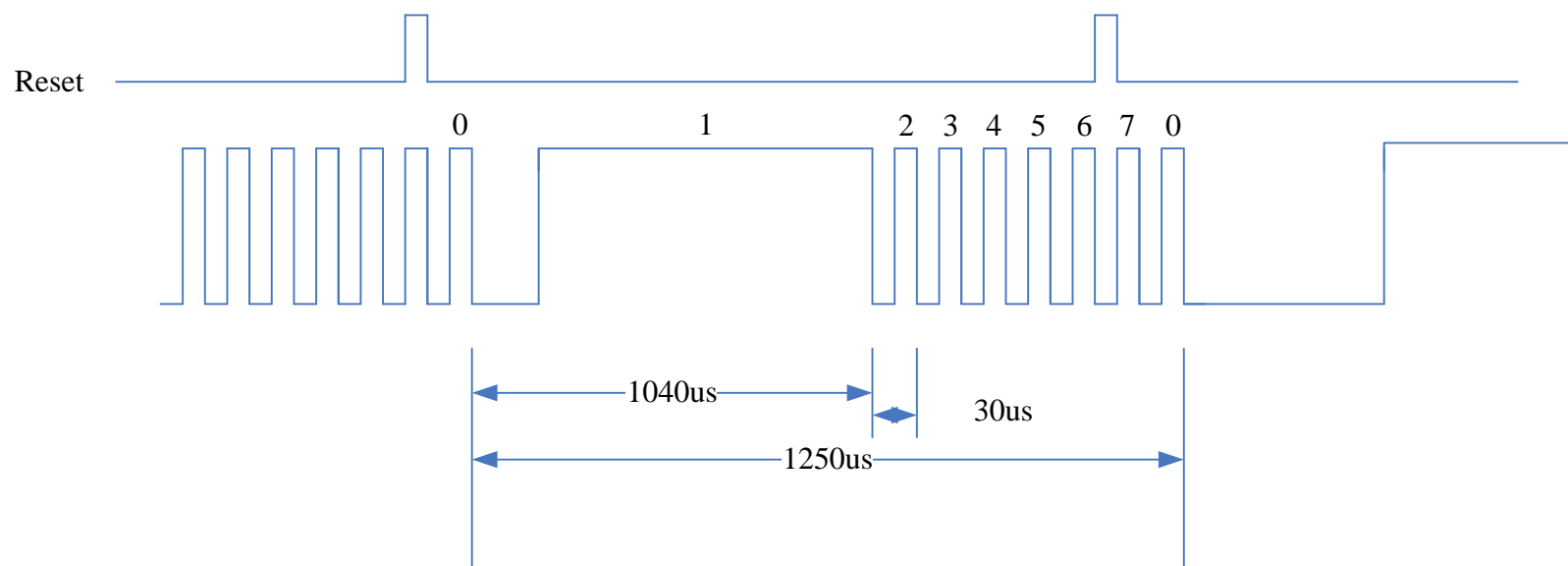


2.3 工作时序图

2.3.1 通道用时可变同步信号设计

考虑到所有探头不需要同时工作，提高系统的密度，同时又要保证不出现幻想波，本系统采用通道用时可变同步信号设计，即每个通道的处理时间是受外部电气控制而变化的。系统设计重复频率设计 800Hz，其中 1ms 用来处理数据，250us 用于其它通道数据反转。





对硬件设计的影响:

对 AEC 卡设计影响: AEC 卡同步信号采用本板产生 (即不用多功能卡产生的同步信号), 并且同步信号需要根据电气信号改变, 如上图所示, 另外对于过渡通道, 要求能自动关闭所有闸门。

