

通信

# 川气东送管道工程一期 试运投产方案

## 通信系统调试投运分册

天然气川气东送管道分公司

二〇〇八年八月

### 目 录

第 1 章 川气东送管道工程通信系统概况.....

1.1	工程概述	.....
1.2	通信系统构成	.....
1.3	工程分期建设方案	.....
第2章	编制目的依据及范围	.....
2.1	编制目的	.....
2.2	编制依据	.....
2.3	编制的范围	.....
2.4	编制原则	.....
第3章	组织机构及职责	.....
3.1	组织机构	.....
3.2	职责	.....
第4章	通信系统调试投运方案	.....
4.1	通信各系统投运前应具备的条件	.....
4.2	公网通信系统投运方案	.....
4.3	光缆线路工程投运方案	.....
4.4	语音投产方案	.....
4.5	办公网络投产	.....
4.6	光通信系统投产（站内测试验收，如光纤连通，进行联调）	..... 13
4.7	工业电视监控及周界防越系统	.....
4.8	会议电视系统投产	.....
第5章	通信系统调试投运计划	.....
5.1	计划安排	.....
5.2	通信系统调试投运计划：	.....
第6章	调试过程注意事项	.....
6.1	危险与控制	.....
6.2	记录与考核	.....
第7章	调试投运所需材料和主要工器具	.....
第8章	附件	.....
附件1	川气东送管道通信系统总图	.....

## 第1章 川气东送管道工程通信系统概况

### 1.1 工程概述

川气东送一期工程普光——梁平段线沿线共设置普光首站、梁平分输站、达化末站和川维末站 4 座工艺站场，燕子窝阀室、靖安阀室和城北阀室 3 座 RTU 阀室，临时调控中心设在武汉。

### 1.2 通信系统构成

川气东送一期工程普光——梁平段采用 SCADA 数据业务传输、电话拨号专线电路和语音调度通信三种数据和语音通信方式。同时，每个站场配备双模双待手机，调控中心、管理处及维修队分别配备全球通卫星电话，满足工作人员野外作业时的通信需求和巡线、抢修时的应急通信需求；有人站场配备防爆无线对讲通信系统，用于站场巡视、操作及检修人员使用。此外，各站场、管理处还配置了工业电视监控及周界防越系统、会议电视系统、语音电话交换系统、办公网络系统等。

### 1.3 工程分期建设方案

川气东送管道工程分期、分阶段建设、投入运行并使用。川气东送一期工程普光——梁平段 2008 年底投产，全线 2009 年 6 月底投产。

一期工程主要投用临时调控中心，4 座站场的控制系统及 3 座远程终端装置（RTU 阀室），实现中控、站控、就地三级操作及数据收集、检测功能。

投产初期利用公网 DDN 2M 数据专线电路为 SCADA 系统通信信道，实现武汉临时调控中心对普光首站、达化末站、梁平分输站、川维末站 4 座工艺站场及燕子窝、靖安、城北 3 座 RTU 阀室的点对点通信，同时开通四座站场的自动拨号上网的备用通信线路。全线光纤通信系统开通并稳定运行后，再将光纤通信作为全线通信系统的主通信方式，停止使用公网 DDN 2M 数据专线电路，保留 Modem 电话拨号专线电路作为 SCADA 数据业务长期备用通道使用（由于光通信系统未能确定连通，因此方案中仅包含通信系统站内调试，如光纤系统连通，则进行系统联调）。

## 第2章 编制目的依据及范围

### 2.1 编制目的

本方案旨在保障通信系统调试投运的顺利实施。详细描述通信各系统投运前的要求，提出了调试投运的组织要求，并拟定了通信设施的调试投运内容、方法和步骤，以指导通信系统的调试投运。详细调试方案由通信系统承包商制定。

