

## 2-2-2 基本计划（器材计划）

### (1) 申请内容和基本设计

本项目的洪水预警报系统如下—由各观测站、集合转发站和副监视站等有关设施以及长江水利委员会的中央局组成的信息采集系统、通过设在中央局的电脑系统进行集中处理的信息处理系统。并采用集中方式向省、各市和县的防汛指挥部以及副监视站和集合转发站等有关设施提供所需的信息。

中方申请的主要器材和基本计划的比较，如表 2-2-1 所示。同样，与系统软件的中方申请比较，如表 2-2-2 所示，中央局器材及集合转发站防汛有关设施等的器材，如表 2-2-3 及表 2-2-4 所示。

在表 2-2-1，基本设计的数量（ ）表示备用器材数量。

在基本设计中修改中方申请的原因在各比较表“3-2-1 设计方针的该项目”中进行说明。

作为特记的事项是信息通信方法的变更。有关数据通信方式，在当初申请中，计划各观测站和集合转发站间的通信方式为 VHF，但就各种通信方式进行技术比较、研讨的结果，计划为 VHF—GSM—Inmarsat—C 的混合方式。各种方式都各有优缺点。VHF 有独自的通信网，并且还有不要通信费的优点，但初期投资费用和维修管理方面有不因素，另外，难以适用于山区等复杂地形地区。

而 GSM 则具有通信费低廉、地面中继站不需要维修管理的优点，但不能排除辐凑问题。Inmarsat—C 的通信稳定性、可靠性较高，但通信费也较昂贵，适用于重要水位观测点或不能采用 VHF、GSM 的地点。

根据这些理由，通信方式还是采用 VHF—GSM—Inmarsat—C 的混合方式最为适合，这是与中方基本达成协议的事项。

表 2-2-1 主要器材的要求内容及其与基本设计的比较

号码	项 目	中方要求内容		基本设计		“3-2-1 符合设计方针的项目”
		规格等	数量*1)	最初要求的除外·变更等	数量*1)	
1	中央局	数据接受·处理及 PC 设备和有关软件	1 套	投影机、背头投影机、音响设备除外	1 套	(1)-2), 4)-②③⑤ (3)-1), (7)
2	湖北省防汛指挥部	数据接受·处理及 PC 设备	1 套	DB 服务器、路由器、开关、彩色激光打印机、UPS、维修用除外。大幅度削减 PC。	1 套	(1)-2), 4)-②④ (3)-1), (7)
3	丹江口水库管理局	数据接受·处理及 PC 设备	1 套	路由器和维修工具除外	1 套	(1)-2), 4)-②④ (3)-1), (7)
4	副监视局兼集合(丹江口 总水文所、襄阳)	数据接受·处理及 PC 设备	2 套	削减 PC	2 套	(1)-2), 4)-②④
5	辅助观测局 (汉口)	数据接受·处理及 PC 设备	1 套	削减 PC	1 套	(1)-2), 4)-②④
6	杜家台闸门管理所	数据接受·处理及 PC 设备	1 套	维修工具除外。代替投影机选择等离子显示装置。	1 套	(1)-2), 4)-②④
7	集合转发站 (鸭河口水库、皇庄、潜江)	数据接受·处理及 PC 设备	3 套	根据设施情况选择投影机或等离子显示装置	3 套	(1)-2), 4)-②④
8	翻斗式雨量计		55 台(8)	灵敏度<0.5mm	49 台(2)	(1)-2), 3)-①②,
9	浮子式水位计		17 台(2)	精度<±1cm、配备防护用导管	18 台(1)	5), 6)
10	压力式水位计		6 台(1)	精度<0.3% FS、配备防护罩	4 台(1)	(2), (4)
11	闸门开度计		2 台	除外	0 台	(1)-1)
12	VSAT 小站		6 座	中央局话音通信削减到 2 线路	6 座	(1)- 3)-①
13	遥测装置(RTU) *2)		90 座(14)	由 2 接口端口、各种 MODEM 与观测仪器、数据记录器构筑系统	95 座(4)	(1)-2), 5), 6) (2), (4)
14	观测数值设定装置		21 台(3)	包括在观测系统中。	0 台	(1)-2), 5), 6), (2)
15	无线收发机*3)	VHF	90 座(14)	采用 GSM 及海事卫星 C。	36 座(2)	(1)-2), 3)-④, 6),
	GSM 及海事卫星 C 收发机		0 座	不需要准备中转站, 在维持管理、故障发生次数方面有利。	47 座	(2)
16	天馈线		90 座(14)	不需要向集合转发站发送数据	—	(1)-3)-④
17	电话 MODEM*4)		28 台(4)	除外*4)	—	(1)-3)-⑤, 8)
18	同轴避雷器		90 座(14)	VHF、海事卫星等用	135 座	(2)-1)
19	电话避雷器		28 台(4)	PSTN 数据通信用	—	(2)-1)
20	太阳能发电系统	65AH/30W	34 套(5)	140AH/150W	31 套	(1)-2), 5)
21		100AH/60W	49 套(7)	150AH/160W	18 套	(2)
				170AH/180W	4	
				170AH/190W	13	
				200AH/220W	3	
				230AH/250W	17	
				280AH/310W	1	
				300AH/380W	1	
22	蓄电池	100AH	12 台(2)	除外	—	(1)-8)
23	交流充电设备		7 套(1)	除外	—	(1)-8)
24	携带用个人电脑		8 台	维修工具	7 台	(1)-3)-③⑥
25	修理工具·计量仪器		8 套	除外	—	(1)-8)
26	维修管理用车辆	面包车和吉普车	6 台	吉普车型 4 轮驱动车	4 台	(1)-3)-③⑥
27	南阳市及襄樊市水文资源观测局	追加申请	2 套	数据接受处理及 PC 设备	2 套	(1)-4)-①④

(备注) ※1) 数量的显示不包括备用品。( ) 显示为备用品数。

※2) 使用触摸面板方式, 可以显示故障诊断、测量数据的图表。

※3) VHF 为 36 座, 另外作为观测点与观测站之间的短距离通信使用 50 座。

※4) 准备中央局 2 台 X25 用 MODEM。

※5) 同轴避雷器为包括遥测装置等附属件的数量。

表 2-2-2 系统软件的要求内容及其与基本设计的比较

分类与软件名称		单位	申请数量	基本设计数量	备 注
1	数据库系统 (数据库软件)				
	1) Sybase	一套	1 注(1)	1 注(2)	注(1): 55 用户、(10)包括开发工具
					注(2): 15 用户、无开发工具
2	管理用工具(数据显示专用)				
	1) 网络管理软件	一套	1	1	包括在 OS 中
	2) 系统管理软件	一套	1	1	包括在服务器主机中
	3) 实时联机后援软件	一套	1	1	包括在磁带后备装置中 (非实时对应)
3	系统软件(市售软件)				
	1) Mail Server 平台	一套	1	1	
	2) UNIX	一套	1	1	包括服务器本身
	3) 双电脑集群	一套	1	1	包括服务器本身
	4) Windows 2000 Advanced Server	一套	4	4	
	5) Windows 2000 Professional	一套	10	0	PC 本身配备
	6) Windows 2000 Server	一套	0	1	
4	开发工具				
	1) GIS 平台	一套	1	0	
	2) GIS 开发工具	一套	1	0	
	3) 软件开发工具	一套	1	0	
5	雨量·水位等数据接受软件				
	1) VSAT 气象卫星小站用数据变换软件	一套	1	0	
	2) MICAPS 系统	一套	1	0	
6	软件开发				
	1) 预报系统	一套	1	0	
	2) 检索系统	一套	1	0	
	3) 气象信息接受处理系统	一套	1	0	
	4) 水文信息接受处理系统	一套	1	1 注(3)	注(3) 是市售软件,不随之开发
	5) 水文气象数据库系统设计开发	一套	1	0	

