

森林防火无线监控解决方案

延吉林业无线视频监控项目 设计方案书

青岛波信通电子科技有限公司

2012年6月

目 录

一、项目概述.....	4
二、森林无线监控系统优势.....	5.....
1、总述：.....	5.....
2、先进性与适用性.....	5.....
3、经济性与实用性.....	5.....
4、可靠性.....	5.....
5、安全性和保密性.....	6.....
6、开放性和扩展性.....	6.....
7、可扩展性、灵活性.....	6.....
8、实用性与经济性.....	6.....
9、追求最优化的系统设备配置.....	6.....
10、保留足够的扩展容量.....	6.....
11、提高监管力度与综合管理水平.....	7.....
三、森林无线监控系统实现功能.....	7.....
1、森林安全防卫.....	7.....
2、森林重点区域的防范.....	7.....
四、设计规范及依据.....	7.....
五、系统方案.....	8.....
1、前端部分.....	8.....
2、传输部分.....	8.....
3、中心部分.....	8.....
六、网络传输系统设计.....	9.....
1、设计依据.....	9.....
2、设计原则.....	9.....
2.1成熟性原则.....	9.....

森林防火无线监控解决方案

2.2 开放性原则	9
2.3 安全可靠原则	9
2.4 先进性原则	10
2.5 完整性原则	10
2.6 可扩展性原则	10
2.7 可维护性原则	10
七、方案设计.....	10
1、需求分析.....	10
2、无线链路设计图	10
3、主干链路节点设备	13
4、其它链路节点设备	13
5、网桥安装要求（图）：	14
八、后端显示介绍	14
8.1 显示链路图.....	14
8.2 系统配置.....	15
8.3、方案说明	15
8.4、拼接墙外观介绍.....	15
8.5、拼接幕墙的安装.....	15
8.6、系统显示功能.....	16
8.7、寸液晶拼接墙——全屏显示	16
九、设备简介.....	21
十、报价单.....	33
十一、风光互补供电系统.....	34
11.1、方案介绍：	34
11.2 太阳能供电系统必要部件介绍.....	35
11.3 太阳能供电监控系统链路图：.....	36
11.4 太阳能供电系统预算分析：.....	36
11.5 太阳能系统技术方式：.....	37
十二、项目图片：.....	39

一、综述

1、项目概述

森林火灾是世界性的林业重要灾害之一，随着中国造林事业的不断发展，防火工作成为首要任务。森林防火必须贯彻“预防为主，积极扑救”的方针，真正做到早发现，早解决。目前，基于视频信号、控制信号的无线传输。无线监控系统已广泛应用于森林防火监控领域；本公司研发的森林火灾数字化无线监控联动指挥系统，就是基于视频图像处理系统、网络传输技术等，实现森林防火预警的数字化监控系统。



据有关资料统计，建国以来到 1987 年，全国年均发生森林火灾 15800 多次，受害森林面积 94.1 万公顷，累计受害森林面积相当于同期造林保存面积的三分之一。1987 年大兴安岭“5.6”大火以后，全国上下不断加强森林防火工作力度，年均发生森林火灾下降到 7000 多次，受害森林面积 5 万多公顷。由此可见，切实加强森林防火，能够有效降低森林火灾发生率。由于森林火灾具有突发性、复杂性、危险性和不确定性等特点，火灾一旦蔓延，扑灭就很困难，因此森林防火工作的重点是从火灾初发阶段入手，将火灾扼杀在萌芽状态。但是茫茫林区，一望无际，要在广袤的林海中发现林火的痕迹，无疑是大海捞针。因而采用技术手段，进行林火监测报警是必由之路。目前，在技术措施上，我国主要以望台、地面巡护、电子监控和卫星探测为主，东北、西南林区还进行航空监测。但是就目前的森林防火情况，

仍存在不少困难，一些地方基础设施陈旧、老化，难以满足防扑火需要，尤其是缺乏有效控制、扑救森林大火的手段。“卫星能随时监测林火的发生和动态变化，但是大约每4个小时扫描一次，并且精度相对较低，在具体林火的扑救方面表现出不足；航空巡视成本高，并且受航线、天气以及时间的限制，观察范围小。而森林火灾数字化远程预警监控联动指挥系统能够将远程实时画面通过无线传输到森林防火指挥中心。

二、森林无线监控系统优势

1、总述：

系统的技术性能和质量指标应达到国际领先水平；同时，系统的安装调试、软件编程和操作使用又应简便易行，容易掌握，适合森林防火监控和本项目的特点。该系统集国际上众多先进技术于一身，体现了当前计算机控制技术与计算机网络技术的最新发展水平，适应时代发展的要求。同时系统是面向各种管理层次使用的系统，其功能的配置以能给用户提供舒适、安全、方便、快捷为准则，其操作应简便易学。

2、先进性与适用性

系统的技术性能和质量指标应达到国际领先水平；同时，系统的安装调试、软件编程和操作使用又应简便易行，容易掌握，适合水利防汛监控和本项目的特点。该系统集国际上众多先进技术于一身，体现了当前计算机控制技术与计算机网络技术的最新发展水平，适应时代发展的要求。同时系统是面向各种管理层次使用的系统，其功能的配置以能给用户提供舒适、安全、方便、快捷为准则，其操作应简便易学。

工程设计中把使用单位的实际需求放在首位，充分考虑用户实际需要和信息技术的发展趋势，根据用户现场环境，设计选用功能适合现场情况、符合用户要求的系统配置方案，通过严密、有机的组合，实现最佳的性能价格比，做到灵活、好用。选择实用性强的系列产品，面向各种管理层的使用，其功能的配置以能给用户提供舒适、安全、方便、快捷为准则，模块化结构设计，充分满足客户的需要。

3、经济性与实用性

充分考虑用户实际需要和信息技术发展趋势，根据用户现场环境，设计选用功能和适合现场情况、符合用户要求的系统配置方案，通过严密、有机的组合，实现最佳的性能价格比，以便节约工程投资，同时保证系统功能实施的需求，经济实用。