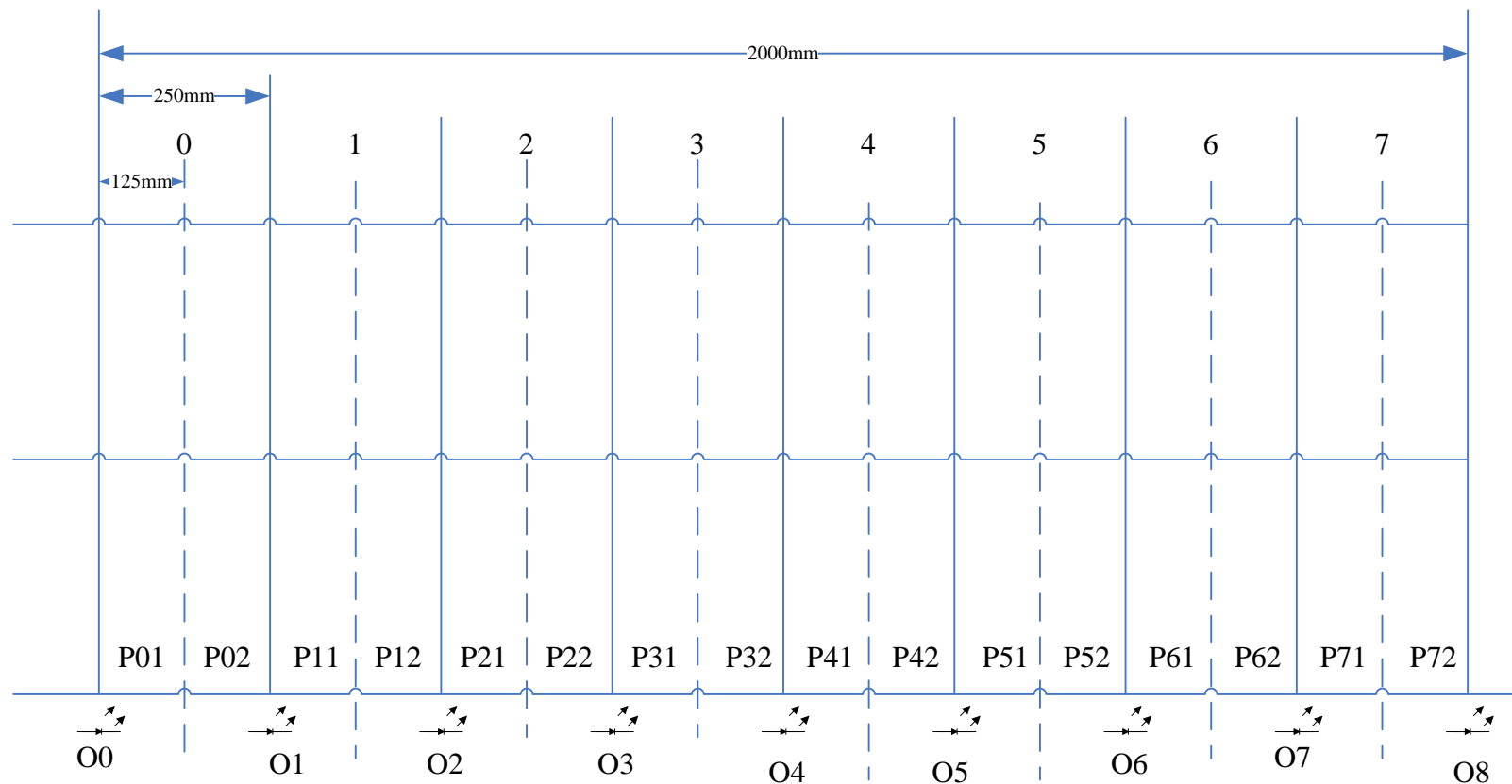
对于 TxRx 卡, 要求能够自动过滤掉时序脉宽小于 5us 的时序信号, 减少探头发射有效时间, 减少干扰