表 2-2-3 中央局用器材的要求内容及其与基本设计的比较

	申请数量	基本设计数量
I Network System		
1 Database Main Computer System		
1) Database Server	2	1
2) Fiber Channel External Hard Disk Drive	1	1
3) Fiber Channel Switch	2	
4) Host Bus Adapter	0	6
2 PC (IA) Server		
1) DNS Server	2	
2) Mail Server	1	1
3) WEB Server	1	1
4) Data Collection Server	0	1
3 Network Management Workstation	1	1
4 Computer Rack	1	1
5 Router	1	1
6 Switch (100/1000Mbps)	2	1
7 Modem	2	2
8 Firewall	1	1
9 Network Monochrome Laser Printer	1	1
10 Network Color Laser Printer	1	1
11 Switch (10/100Mbps)	2	2
12 Tape Backup	1	1
II Data Processing And Database System		
1 PC	3	3
III Hydrological Forecasting System		
1 PC	4	4
2 PC	2	2
IV Flood Regulation And Consultation System		
1 PC	4	1
2 Plasma Display	1	1
3 Projector	1	0
4 Rear Projector	1	0
5 Projector Control Device	1	0
6 Acoustic Equipment	2	0
V Information Retrieval And Dissemination		
1 PC	3	3
2 PC	3	3
VII Other Equipment		
1 Maintenance Tool (Notebook PC)	0	1
2 UPS for Server	0	1

燕2-2-4 陝酌篇嫻、鹿栽廬宿嫻、絹廁鉞霞嫻、嗤購譜仏喘句可議動落坪否曠凧兒云譜柴議曳熟

句可兆各曠麼動号鯉	①氣臭筍憲 邦兼匠		② <sup>シ</sup> 剩邦兼 蕉		③ <sup>シ</sup> 采筍邦 垂斫尖匠		④ <sup>シ</sup> 司迪邦兼 匠		⑤ <sup>シ</sup> 捨臭邦兼 匠		⑥ <sup>シ</sup> 查筍憲邦 兼匠		⑦ <sup>シ</sup> 刷白福契 咲嘎屍何		⑧ <sup>シ</sup> 氣臭筍橋 尉斫尖匠		⑨ <sup>シ</sup> 嶺社岬灼 壇斫尖匠		⑩ <sup>シ</sup> 摺剩偏邦 兼匠		<sup>シ</sup> 動偏邦 兼匠		栽柴	
	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴	兒云 賦萩	譜柴
1 Server	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1) Database Server CPU ≥ Pentium III, Xeon 700 MHz HDD ≥ 18GB	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
2) Data Collection Sever CPU ≥ Pentium III, 1.2 GHz HDD ≥ 36GB	6	4	6	4	3	3	3	3	3	3	6	4	6	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1
2 PC CPU ≥ Pentium IV, 1.6GMHz HDD ≥ 30GB Monitor ≥ 17"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3 Router	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4 Switch	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5 Network Card	8	0	8	0	5	0	5	0	5	0	8	0	8	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0
6 Server Operating System	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7 Database Management System	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
8 Anti Virus Software 1 Server and 5 User	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
9 Projector	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1) LCD Projector ≥ 1700 Lumens (ANSI)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2) Plasma Display 50"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 Network Color Laser Printer 6/20ppm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11 UPS ≥ 2KVA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 Syabase database	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
13 Maintenance Tool (Note PC) ≥ Mobile Pentium III, 1.0GMHz ≥ 128MB RAM ≥ 20GB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

## (2) 全体计划

全体统由信息采集、信息处理和信息传输 3 个系统组成。

信息采集系统，是用遥测线路发送雨量、水位、流量、水库泄放量等数据（信息），由中央局、集合转发站、副监视站、辅助观测站采集的雨量计、水位计等机器和通信设备组成，数据的采集时间应实现水利部标准的 20 分钟内。

信息处理系统，是用数据处理和储存软件及洪水预报模拟模式对采集的数据进行电脑处理，由预报和洪水显示器等和 OS 及数据处理软件构成。

信息传输系统，是长江水利委员会的中央局向湖北省防汛指挥部、丹江口水库管理所和杜家台闸门管理所里的洪水预警报最重要机关以及中下游流域的市区县防汛机关提供信息。洪水预测模式开发及信息传输系统的装备由中方负责，但对重要的 3 个机关，根据现有系统的装备情况，引进监视器显示及通信处理所需的器材。

### 1) 信息收集系统

全体系统计划图如图 2-2-1 所示。

雨量观测站、水位和水文观测站遥测系统，在本项目的对象地区（汉江中下流域的面积为 6.4 万 km<sup>2</sup>），以 54 个观测站（雨量观测 49 处、水位观测 22 处）为对象进行建设。

关于雨量观测点的选定，以申请的 55 个地点（已装备的 6 个地点除外）为对象，基本上根据开发调查的建议，对各观测点的地区代表性和重要度进行研究，分为 4 个等级，选定了 49 个地点。水位观测的 22 个地点也是、从洪水预警报的观点来看，部署合理，不可缺少的。

数据通信，在各观测站、中央局、5 处集合转发站（包括副监视站）和辅助观测站间进行。这些通信网络如图 2-2-2 所示。

#### ① 雨量观测站遥测系统

由雨量计传感器、数据纪录器、GSM MODEM 或海事卫星 C 通信装置、通信软件等组成。雨量观测点与观测站之间有一定距离时，需要短距离 VHF 通信机器。远距离通信采用 VHF 的观测站加之需要 VHF 关联器材。

主要功能是测定间隔和通信间隔的当地及远程设定、自己诊断功能、图表等的显示，为了洪水预警报，能够向集合转发站、中央局发送自动测量的雨量数据。

#### ② 水位观测站遥测系统

由水位计传感器、数据纪录器、GSM MODEM 或海事卫星 C 通信装置、通信软件等和从观测点到观测站的近距离 VHF 通信机器组成。与雨量观测站同样，作为远距离通信采用 VHF 的观测站加之需要 VHF 关联器材。

水位计有浮子式和气泡压力式两种，可遥测系统的构成基本相同。

根据使用目的，为了防止增水时垃圾和泥砂的进入，浮子式水位计传感器的测定条件是传感器配备防护用导管。压力式水位计传感器也同样，传感器配备防护盖子，固定在河底进行测定。

主要功能是、雨量观测站遥测系统的基本功能，还有用观测数值设定装置，将水文数据用手输进数据纪录器，能与自动计测数据一样向遥测发送。

### ③ 雨量、水位观测站遥测计系统

这是将雨量和水位观测数据一起遥测发送的系统，是雨量观测站和水位观测站遥测系统组合起来形成综合性观测站遥测系统。

主要功能，与水位观测站遥测计系统相同。

### ④ 观测中继站遥测系统

雨量观测点和水位观测点离观测站远时，从观测点到观测站间(约 100m~1,500m)，不用有雷击和切断危险的有线通信的话，需要用无线通信中转。雨量观测点一般在观测站屋顶或其站的占地内，但水位观测点一般离观测站远。只有水位的观测点和利用水位观测井配置雨量计的地点主要需要观测中继站遥测系统。