4、可靠性

工程中所使用的设备都是符合国家法规和现行相关标准要求，并通过检测和认证。产品

森林防火无线监控解决方案

设备技术成熟、性能稳定、功能完善，保证系统全天候长期稳定运行，即使系统出现故障或事故造成中断，也能确保数据的完整性，并具备迅速恢复的功能，同时系统具有一整套完善的管理策略，以保证其运行安全。

5、安全性和保密性

系统具有高度的安全性和保密性，不易受黑客攻击或病毒感染。通过分级保护，用户密码、权限设置等手段，有效防止各种违规操作。所有用户对系统进行操作和访问之前都必须进行注册，保证了系统运行的安全性和保密性。

6、开放性和扩展性

以现有成熟的产品为对象设计，同时还考虑到周边信息通信环境的现状和技术的发展趋势，可以消防、防盗、声光系统实现联动，具有 RJ-45 网络通讯口，可实现远程控制。系统设计中要充分考虑到现在的使用和以后技术发展的需要，以后系统的扩容改造和升级等。以现有成熟的产品为对象设计，同时兼顾周边信息通信环境及以后的需求扩展，方案设计在软硬件方面都留有适当冗余。

7、可扩展性、灵活性

系统集中管理、监控，分散控制，总体结构具有较强兼容性和可扩展性，既便于系统的充实、完善、改进和提高，又便于设备的更新、换代。系统采用多媒体系统集成，在不影响整体系统运行及主干线路传输不做变动的前提下，可方便地对系统前端设备进行灵活性的增减调整和控制中心的控制系统版本升级。同时监控中心具有开放性的系统操作平台，可以采用总线和网络资源等多种通讯协议进行与其它弱点系统连接。

8、实用性与经济性

主机操作系统采用中文友好操作界面，操作人员可以直观地监视前端所有摄像机的画面，操作人员通过鼠标或摇杆键盘可以方便快捷的调看和控制前端所有的画面的显示，云台/镜头的控制，画面录像，资料的回放以及其参数设置。在满足系统功能需要、保证系统安全可靠运行的前提下，选用性价比高的产品设备，为客户节约开支。

9、追求最优化的系统设备配置

在满足用户对功能、质量、性能、价格和服务等各方面要求的前提下，追求最优化的系统设备配置，以尽量降低系统造价。

10、保留足够的扩展容量

该项目设备的控制容量上保留一定的余地，以便在系统中改造新的控制点；系统中还保留与其他计算机或自动化系统连接的接口；也尽量考虑未来科学的发展和新技术的应用。

11、提高监管力度与综合管理水平

本项目系统设备控制需要高效率、准确及可靠。本系统通过中心控制系统对前端所有摄像机进行综合监控，时时动态掌握现场监视画面情况。大大减少劳动强度，减少设备运行维护人员；另外，系统的综合统筹管理可使设备按最优组合运行，在最佳情况下运行，既可节能，又可大大减少设备损耗，减少设备维修费用，从而提高监管力度与综合管理水平。

三、森林无线监控系统实现功能

1、森林安全防卫工作，时刻注意火灾，如果某区域发生火灾，有了险情，马上可从监控画面中可看到现场的实际情况。

2、森林重点区域的防范 的正常工作和稳固程度。

3、水库水面情况的实时远端监控：水面上是否有漂浮物（如白色垃圾）、漂流物（如泄漏的原油）。

4、水库水岸情况的实时远端监控：岸上的物体（如人、兽）是否进入危险区（如闸门口、大堤上），是否有可疑的情况（如有人想要破坏水库）

5、能够随时检测水库中水的水质，并将信息传到远端，发现水质超标，马上报警。

6、远端控制中心与水库现场的语音通讯，遇到情况时能够做到远距离的指挥工作。

四、设计规范及依据

- 1、国家标准 GB 50198-94，《民用闭路监视电视系统工程技术规范》
- 2、信息产业部和广电总局有关中国电视制式要求
- 3、GA/T 75-94 安全防范工程程序和要求
- 4、《安全技术防范设施建设及其它使用管理细则》
- 5、《中华人民共和国公共安全行业标准》
- 6、《中华人民共和国防范工程程序要求》
- 7、JGJ/T16-92《民用建筑电气设计规范》
- 8、GB/T50314-2000《智能建筑设计标准》
- 9、GB50174-93《电子计算机机房设计规范》
- 10、GBJ232-92《电气装置安装工程施工及验收规范》
- 11、GB50198-94《信息技术设备（包括电气事物设备）的安全》
- 12、国家标准 GB50057-94，《建筑物防雷设计规范》

森林防火无线监控解决方案

- 13、国家标准 GB7450-87,《电子设备雷击保护导则》
- 14、国家标准 GB50348-2004,《安全防范工程技术规范》
- 15、国家标准 GB12663-90,《防盗报警控制器通用技术条件》
- 16、国家标准 GB50198-96,《民用建筑闭路监视电视系统工程技术规范》
- 17、国家标准 GBJ32-90-92,《中国电器安装工程施工及验收规范》
- 18、国家标准 GBJ115-87,《工业电视系统工程技术规范》
- 19、《视频安防监控系统技术要求》(GA/T367-2001)
- 20、《安全防范系统验收规则》(GA308-2001)
- 21、《安全防范工程程序与要求》(GA/T75-94)
- 22、《防盗报警控制器通用技术条件》(GB12663-90)
- 23、《中国电器安装工程施工及验收规范》(GBJ32-90-92)
- 24、《信息技术客户通用电缆铺设要求》(ISO/IEC11801)
- 25、《工业电视系统工程技术规范》(GBJ115-87)
- 26、《视音频编解码标准——视听对象的编码(6部分)》(ISO/IEC14496)
- 27、《安全防范系统通用图形符号》(GA/T74-2000)

五、系统方案

整套监控系统主要由三个部分组成：前端部分、传输部分、中心部分。

1、前端部分

前端主要由摄像机、视频编码器、安装支架和基础设施组成。

摄像机的选取：一般采用高清晰度、低照度的彩色摄像机或高速球；监控范围大的地方，采用高倍数长焦距镜头；大小容得下摄像机和长焦距镜头。

2、传输部分

数字微波传输视频监控系统组成：WAVE-6536 无线基站，WAVE-9520 数字微波图像发射机、WAVE-9515 天线一体化数字微波图像发射机、WAVE-9508 数字微波图像发射机、WAVE-6505 数字微波图像发射机。