### 2.2 编制依据

《SDH 长途光缆传输系统工程验收规范》（YD/T 5044-2005）  
《通信电源设备安装工程验收规范》（YD 5079-2005）  
《安全防范系统验收规则》（GA 308—2001）  
《固定软交换设备安装工程验收暂行规定》（YD/T 5154-2007）  
《会议电视系统工程验收规范》（YD/T5033-2005）  
《综合布线系统工程验收规范》（GB 50312-2007）  
《有线电视系统工程技术规范》（GB 50200-94）  
《电信专用房屋设计规范》（YD/T 5003-2005）  
《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》（YD5098-2005）  
《通信工程建设环境保护技术规定》（YD 5039-1997）  
《川气东送管道工程通信系统设计方案》  
川气东送管道工程相关设计图纸

### 2.3 编制的范围

本方案主要涉及川气东送管道工程一期普光至梁平干线、川维支线、达化专线的4座站场、3座RTU 阀室、1个临时调控中心的调试投运工作。其中包括：

公网通信系统；  
光缆线路工程；  
语音电话交换系统；  
办公网络系统；  
工业电视监控及周界防越系统；  
会议电视系统；  
光传输系统。

### 2.4 编制原则

站场采用公网 DDN 数据专线电路传输 SCADA 系统数据，因此需要确保调试投运前完成公网电路的租用工作（包括自控系统 SCADA 数据传输电路及公网语音电路）；

工业电视监控及周界防越系统、会议电视系统、语音电话交换系统、办公网络系统在完成站内设备安装及站内系统功能一级的调测后，再按照施工进度安排，应用光通信系统，统一进行系统功能的调测；

各通信系统具有相对独立和专业性强的特点，因此将根据各通信系统设备到达现场及设备安装的实际情况，分站分系统进行站场通信系统的调试投运；

组织专业调试小组配合各通信系统厂方安装督导分站实施；

购置临时及应急的通信设施，以确保投产期间通信指挥的需要。

## 第3章 组织机构及职责

### 3.1 组织机构

现场投产指挥部下设通信系统调试组。由川气东送管道工程项目部、川气东送管道分公司生产运行处、工程技术处、川渝管理处、施工单位或设备供应商、公网运行商、监理、设计人员组成。

### 3.2 职责

#### 3.2.1 组长职责

对整个通信系统调试投运工作负责。组织实施调试工作，及时处理发现的问题，如出现重大事件及时汇报现场投产指挥部，保证工作顺利进行。

#### 3.2.2 技术负责人职责

负责厂商提供设备和投用公网 DDN 2M 数据专线电路的所有技术问题，保障项目的顺利实施；负责指导单站调测，负责系统调测和网管调试；对投产组成员提供技术指导和技术支持，并组织技术培训和交流；对进度和质量负责；组织编制通信系统调试投运有关技术文件和相关验收资料。

#### 3.2.3 现场实施组职责

现场安装（网管部分）、单站调测并对测试项目、测试结果负责，保证各种设备通过单机验收测试；配合技术负责人进行全网系统调测；网管路由器调试投运等工作。及时将出现的问题及进展情况汇报组长和技术负责人。

在通信系统的投产试运行过程中，公网运行商负责保证公网 DDN 2M 数据专线电路能够正常投入使用的所有相关工作。

## 第4章 通信系统调试投运方案

### 4.1 通信各系统投运前应具备的条件

#### 4.1.1 机房要求

机房及有关走廊等地段的土建及装修工程已完工，室内墙壁已充分干燥。机房顶棚、墙、门、窗、地面应不脱落，不易起尘，不易积灰，并能防尘砂侵入。屋顶不得漏水，屋内不得渗水、墙体地面严实应能阻止小动物入内。