系统构成，有近距离 VHF 无线机、数据纪录器、接收数据后发送集合转发站的 GSM MODEM 或海事卫星 C 通信装置、远距离 VHF 关联器材、通信软件等。

### ⑤ 集合转发站遥测系统

需要远程用 GSM 遥测计、数据采集服务器和接口等。

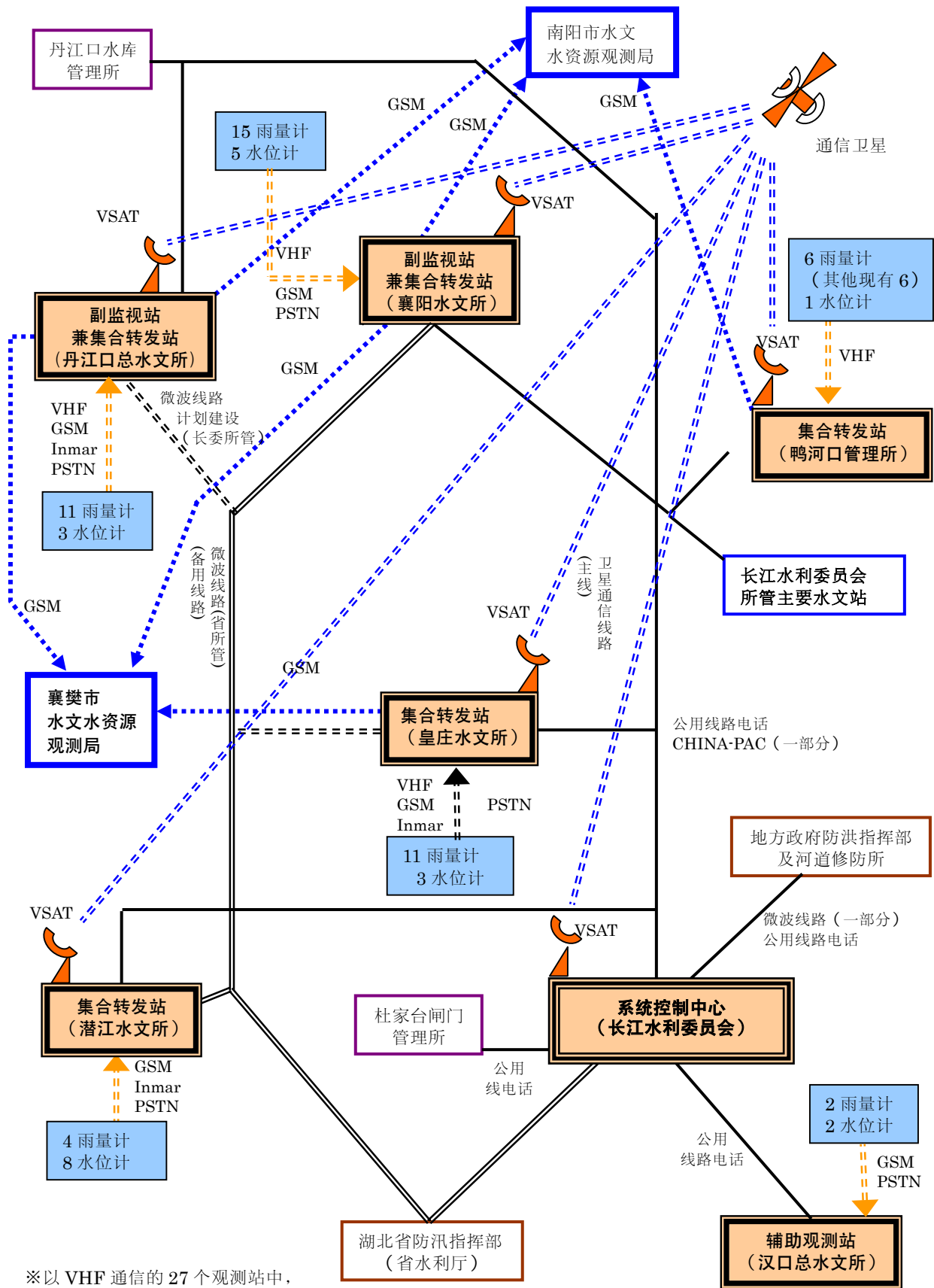
基本功能是、测定间隔和通信间隔的远程设定、自己诊断功能、降水量和雨量时间变化图、数据表等的显示，再加雨量及水位观测点的远程诊断、数据的随时采集。另外，配备了接收数据进入数据库服务器的接口。

### ⑥ 太阳能发电系统

有太阳能板、放充电控制器、蓄电池和 DC/DC 转换器等。向雨量观测站及水位观测站的遥测系统供电。

### ⑦ VSAT 小站

这是中央局和集合转发站间的主线路。除数据通信外，还有话音功能。

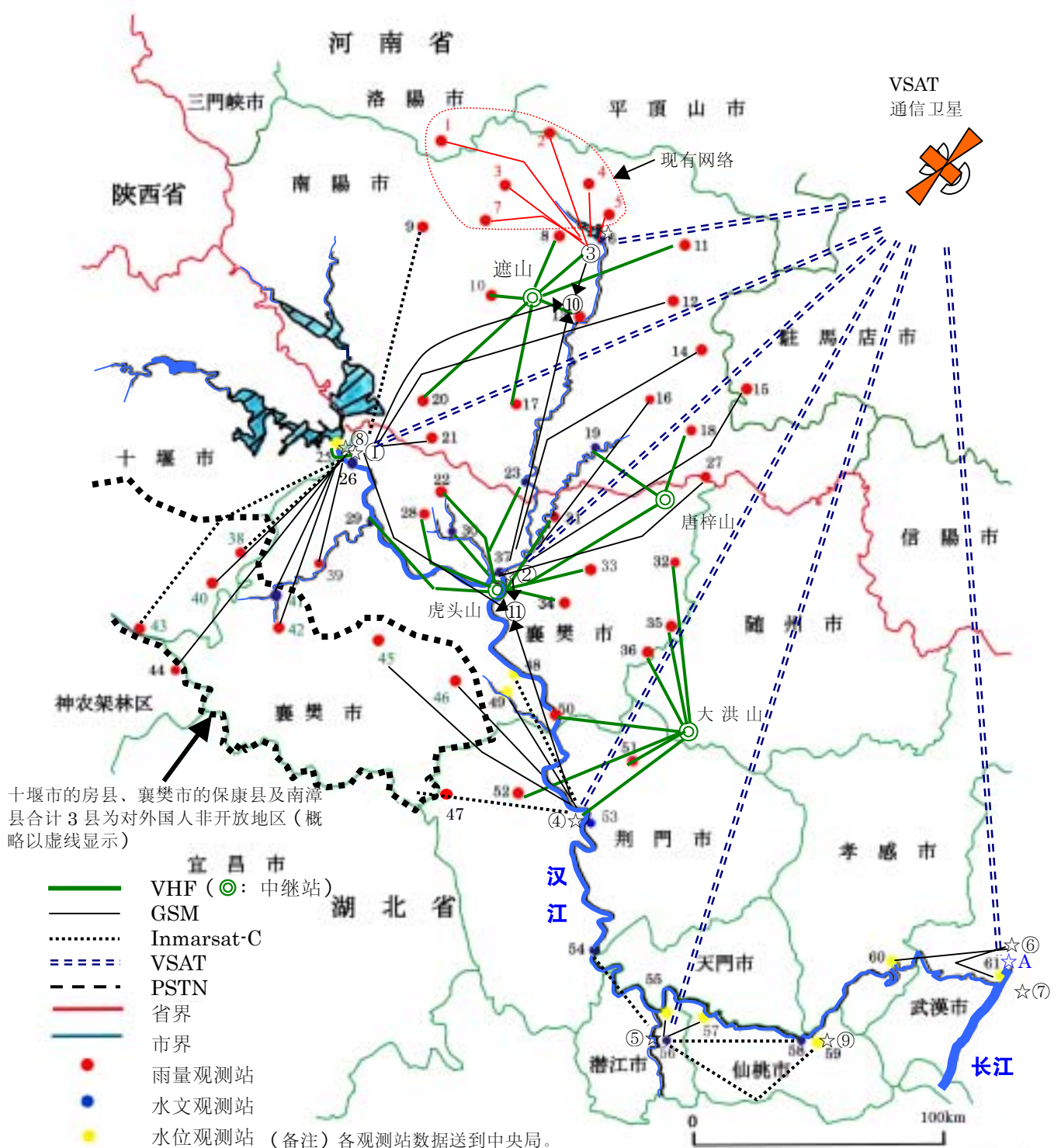


※以 VHF 通信的 27 个观测站中，  
22 个观测站经中继站向集合转  
发站进行数据通信。

图 2-2-1 全体系统计划图（方案）

注) 实线：既有线路  
虚线：计划线路





- A：长江水利委员会水文局（中央局）
- ①：丹江口总水文所(汉江局)
- ②：襄阳水文所
- ③：鸭河口水库管理所
- ④：皇庄水文所
- ⑤：潜江水文所
- ⑥：汉口总水文所（中游局）
- ⑦：湖北省防洪指挥部
- ⑧：丹江口水库管理所
- ⑨：杜家台闸管理所
- ⑩：南阳市水文水资源观测局
- ⑪：襄樊市水文水资源观测局