3、中心部分

监控指挥中心是整个系统的控制、图像显示、图像录像中心，监控中心能向指挥调度人员提供全面的、清晰的、可操作的、可录制、可回放的现场实时图像

中心设备(监控中心视频监控管理系统)用电脑(PC 式硬盘录像机)，而且电脑还支持录像，回放，管理，云镜控制，报警控制等功能。中心设备由数字解码主机、液晶屏、PC 监控主机、主监视器、主/分控键盘等组成。

森林防火无线监控解决方案

森林无线监控系统将现场采集的数据、图像、声音、视频等基础信息实时传送到监控中心，极大地提高测报工作的精确度，改善传统监测的工作质量，实现真正意义的实时视频的采集、监控和统一管理。

系统效果

经过多个森林部门实际系统应用，在多雨的地区水库防汛，河流重要河段的水流、水质监控，水库的无人执守、远端控制、闸门的自动化升降，水库无线监控系统完全满足水利部门对于监控系统各项技术指标的要求，具有技术先进性、实用性、稳定性和操作简便的特点，已经适合大面积推广，让科技给人们带来更多安全和方便。

森林站点在地理布局上一般分布较广且地形复杂、位置偏僻，与监控中心相距较远，利用传统的有线连接方式，不仅成本高昂、施工周期长，且往往因河流山脉等障碍而难以架设线缆，更重要的是，有线线路极易遭到破坏，监控信息将无法及时传递，难以满足森林信息安全防范的高可靠性要求。

森林无线监控系统，抗灾性比较好，确保视频采集系统在各种恶劣天气情况下，都能正常运行；安装方便，无需铺设网络电缆，可大量节省投资；具有极强的灵活性和可扩充性，通过在需要监测的地点架设监控摄像设备和无线基站，迅速实现系统的拓展。

六、网络传输系统设计

1、设计依据

- 1) 《智能建筑设计标准》(GB / T50314—2000) 之甲级标准
- 2) 《中华人民共和国公共安全行业标准》GA/T70-94 GA/T75-94
- 3) 《民用闭路电视监控系统工程技术规范》GB50198-94
- 4) 《工业企业通信设计规范》适用于线路敷设
- 5) 《安全防范工程程序与要求》GA/T 75-94
- 6) 《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-92, GA/T74-94
- 7) 《电气安装工程施工及验收规范》GBJ232-90 / 92

2、设计原则

网络系统性能要求高、技术复杂、涉及面广，在其规划和设计过程中，为使整个网络系统更合理、更经济、性能更良好，须遵守以下设计原则：

2.1 成熟性原则

在网络技术和产品更新换代频繁的情况下，根据需求理应采用成熟技术，选用成熟产品，避免盲目追求新产品、新技术。

2.2 开放性原则

为确保网络的互通性、互操作性，必须遵循开放的标准化原则，选择开放的技术和开放的体系结构、接口和组件。

2.3 安全可靠原则

确保网络安全可靠，选择容错技术，支持故障检测和恢复，可管理性强，并采用多层次

上的安全措施，如加密、过滤、授权、认证和计费(AAA, Authorization Authentication Account)等。

2.4 先进性原则

采用先进的设计思想及软、硬件和开发工具，但应考虑实际需要及资金投入的可能性，以获得较高的性能价格比。

2.5 完整性原则

网络建设目标是实现优化的网络设计、安全的数据管理、高效的信息处理、友好的用户界面。

2.6 可扩展性原则

采用具有良好扩充性的网络设备和网络拓扑，尽可能采用结构化布线的方法等，保证在具体连网时可根据实际情况灵活组网，以支持网络节点的增加、业务量的增长、网络延伸距离的扩大和多媒体的应用。

2.7 可维护性原则

为保证各种信息在网上的传输和管理，可在物理网上建立多个虚拟网，以供不同的应用系统使用时均有良好的可靠性和安全性；不仅要保证整个网络系统设计的合理性，还应配置相关的检测设备和网络管理设施。由于不同单位的网络发展水平和应用需求差异很大，且网络的组网方法和备选设备种类繁多，因此必须精心规划和设计，分步实施。