机房室内装修材料应采取阻燃材料，楼板预留孔洞应配置阻燃材料的安全盖板，已经启用的电缆走线孔洞应用阻燃材料封堵。

机房主要出入口的高度和宽度尺寸符合工艺设计要求。

机房地面应平整、地槽、预留孔洞、预埋钢管、螺栓等位置、规格应符合工程设计和设备安装要求。地槽盖板应严密坚固、地槽内不得渗水。

机房照明、插座的数量和容量符合设计配置要求，安装工艺良好、满足使用要求。

机房空调设备性能良好，通风管道应清扫干净，达到洁净度规定要求，室内温度和相对湿度满足工程设计需要。

机房地面需要进行防静电处理，应符合 YD/T 754-95《通信机房静电防护通则》的有关规定。

机房的防雷接地系统应符合 YD 5098-2005《通信局站防雷与接地设计规范》和有关规定。

机房内要满足国家二级防火标准。感烟、感温等报警装置安装完毕，性能良好。具备通风设备。

#### 4.1.2 安全要求

机房须配备有效的灭火消防器材，设置的火灾自动报警系统必须保持性能良好。

机房内不同的电压插座，应有明显标志。

机房内严禁存放易燃、易爆等危险品。

机房内严禁使用明火装置。

#### 4.1.3 电源和接地系统要求

通信各系统设备所需的电源引入机房并符合工程设计和设备要求。