地点 No.	地点名	地点 No.	地点名	地点 No.	地点名	地点 No.	地点名	地点 No.	地点名
1:	雨量 白河	14:	雨量 饶良	27:	雨量 张马店	40:	雨量 青峰	53:	水文 皇庄
2:	雨量 羊马坪	15:	雨量 泌阳	28:	雨量 石河畈	41:	水文	54:	水文 沙洋
3:	雨量 钟店	16:	雨量 唐河	29:	水文 谷城	42:	雨量 保康	55:	水位 潜口
4:	雨量 斗垛	17:	雨量 急滩	30:	水文 黄茅山	43:	雨量 西嵩坪	56:	水文 潜江
5:	雨量 口子河	18:	雨量 平氏	31:	雨量 黑清河	44:	雨量 阳日湾	57:	水位 岳口
6:	水文 鸭河口水库	19:	水文 郭滩	32:	雨量 华阳河	45:	雨量 李庙	58:	水文 仙桃
7:	雨量 廖庄	20:	雨量 半店	33:	雨量 琚湾	46:	雨量 武镇	59:	水位 杜家台
8:	雨量 石门	21:	雨量 林扒	34:	雨量 罗岗	47:	雨量 小南河水库	60:	水位 汉川
9:	雨量 后会	22:	雨量 西排子河	35:	雨量 资山	48:	水位 宜城	61:	水文 汉口
10:	雨量 赵湾	23:	水文 新店铺	36:	雨量 清潭	49:	水位 朱市		
11:	雨量 方城			37:	水文 襄阳	50:	雨量 飞虎峡		
12:	雨量 社旗	25:	水位 龙王庙	38:	雨量 余家河	51:	雨量 温峡口		
13:	雨量 南阳	26:	水文 黄家港	39:	雨量 胡家渡	52:	雨量 双河		

图 2-2-2 观测所与集合转发站·辅助观测局及中央局通信网络

## 2)信息处理系统

### ① 申请的信息处理系统

中方申请的信息处理系统，是中央局、副监视站、集合转发站、辅助观测站和湖北省防洪指挥部、丹江口水库、杜家台闸门管理所、南阳市和襄樊市水文资源局的电脑硬件及其周边机器和有关软件。

### ② 中央局系统的概要

长江水利委员会的中央局由以下电脑和周边机器组成。图 2-2-3 所示中央局的系统构成。

#### a) 电脑硬件及其周边机器

##### i) 网络和数据库主系统

为了分散处理水文有关的大量信息，该系统在局域网络（LAN）上分散配置服务器和客户电脑、打印机等周边机器，能够实现数据的处理和共享以及处理器材的共享。进而，为了减少网络整体的负荷，除了 LAN 外、建设存储专用网络，为了使职员可以高速存取和转送大量的保存数据，建设 SAN（存储区域网络）环境。后援方式使用磁带。

数据库服务器考虑稳定性，操作系统采用 UNIX 服务器，其他服务器为 IA（Intel Architecture）服务器。但是，UNIX 服务器的技术规格为处理汉江流域数据所需要的最小限度。

LAN 上的 DNS（Domain Name System）服务器管理网络使用的 IP 网址，电子邮件服务器管理 LAN 上的电子邮件的收发，Web 服务器向 LAN 上的客户和因特网上的用户提供信息。网络机器有路由器、开关集线器和防火墙，另外，为了管理全体网络，设置 Network Management Workstation。

各种信息的输出使用黑白激光打印机和彩色激光打印机。

##### ii) 数据处理、数据库系统

该系统提供在线取得的实时数据——水文数据（降雨量、河川水位和流量）、气象数据（现状、预报）等信息以及过去保存过来的数据、由个人电脑构成、进行观测站的故障和观测参数的变更等、同时显示流域概况、系统状态、水位—流量曲线、观测网络等。

iii) 报讯系统

采集实时水文信息和过去的的数据，送进报讯模拟软件、进行校准、流域加重参数、数据分析和洪水预报。由显示器尺寸大的个人电脑组成。

iv) 洪水显示系统

通过实时水文信息显示和洪水预报的模拟结果显示，向领导提供信息并发布命令和显示警报。由等离子显示器和其控制器组成。

在申请的洪水显示系统中，投影机、背头式投影机、音响装置不作为援助对象。

v) 信息的公布和传输系统

从数据库检索实时数据和过去的的数据、进行统计、比较和分析，提供用户所要的信息，由个人电脑构成。

b) 电脑网络系统软件

根据中方的申请，中央局用的软件如下。即软件的开发不作为援助对象，在最小限度的范围内提供市销的软件。

i) 数据库管理软件

采用最小用户数(15)的 Sybase，这是长江水利委员会上级机构——国家水利部规定的标准数据库管理软件 (DBMS)。但是，申请的开发用具不包括在援助范围内。

ii) 管理工具

网络管理用软件和系统管理用软件包括在 UNIX 和 Windows 2000 server 内。另外，磁带后备装置包括在线和后援软件。

iii) 系统软件

系统软件使用如下。

- Mail 服务器用应用软件: Microsoft Exchange Server 2000
- 数据库服务器用 OS: UNIX 系 (硬件标准装备, 厂家不同其名称也不同)
- DNS, Web, Mail 服务器用 OS: Microsoft Windows 2000 Advanced Sever
- Data Collection Server 用 OS: Microsoft Windows 2000 Sever
- 个人电脑用 OS: Microsoft Windows 2000 Professional