七、方案设计

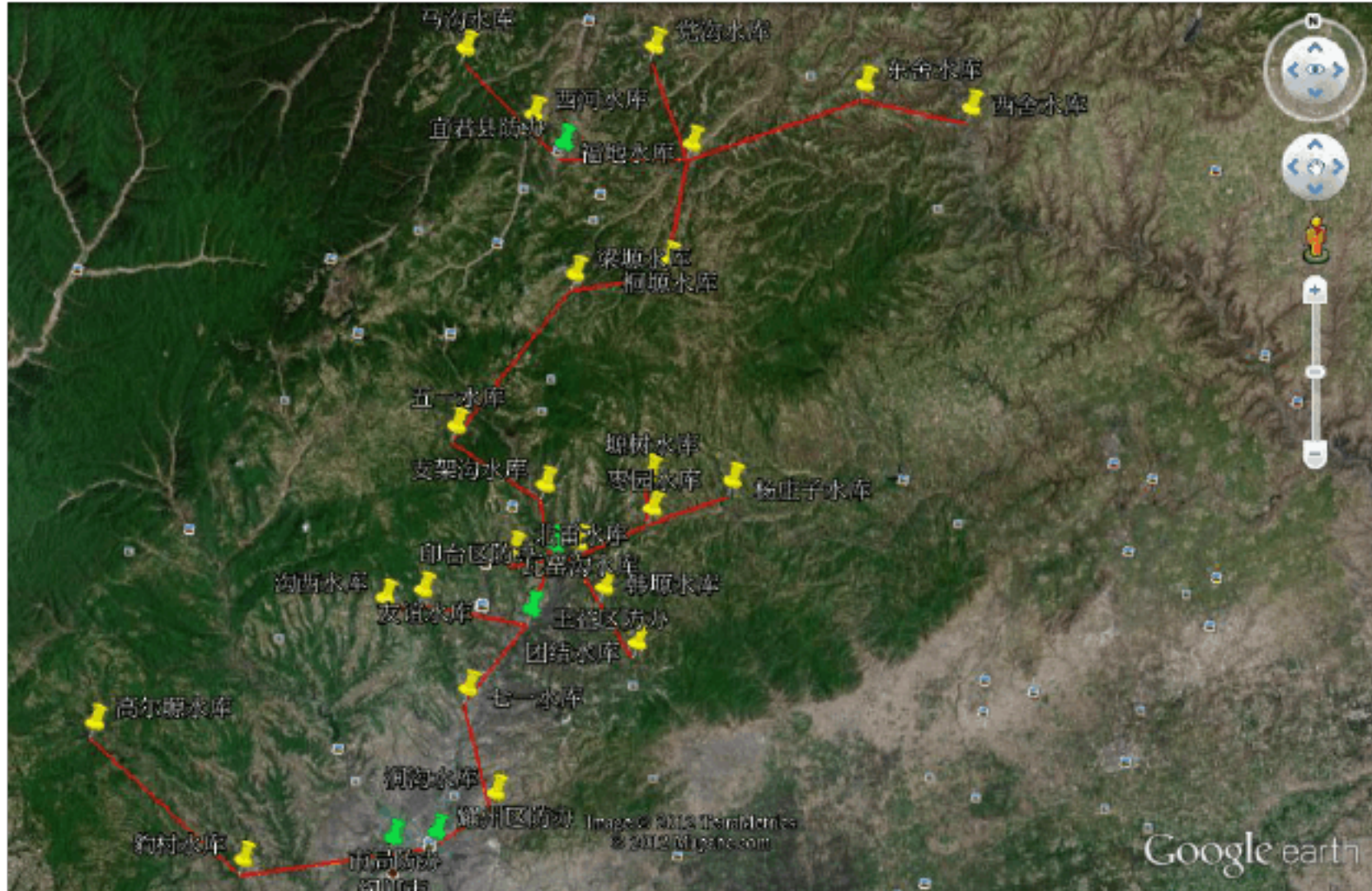
1、需求分析

市水务局监控中心要实时监控 23 个水库的情况，每个水库有 1 路视频图像。水库距监控中心距离不等，每个水库监控点为 1 路视频、控制信号等。

2、无线链路设计图

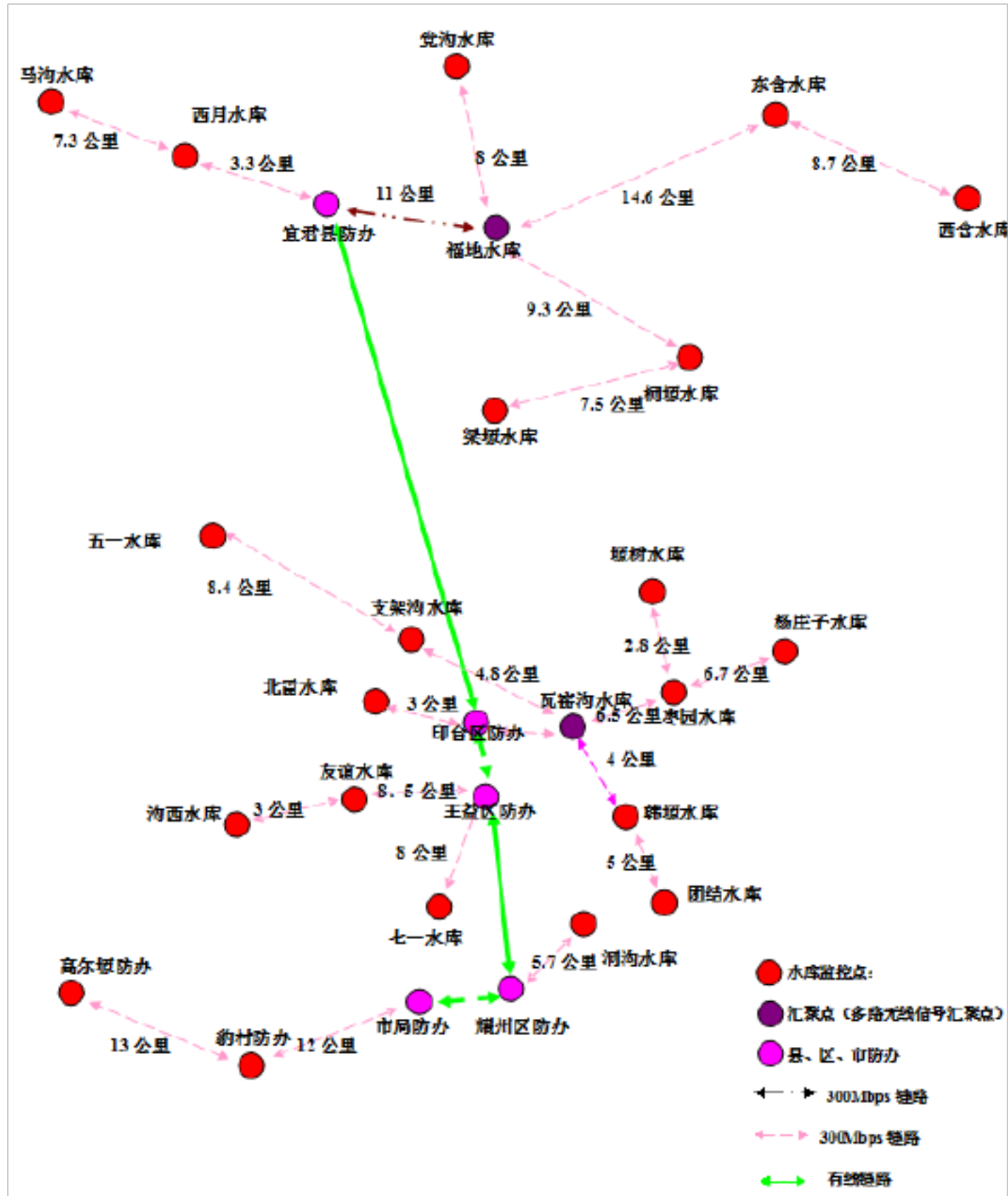
由于条件所限，网络设计依据监控点现有分布，采取两个监控点间距离最近方式，市水务局到辖区四个防办（王益区防办、耀州区防办、印台区防办、宜君县防办）采用有线 VPN 虚拟专网的有线传输模式，视频监控点的数据到市水务局和各个防办采用无线通信链路。如图：