对于 MFC 卡, 要求通过 LocalBus 将电气信号传输到各个卡上

2.2.2 电气仪器信号配合设计

为了实现通道用时可变设计, 需要将每个 aec 卡硬通道外通过电气接探头分成 8 份。电气传感器采用反射式光电传感器, 探头

与电气传感器配置如下：



O1-O8:光电传感器

Pxx为探头，Px1与Px2共用一个发射接收单元

电气一共需要 65 个 i/o(), 将 16m 长轨道分成 64 段, 将第 1 个至 64 个信号状态传递给 MFC, MFC 通过 LocalBus

将 64 个光电传感器信息传给 AEC 卡，AEC 卡根据信号判断出车轮位置，然后给出同步信号. 64 个状态信号通过 profibus 64 位传递。AEC 卡要求能通过配置确认用那几位信号

2.2.3 工作流程图



2.3 关键接口

2.3.1

探头逻辑通道与物理通道定义

序号	缺陷类型	探头类型	股道号	探头序号	逻辑通道号	物理通道号				备注
						发射机架号	发射板卡号	接收机架号	接收板卡号	
1	轮辋轮辐轴向	直探头	左	10000-10200	10000-100100	1	1-10	1	1	探头与发射接收 2:1
2						2	1-3		2	
3	轮缘径向	直		11000-11200	11000-11100	2	4-10		3	
4						3	1-6		4	
5	轮辋径向	斜探头		12000-12256	12000-1228	3	7-10		5	
6						4	1-10		5-6	
7						5	1-2		6	
8	轮辐径向	斜探头		13000-13200	13000-13100	5	3-10		7	
9						6	1-5		8	
10	轮辋轮辐轴向	直探头	右	20000-20200	20000-200100	7	1-10	2	1	
11						8	1-3		2	
12	轮缘径向	直		21000-21200	21000-21100	8	4-10		3	
13						12	1-6		4	
14	轮辋径向	斜探头		22000-12268	22000-22134	13	7-10		5	
15						13	1-10		5-6	

16						13	1-2		6	
17	轮辐径	斜探头		23000-13200	23000-23100	15	3-10		7	
18	向					16	1-5		8	