iv) 中央局信息处理软件

是综合软件。包括雨量、水位和水文数据等的采集处理、统计分析、作图表和水文信息显示功能、此外还有报告书制作软件。

v) 通信和数据采集软件（中央局、集合转发站、副监视站等）

这是接收各观测站发送的雨量和水位等数据、而进行处理的基本软件。

申请的 VSAT 气象卫星小站用数据转换软件和 MICAPS 系统不作为援助对象。

vi) 远程诊断用工具软件（中央局、集合转发站、副监视站）

对各观测站的雨量计及水位计进行远程诊断。

vii) 中央局 SCAD Web 报告软件

在 Web 页上保存和显示中央局分析和处理的信息。

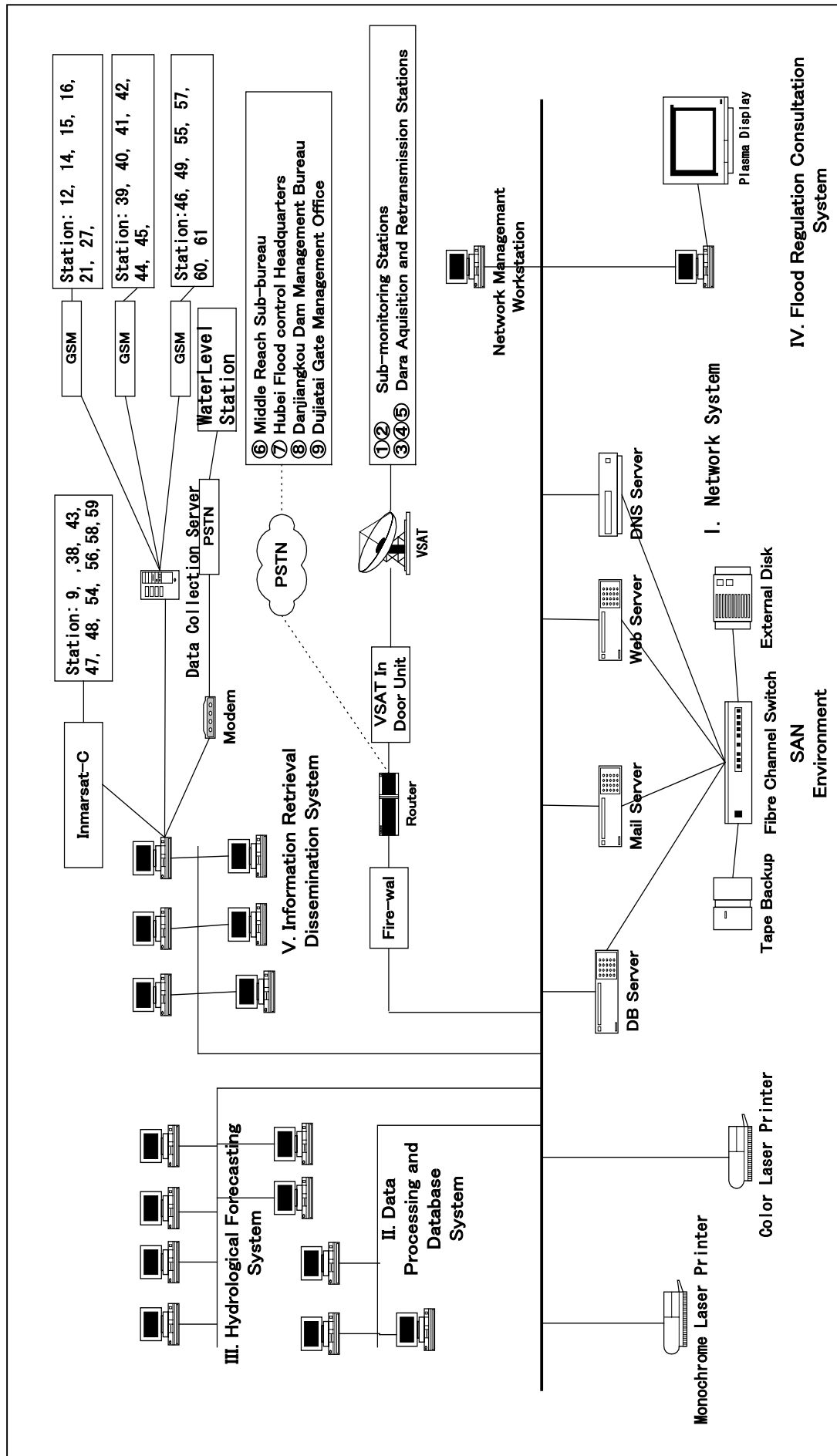


图 2-2-3 A. 中央局的系统结构方案

③ 副监视站、集合转发站、辅助观测站和有关设施及南阳市和襄樊市的系统概要

副监视站、集合转发站、辅助观测站和有关设施及南阳市和襄樊市的系统，与中央局一样，建设由服务器和客户组成的 LAN，其系统能够共享信息。

副监视站、集合转发站、辅助观测站和有关设施，是指丹江口副监视站兼集合转发站（丹江口总水文所〔汉江局〕）、鸭河口集合转发站、襄阳副监视站兼集合转发站、皇庄集合转发站、潜江集合转发站、汉口辅助观测站（汉口总水文所〔中游局〕）、湖北省防汛指挥部、丹江口水库管理所、杜家台闸门管理所。再加上追加申请的南阳市及襄樊市水文水资源观测局。