森林防火无线监控解决方案



相邻监控点的直线距离分布情况：

森林防火无线监控解决方案



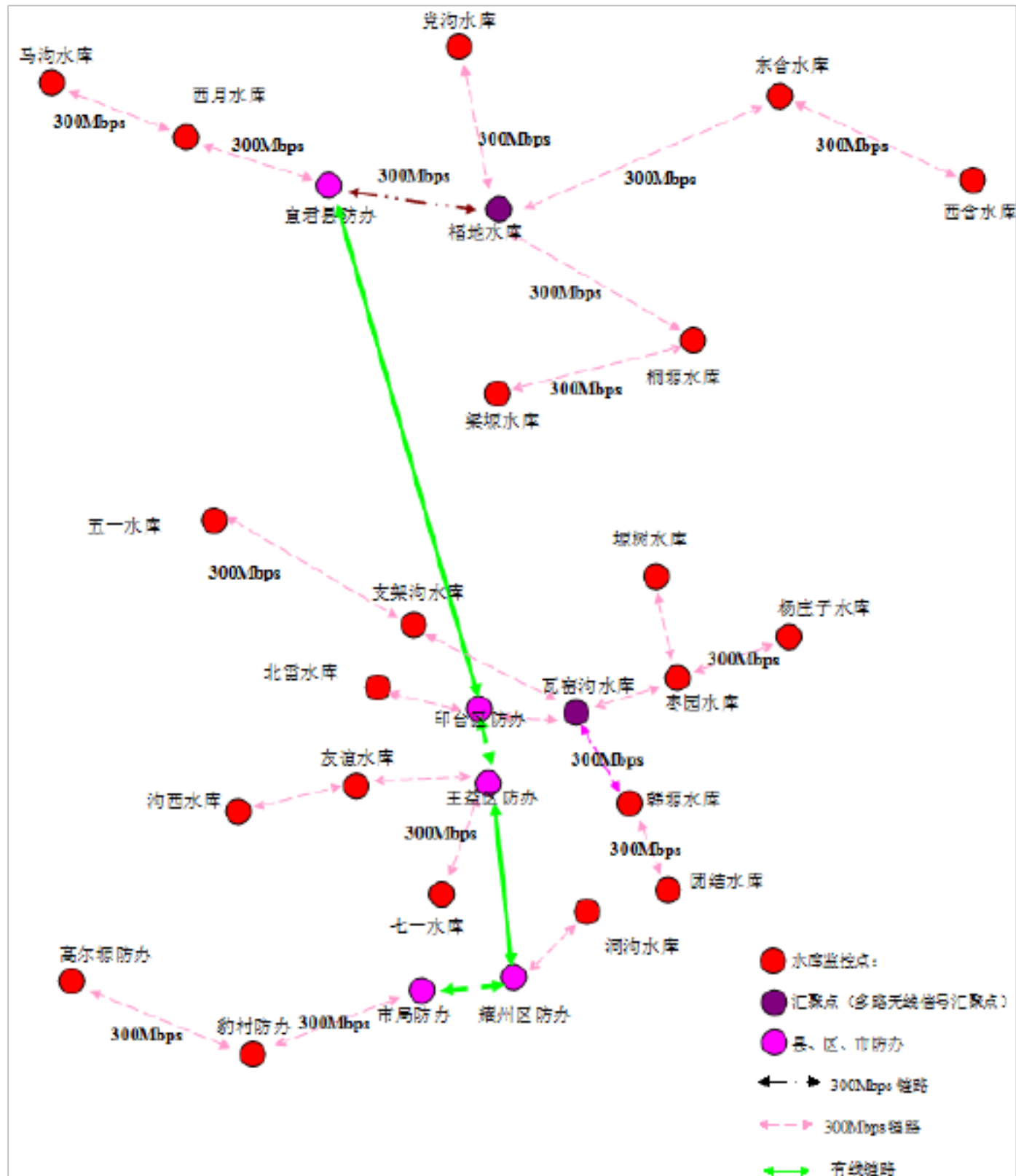
根据卫星地图观察，相邻监控点间最远距离不超过 15 公里，最近距离不到 2 公里。监控点分布区域内多为高山深沟，地形十分复杂，高低不平，因此无线传输组网，得依托现场地势，选择海拔高点作为中继，以多跳方式桥接至下一个接入点。

通过观察：福地水库、瓦窑沟水库分布在监控较集中的区域，可以作为周边几个监控点的中继信号汇聚点。

本方案中，宜君县防办—印台区防办—益州区防办—耀州区防办—市水务局间，采用有线网络，各个水库下属水库监控则根据距离依次接入各个防办的有线网络中，形成一个整体的监控传输网络。

根据方案设计思路，个别数据量较大的传输链路，推荐采用 300Mbps 无线网桥，其余无线传输链路则采用 30Mbps 无线网桥。如图：

森林防火无线监控解决方案



3、主干链路节点设备

主干链路主要是给整个网络提供高带宽的接入通道；本方案福地水库和瓦窑沟水库，由于地理位置的关系，周围分布较多的水库，会作为较大的两个信号汇聚点，需要承载6~7路视频图像信号传输（带宽合计6~7Mbps），对带宽要求较高。考虑到本方案应用地形复杂，链路需要多级接续，以及以后的扩容，所以主干链路上尽量预算较大的冗余。网络节点的位置固定，因此在网络传输时可选用定向天线。所以，主干链路推荐300Mbps天线一体化网桥（网络传输层链路带宽可达100Mbps）。