机房接地系统与站场内接地系统施工完毕，并通过验收，联合接地电阻满足工程设计要求。

## 4.2 公网通信系统投运方案

### 4.2.1 投运前准备

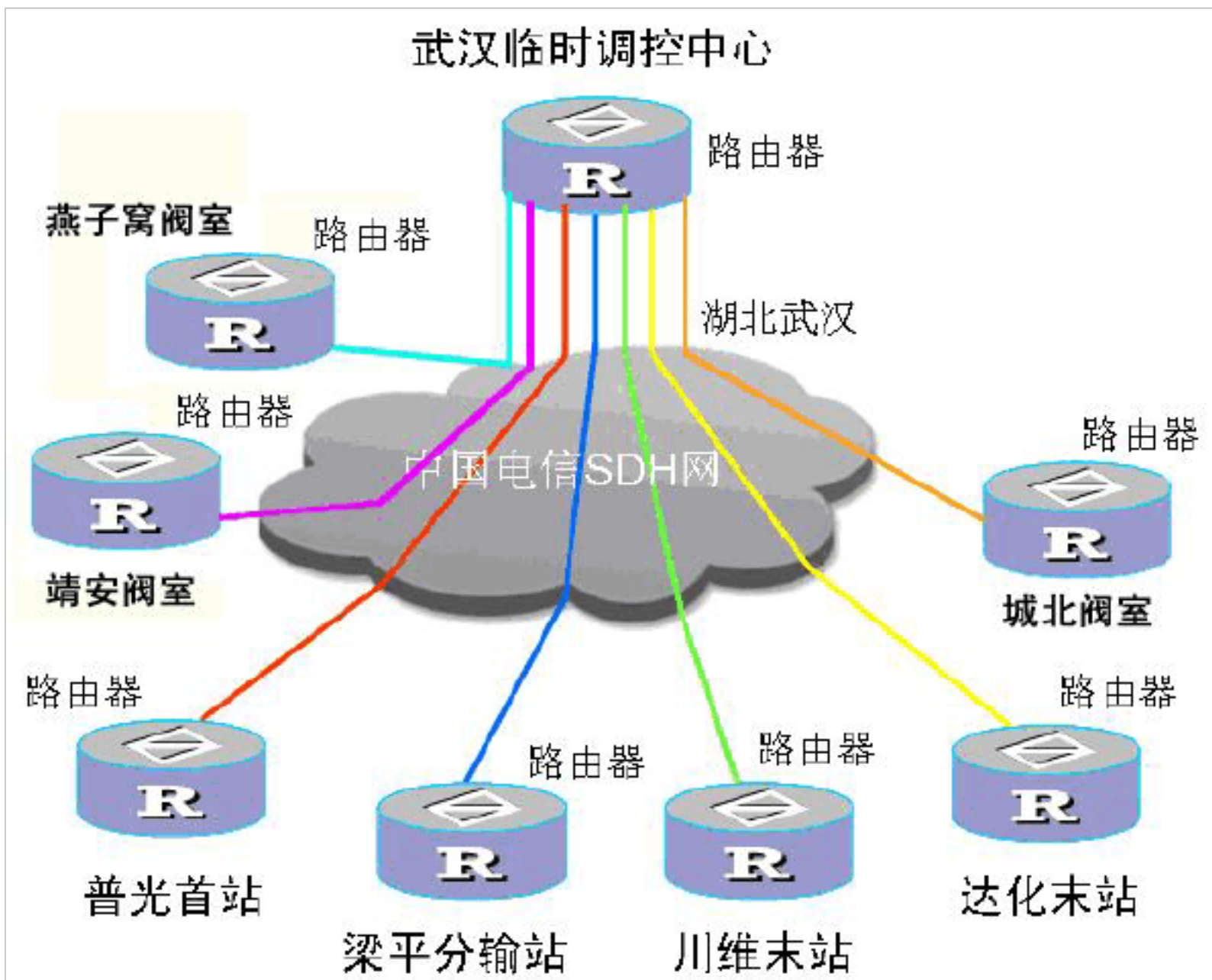
落实临时投产电路接口及传输方案，明确分工界面及系统联调方案及联调的时间。

与公网运行商就公网电路的租用签订合同。由于电路最快在签订合同45个工作日后开通，因此就个别公网引接需要敷设光缆线路的站点，应及早开展电路租用合同的签订工作。

协助公网运行商进行武汉临时调控中心、普光首站、梁平分输站、达化末站、川维末站及4座工艺站场及燕子窝、靖安、城北3座RTU 阀室内公网终端设备的安装与设备加电调测。并检查设备安装质量，对发现的问题提出处理意见，并落实相关责任单位限时解决。

### 4.2.2 公网主用投运方案

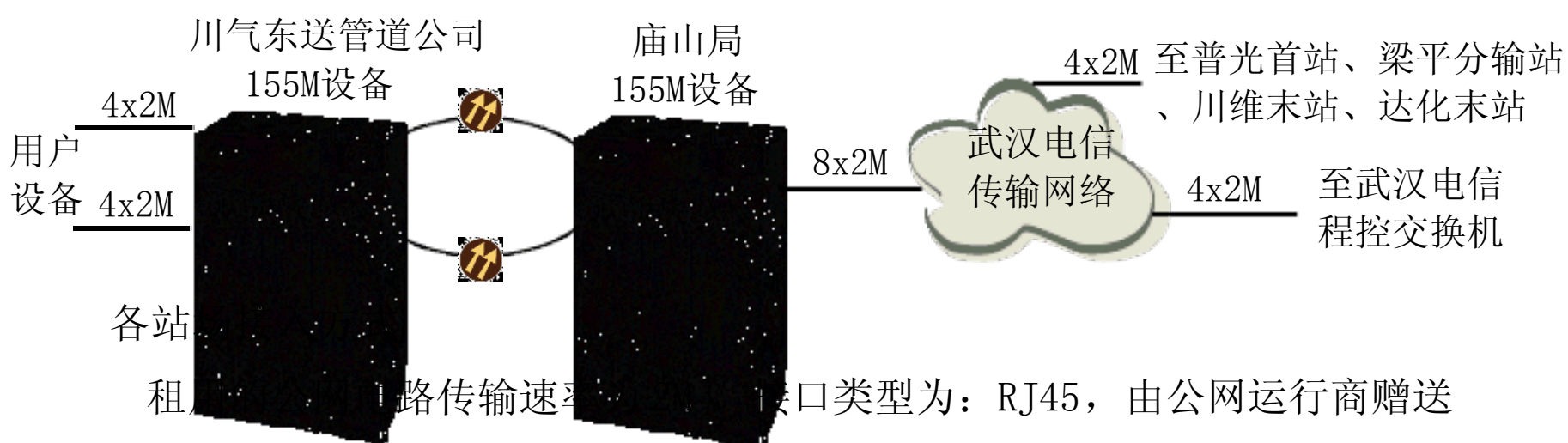
根据自控系统系统联调需要，在联调前分别开通武汉临时调控中心到普光首站、梁平分输站、达化末站和川维末站4座工艺站场及燕子窝、靖安、城北3座RTU 阀室的公网DDN 2M 数据专线电路，该电路通过公网运行商的长途及本地SDH 网汇接至武汉中心点。