2.4 总接线图

三、 功能块总体设计

3.1、仪器

3.2、软件

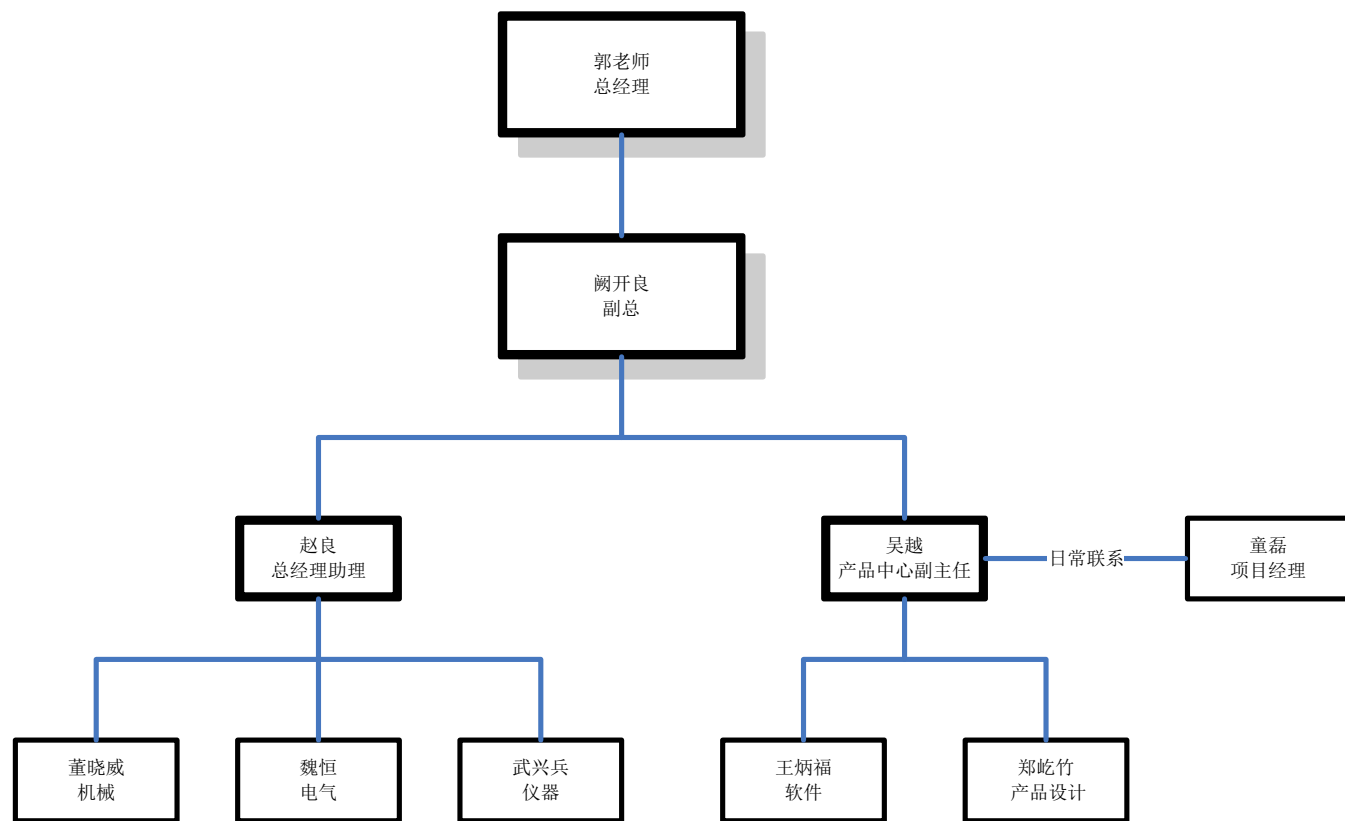
3.3、机械

3.4、电气

3.5、工辅

四、 工作计划

4.1、组织结构



4.2、时间进度

序号	任务		责任人	截至关键时间节点	备注
1	总体设计	总负责	阙开良		
		总体设计	吴越/郑屹竹	2014/11/07	南车方案内部审核资料 2014/10/29 提交

2		仪器、软件、电气通讯接口设计	郑屹竹	2014/10/31	
3		系统工作流程图	郑屹竹	2014/10/31	
4		总体方案评审	阙开良	2014/11/05	
5	详细设计	总负责	吴越		
		探头验收标准	郑屹竹	2014/11/05	
6		机械设计	董晓威	2014/11/15	基础设计,2014/11/10 内部 评审,2014/11/12 提交南车
7		电气设计	魏恒	2014/11/15	
8		仪器设计	武兴兵	2014/11/15	
9		软件设计	王炳福	2015/01/01	
10		FPGA 程序设计	吴越	2014/11/30	
11		详细设计方案评审	阙开良	2014/11/15	
12	生产加工	总负责	赵良		
13		机械加工	董晓威	2014/12/15	
14		电气加工	魏恒	2014/12/15	
15		仪器加工	武兴兵	2014/12/31	
16		探头生产	郑屹竹	2014/12/15	
17		样轮加工	董晓威	2014/12/15	
18		工辅加工	董晓威	2014/12/15	
19		内部总体调试	吴越	2015/01/31	
		内部调试整改	赵良	2015/01/10	
20		内部测试结果评审	阙开良	2015/01/10	
21	安装调试	总负责	赵良		发货时间 2015/01/10
22		机械安装	董晓威		
23		电气安装	魏恒		

24		仪器安装	武兴斌		
25		工辅安装	董晓威		
26		综合调试	李荣广		
27		调试结果评审	阙开良		
28	试运行	总负责	赵良		2015/02/01 开始
29		机械保运	董晓威		
30		电气保运	魏恒		
31		仪器保运	武兴斌		
32		软件保运	王炳福		
33		工艺保运	李荣广		
34	验收	总负责	赵良		2015/02/15
35		竣工资料	赵良		
36		培训	李荣广		
37		项目总结评审	阙开良		

4.3 后续工作安排

各部门按照时间表确定内部工作计划，下周五之前合并

五、 控制性任务

5.1 探头设计与生产

5.2 样轮设计制作

5.3 软件设计

5.4 仪器生产

六、 其他