为保证主干链路的高带宽，中继也采用300Mbps天线一体化网桥，采用中继方式实现多级接续。

中继模式无线桥接组网意义图：（所有设备采用内置天线）

4、其它链路节点设备

除主干链路外，其它链路主要实现从前端信号采集点至主干链路的接入，本方案链路承

森林防火无线监控解决方案

载带宽最大为 1~5Mbps（即 1~5 路视频图像和其他 SCADA 数据），考虑链路需要多级接续以及后期的扩容，所以非主干链路预算冗余也比较大。网络节点的位置固定，因此在网络传输时可选用定向天线。所以，其它链路使用 300Mbps 天线一体化网桥（网络传输层链路带宽可达 80Mbps）。

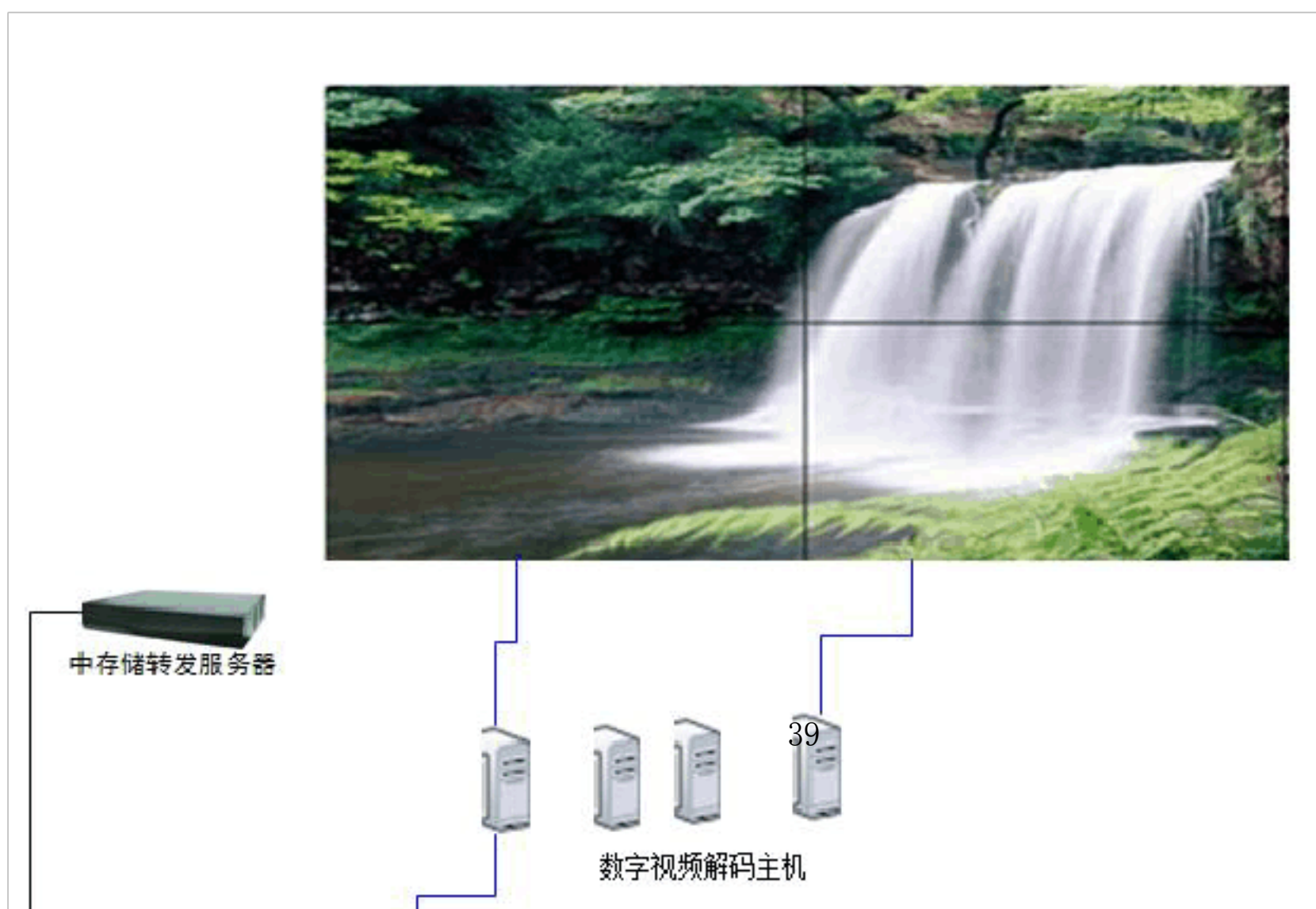
为保证非主干链路的带宽，中继也采用 300Mbps 天线一体化网桥，采用中继与中转方式实现多级接续。

5、网桥安装要求（图）：



八、后端显示介绍

8.1 显示链路图



8.2 系统配置

拼接单元： 6 台 55"超窄边显示单元，拼接形式 2 行 3 列；

数字解码主机： 4 台，用户可自行配置（需购买解码软件）；

拼接支架： 1 套，根据现场环境进行配置；

辅材： 主要是 VGA、AV、RS232 等线缆及辅材。

8.3、方案说明

系统可以接入视频信号、VGA 信号、DVI 信号等。信号切换、显示方式的控制等操作全部在操作 PC 上完成，操作软件采用中文界面，简单、灵活、方便。

显示单元支架采用积木式结构，材料全部采用冷轧钢板制成，表面进行黑色喷塑处理，颜色与墙体的颜色一致，所有的安装、布线、调试全部按照相关国际、国家标准进行。

大屏幕系统能够实现显示内容和显示方式多样化，即所有的图文信息（VGA、VIDEO 等）都能在大屏上的任意地方、以任意大小的窗口形式显示出来，包括单屏显示、跨屏显示、共屏显示、叠加显示、整屏漫游和预案显示等。