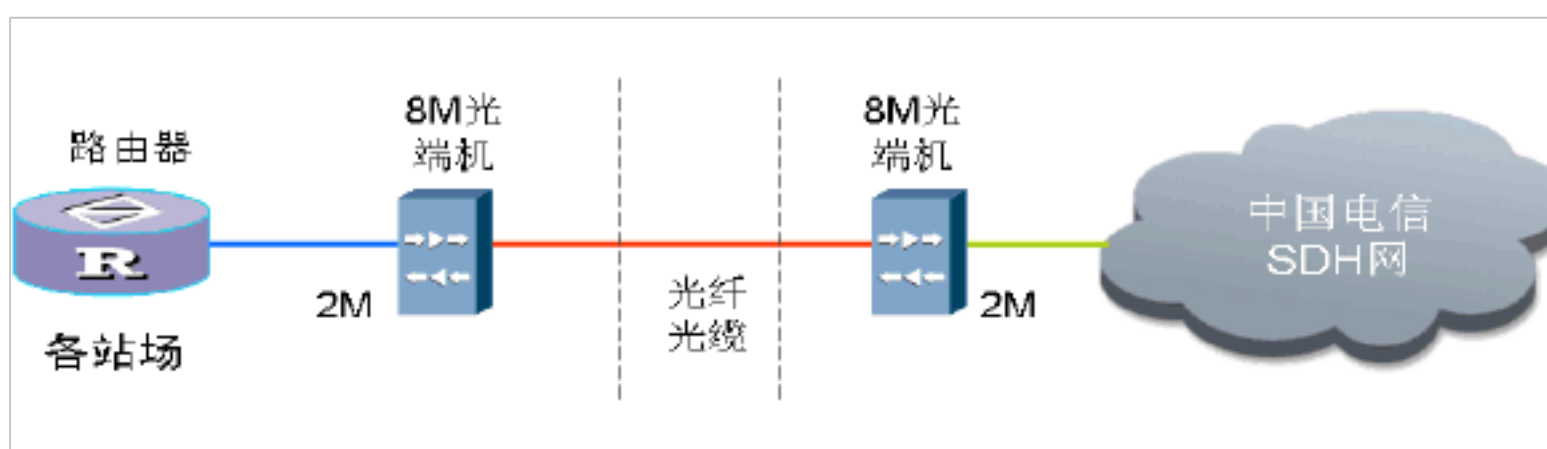
武汉临时调控中心接入方式：

利用 MSTP 设备采用点到点的组网方式。即：在公网运行商局端及武汉临时调控中心用户端新增 1 套 155M 光通信设备（群路侧按 155 配置，形成 1 个 155M 环路，在线路侧做通道保护，局端及用户端均采用下 2M 电支路形式），接口类型为 RJ45。通过公网运行商传输及交换网络满足用户需求。