图 2-2-4 至图 2-2-12 所示副监视站、集合转发站、辅助观测站和有关设施的系统结构方案。

i) 服务器

其构成为最小限度。供应能保存数据的 IA 服务器。DBMS 为 Microsoft SQL 2000 Sever。

为了用 GSM 进行数据的输出，使用 Data Collection Server。

ii) 个人电脑

考虑使用目的和各站的技术人员，提供比申请少的数量。

iii) 路由器

提供使用 VSAT 的测站。

iv) 转换开关

提供 LAN 内的测站。

v) 网卡

因个人电脑都有网卡，这回不提供。

vi) 服务器操作系统

提供带 Windows 2000 Server 5CAL 的服务器操作系统。

vii) 数据库管理系统

提供带最小 CAL 的 Microsoft SQL 2000 Server。

viii) 防病毒软件

提供服务器 1 和用户 5 的最小构成的防病毒软件。

ix) 投影机

根据站点的情况，提供投影型的 LCD 投影机或显示器型的等离子显示器。

x) 打印机

为了清晰印刷各种图像信息，提供彩色激光打印机。

xi) UPS

各站停电频度较高，这是必要的器材，备用时间为系统正常停止所需的范围。

xii) 维修工具

为了顺利进行雨量和水位观测站的现场维修，提供笔记本式电脑。

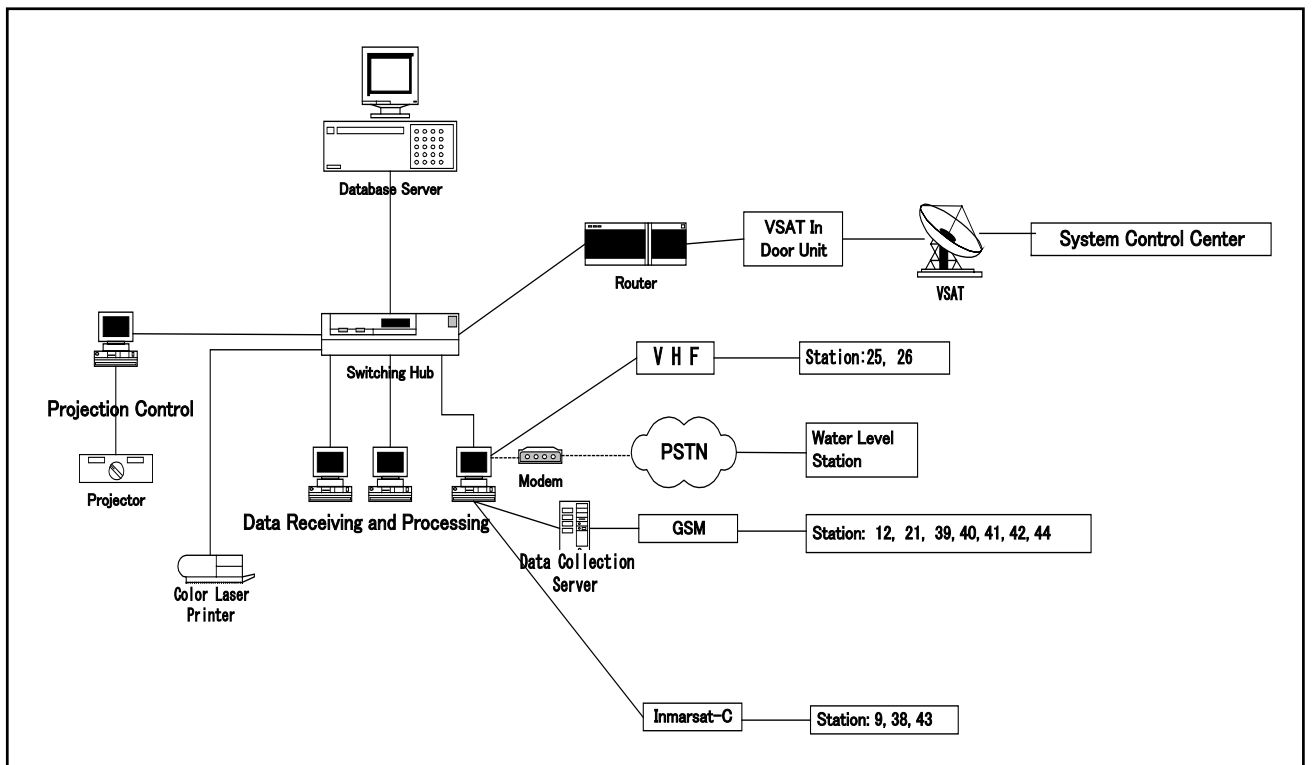


图 2-2-4 ①丹江口总水文所（汉江局）副监视站兼集合转发站的系统结构方案

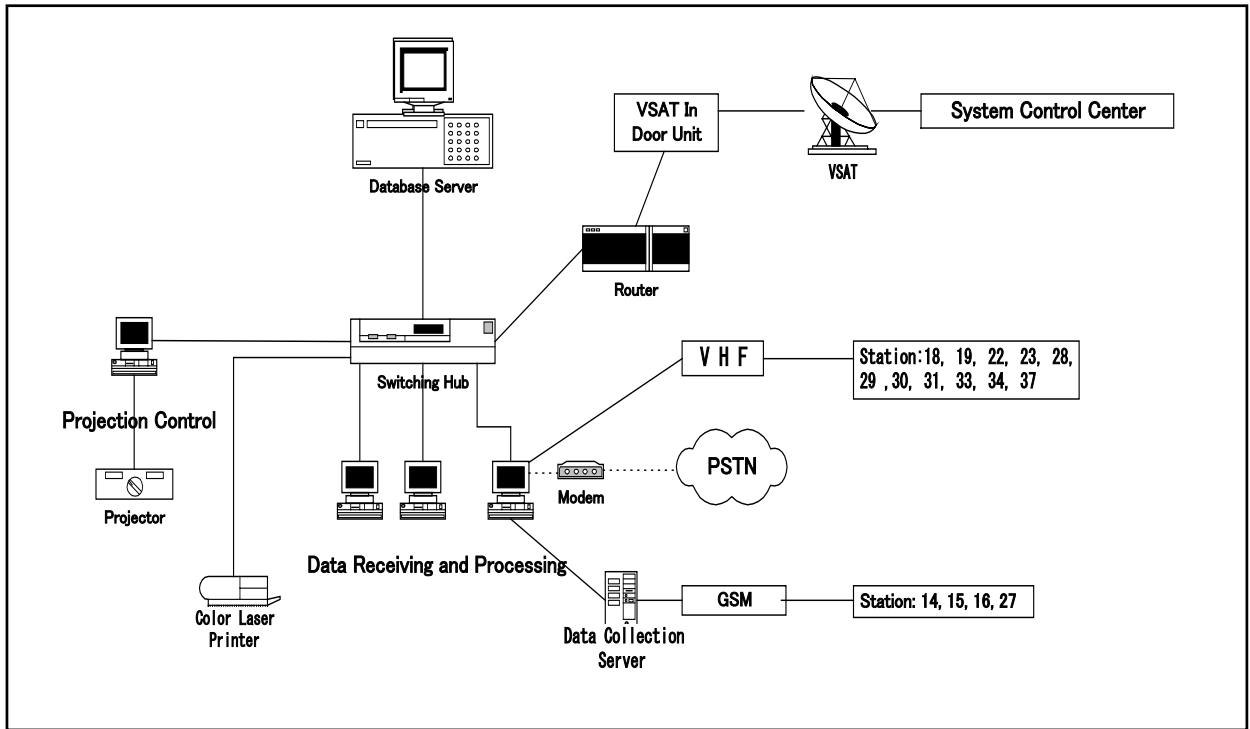


图 2-2-5 ②襄阳水文所副监视站兼集合转发站的系统结构方案

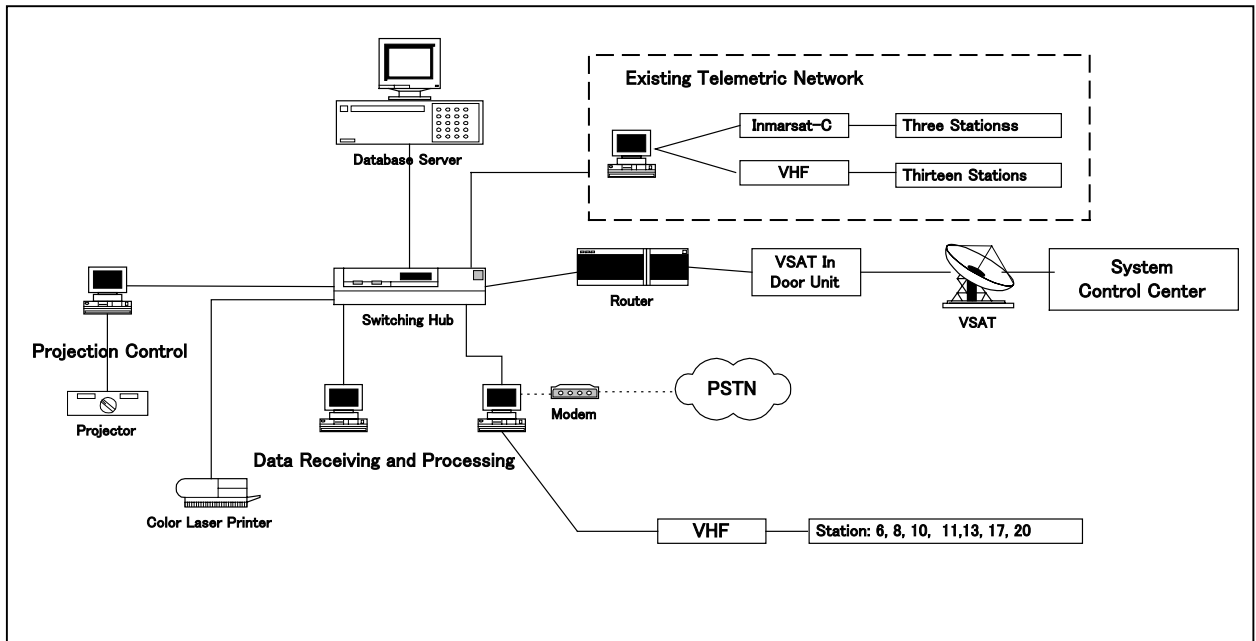


图 2-2-6 ③鸭河口水库管理所集合转发站的系统结构方案



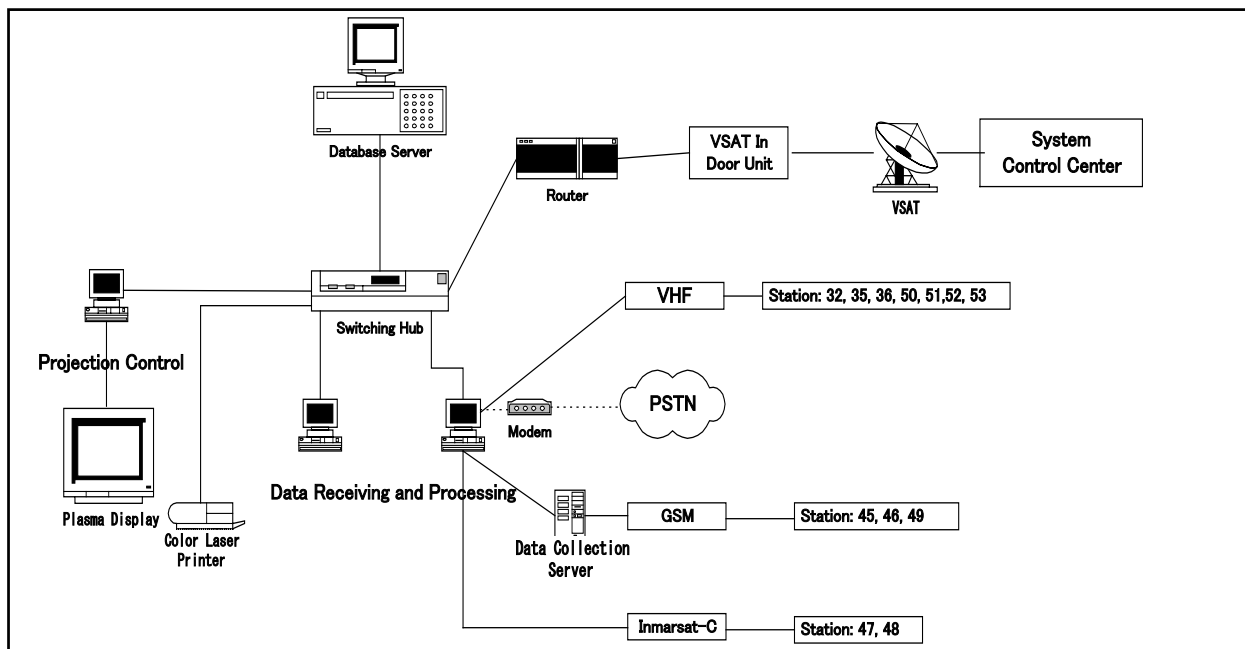


图 2-2-7 ④皇庄水文所集合转发站的系统结构方案

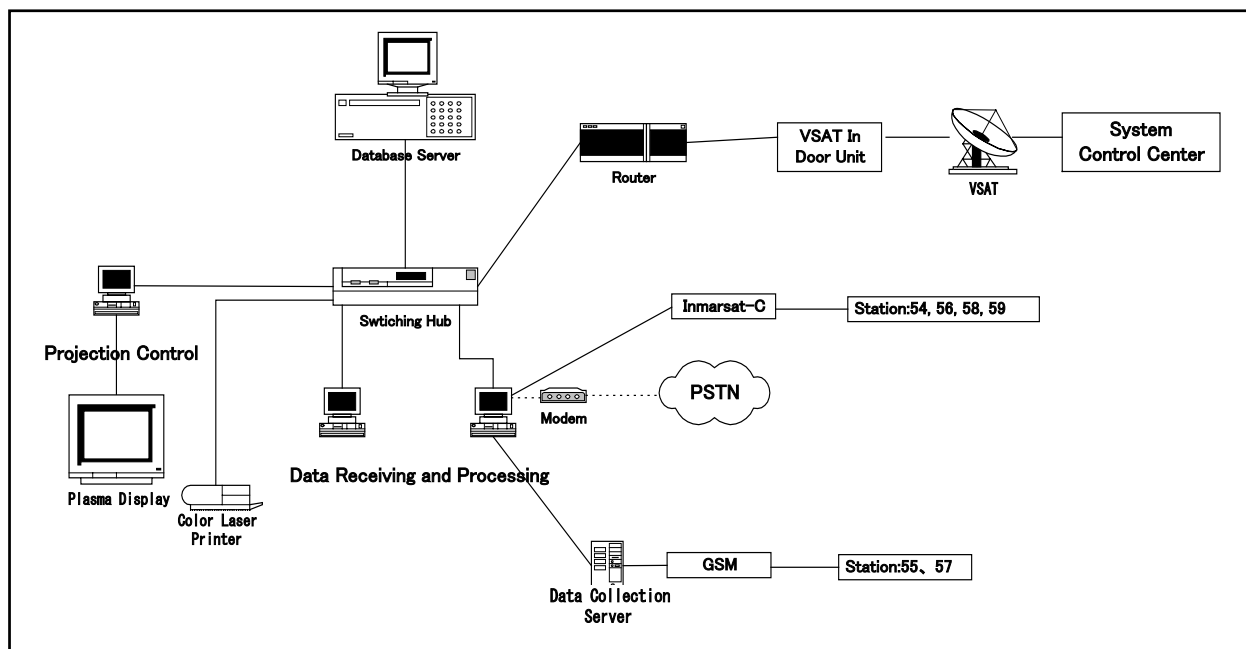