8.4、 拼接墙外观介绍

大屏幕拼接墙系统由 55" 寸长虹 LCD 拼接墙体、CH-MP 多拼处理器组成。

LCD 拼接墙体横向 2 行，纵向 3 列组成，全部采用 55" 最先进的超窄边专业数字 LCD 屏体单元组成。

规格如下：

单屏显示面积：1215.3 mm（宽） 686.1mm（高）=0.834m²

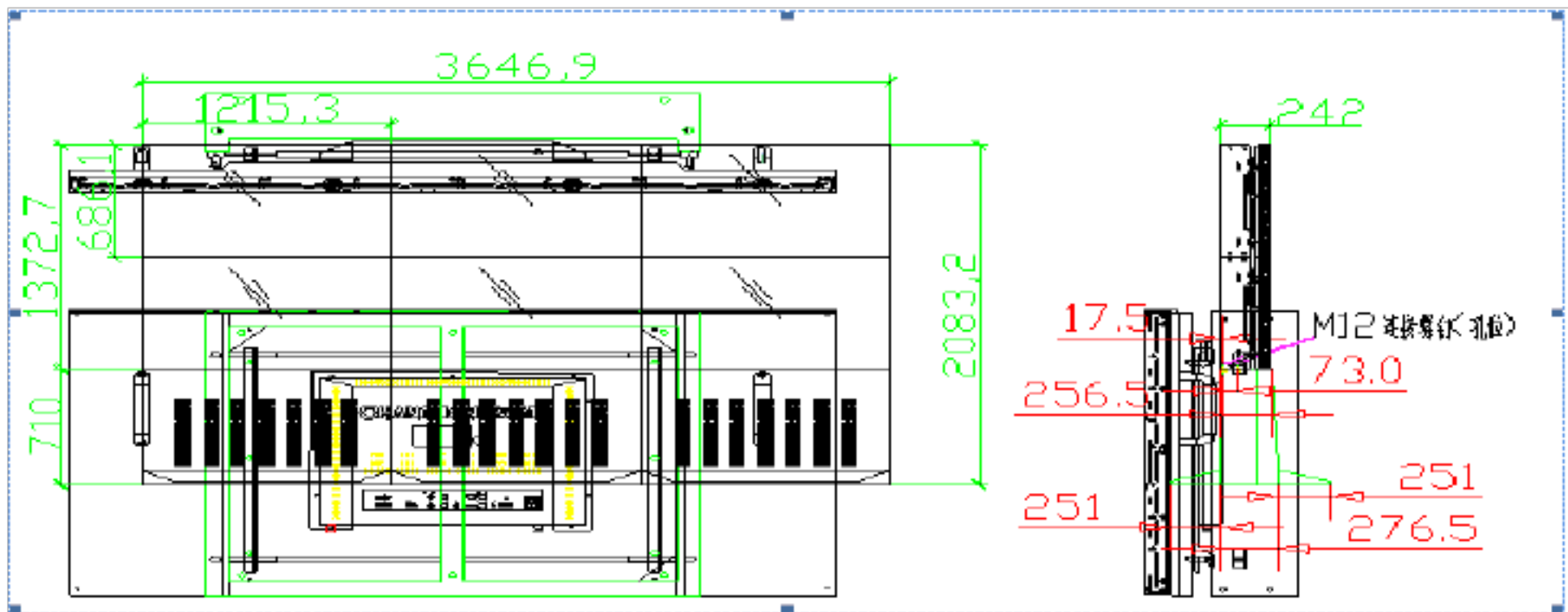
整体外形示意图：

8.5、 拼接幕墙的安装

整个拼接墙的支架采用钢架结构，拼接屏采用挂式安装，整个安装、拆卸操作可以在架

子前完成，当拼接屏不在同一平面时，可以通过调节屏幕后挂架的螺丝来对拼接屏幕进行前后微调，使其统一在同一平面上，整个安装过程方便，简单。

拼接挂架示意图：



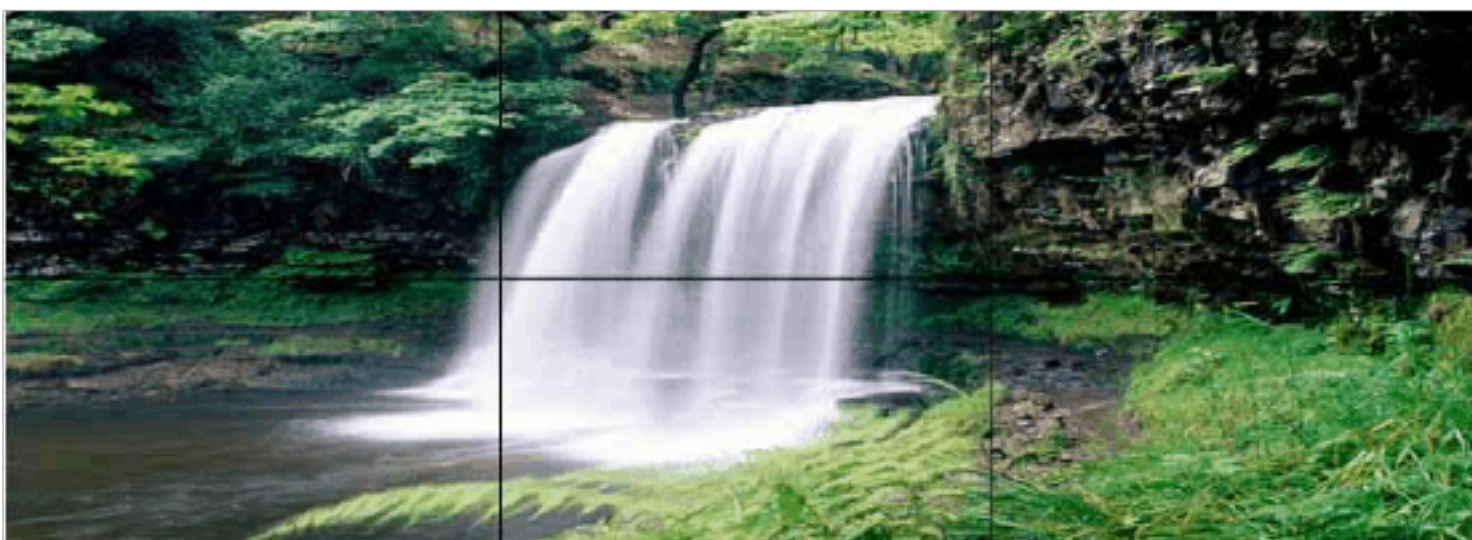
拼接挂架示意图

侧面图

8.6、 系统显示功能

整个 LCD 大屏幕显示系统既可以作为监控终端，同时显示多路不同的信号。又可以根据需要，把重要的信号在屏上任意位置放大显示。显示方式相当灵活。下面以图为例简要描述其中几种显示方式：