其组网图如下所示：



租用公网传输速率接口类型为：RJ45，由公网运行商赠送 G/E 转换器，实现公网光端机 G. 703 接口到路由器所需 RJ45 的转换。



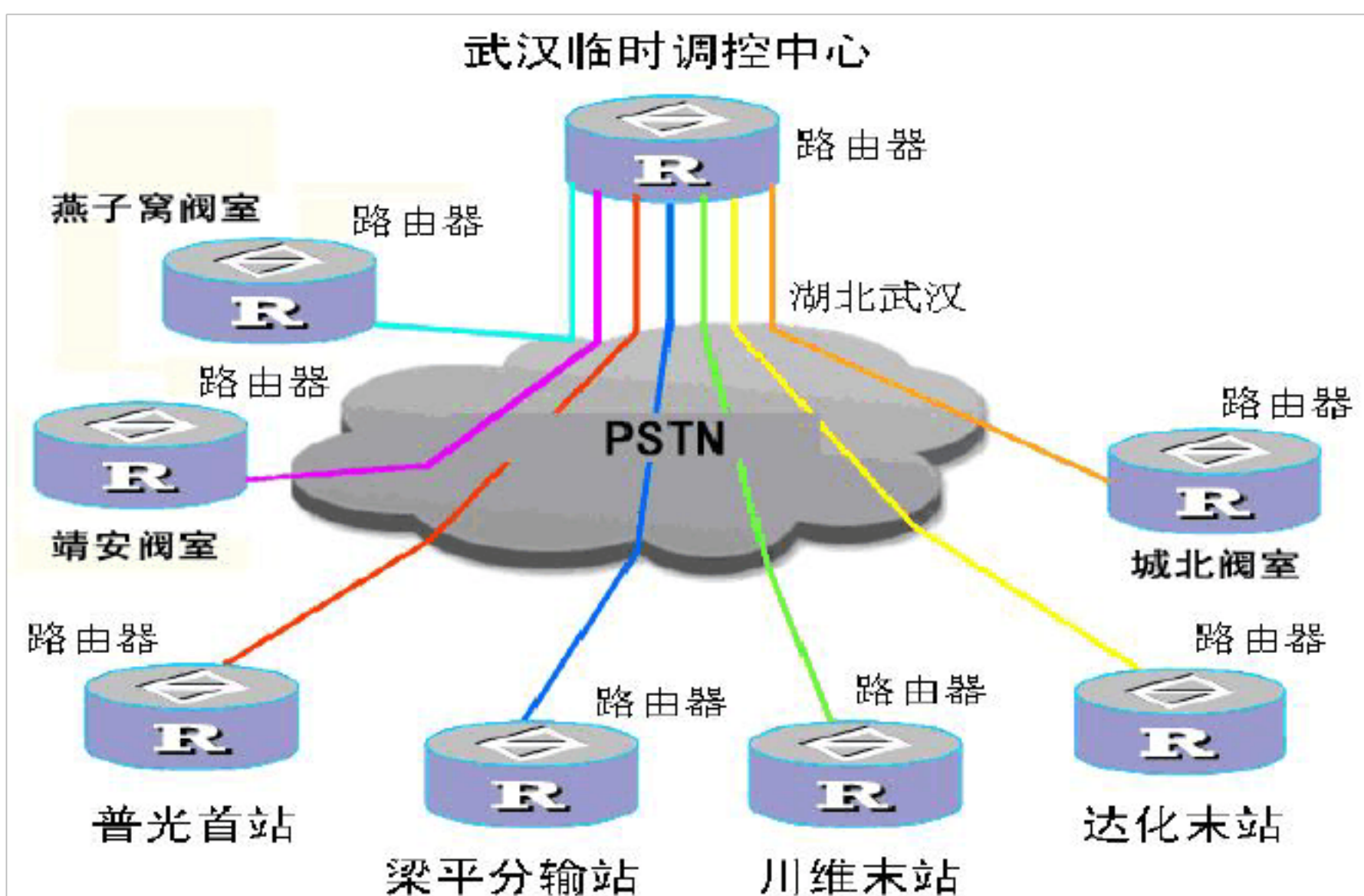
各阀室接入方式

同站场

#### 4.2.3 公网备用投运方案

为了保证试运投产期间，自控系统信息传输的安全可靠，在主用光通信无法投入使用前期，采用公网 DDN 2M 数据专线电路作为主用通信方式，电话拨号专线电路作为备用通信方式。

根据自控系统系统联调需要，在联调前分别开通武汉临时调控中心到普光首站、达化末站、梁平分输站和川维末站 4 座工艺站场及燕子窝、靖安、城北 3 座 RTU 阀室的 7 条电话拨号专线电路。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/478046132053007006>