图 2-2-8 ⑤潜江水文所集合转发站的系统结构方案

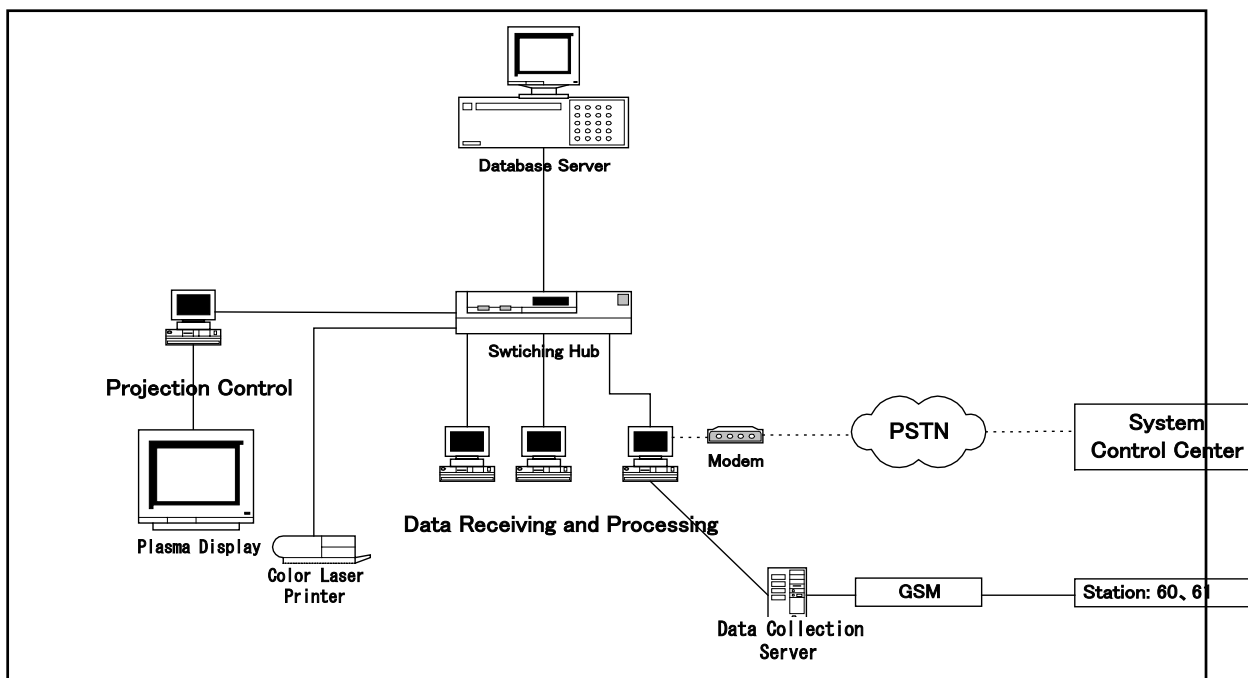


图 2-2-9 ⑥汉口总水文所（中游局）辅助监视站的系统结构方案

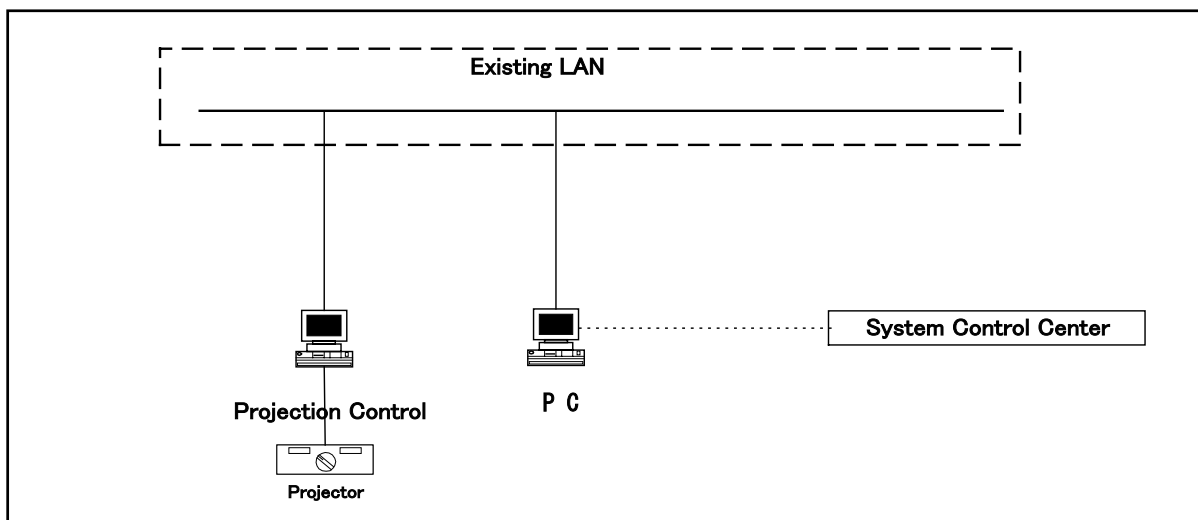


图 2-2-10 ⑦湖北省防洪指挥部的系统结构方案

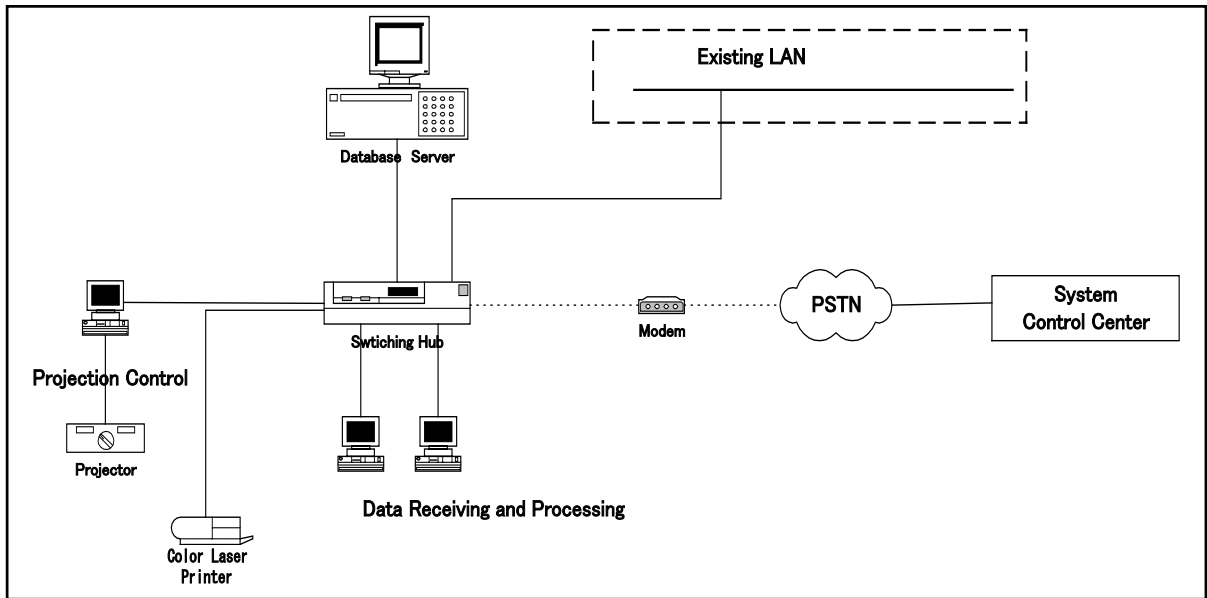


图 2-2-11 ⑧丹江口水库管理所的系统结构方案

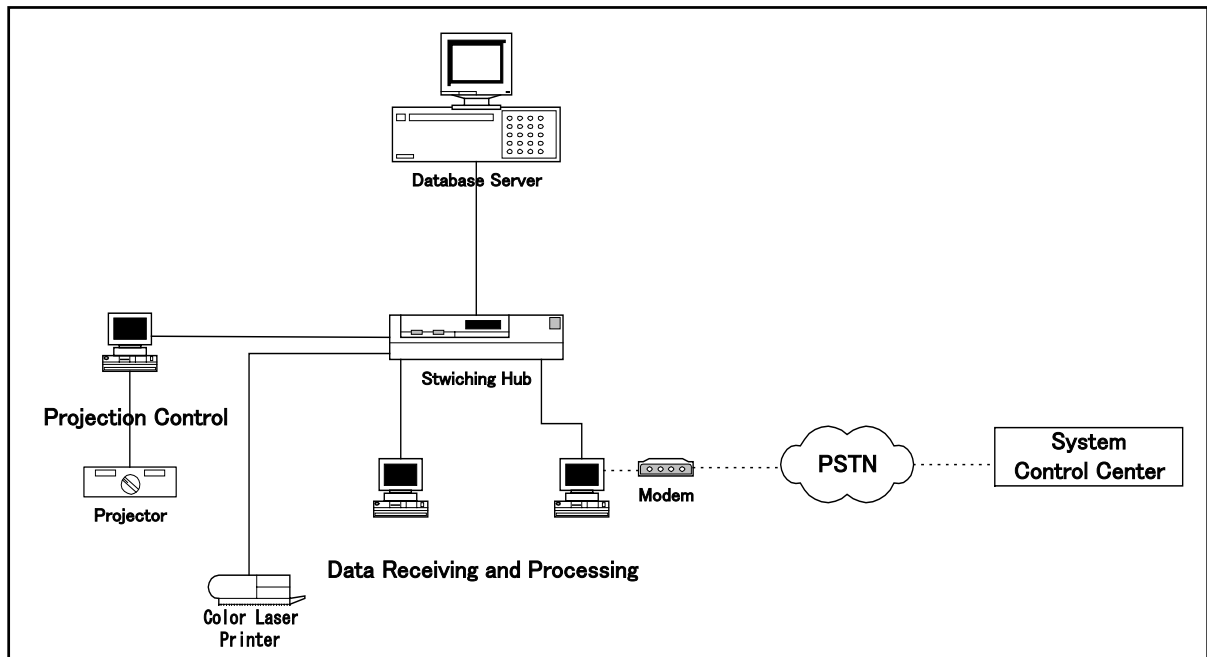


图 2-2-12 ⑨杜家台闸门管理所的系统结构方案

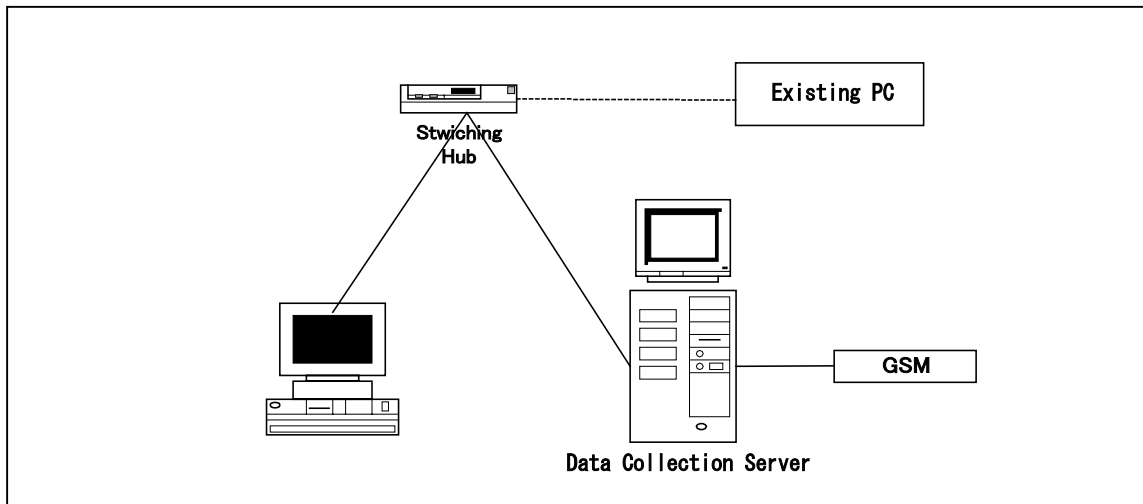


图 2-2-13 ⑩南阳市水文水资源观测局的系统结构方案

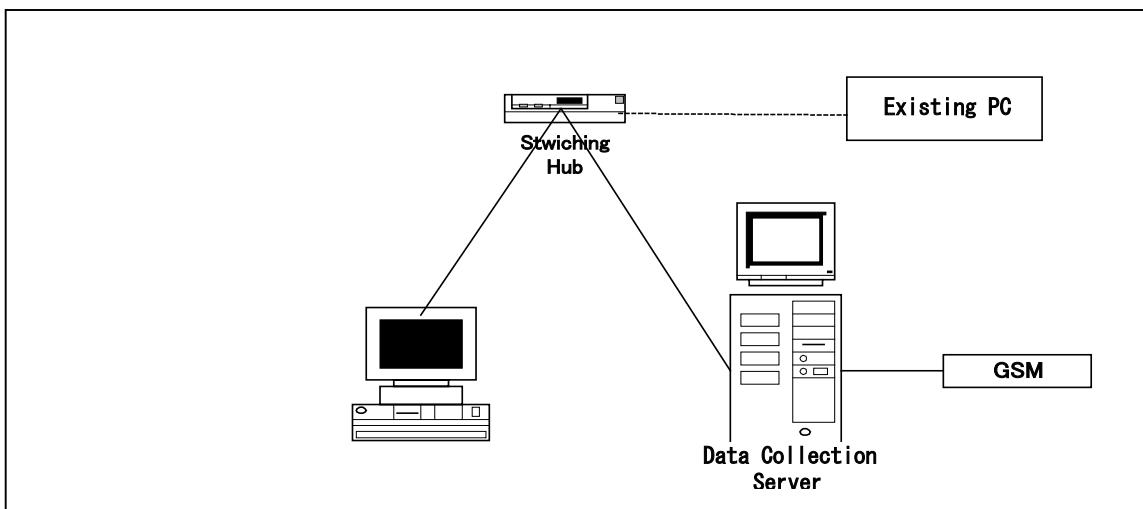


图 2-2-14 ⑪襄樊市水文水资源观测局的系统构成方案