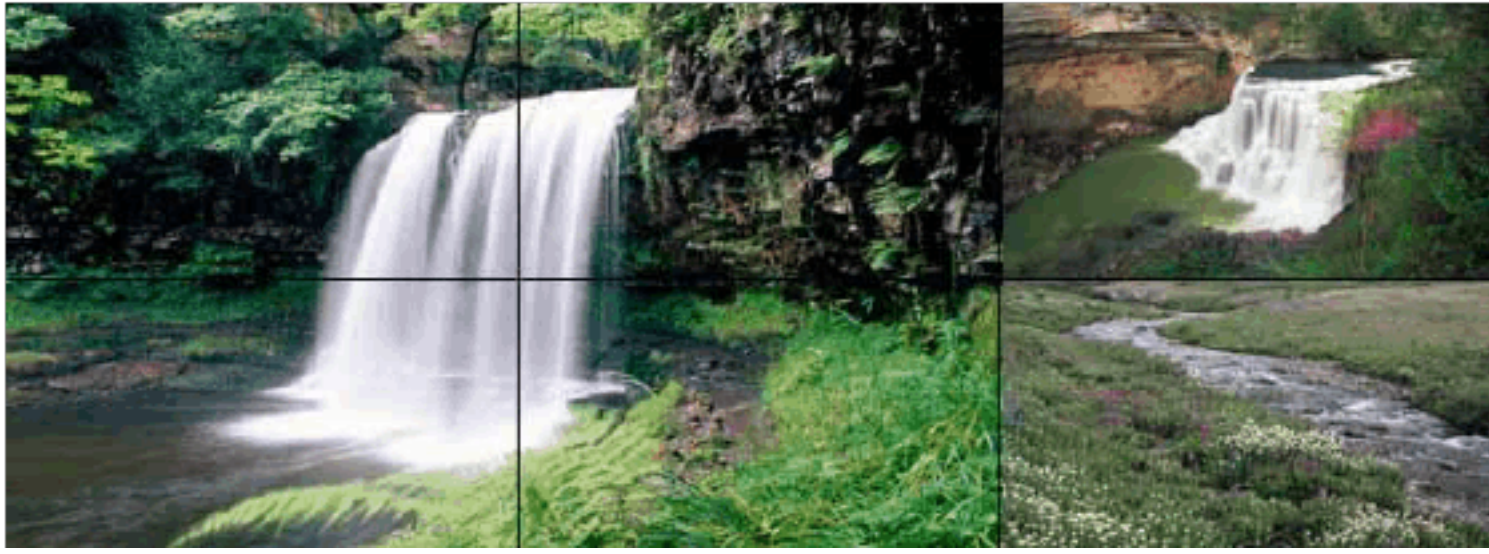
8.7、 寸液晶拼接墙——全屏显示



55 寸液晶拼接墙——组合显示

系统接入的信号可以在大屏幕放大组合显示，组合方式可以是任何相邻的单元按 MXN (M 指

水
平



方向单元个数，N 指水平方向单元个数）的方式。

8.8、系统主要设备技术指标

(1) 长虹超窄边 LCD 拼接单元

(2) LCD 拼接产品的技术优势

长虹 55 寸液晶拼接屏采用最先进的 LED 背光技术，极大地提升了 LCD 显示单元的整体效果，高清显示，经久耐用，平均 6 万小时无故障，防灼屏、易散热，拥有立体组合、多媒体发布等多项领先技术，全面超越等离子拼接、D L P 背投。

LED 光源背光系统

LED 背光，发光效率高，发热量低、耗电量低、寿命长、体积小。更环保健康。

高亮度

采用最先进的密集型 LED 光源背光系统，长虹 55 寸液晶拼接屏单屏采用共计 960 颗 LED 背光灯，亮度分布均匀，亮度高达 $700\text{cd}/\text{m}^2$ 。



普通液晶屏

长虹液晶拼接屏

高对比度

长虹液晶拼接屏具有 $3000:1$ ($\leq 20.1''$) $1500:1$ ($\geq 26''$) 对比度，比传统 PC 或 TV 液晶屏要高出一倍以上，是一般背投的三倍。



普通液晶屏对比度



DID液晶屏对比度

普通液晶屏

长虹液晶拼接屏

更好的色彩还原度

采用最先进的 LED 背光技术，LED 背光本身的色域比较广，色彩还原度可以达到 135%，目前普通 LCD 液晶拼接屏只能达到 92%的彩色饱和度。色彩还原度更高，颜色更逼真。



普通液晶屏饱和度



DID液晶屏饱和度

普通液晶屏

长虹液晶拼接屏

更宽的视角

PVA (Patterned Vertical Alignment) 技术即“图像垂直调整技术”，利用这种技术，可视角度可达双 178° (横向和纵向)。



普通液晶屏



长虹液晶拼接屏

可靠性更好

LED 背光具有供电电压低，功耗低，发热量低、使用寿命长等特点，其可靠性远远高于传统液晶屏。更适合日夜连续使用。

纯平面显示

森林防火无线监控解决方案

LCD 是平板显示设备的代表，是真正的纯平显示器，完全无曲率大画面，无变形失真。亮度均匀，影像稳定不闪烁

由于 LCD 每一个点在接收到信号后就一直保持那种色彩和亮度，而不像 CRT 那样需要不断刷新亮点。因此，LCD 亮度均匀、画质高而且绝对不会闪烁。

120HZ 倍频刷新频率

专利的 120Hz 倍频液晶显示技术，能有效解决图像快速运动过程中的拖尾和模糊，增强图像的清晰度和对比度，使画面更清澈，人眼长时间观看也不易疲劳。

更长使用寿命

普通的 NB、PC 及 TV 使用的 LCD 液晶屏其背光源的使用寿命为 1 万至 3 万小时，长虹液晶拼接屏背光源的使用寿命均可达 6 万小时以上，这就确保了拼接幕墙使用的每片液晶屏在长时间使用后的亮度、对比度和色度的一致性并且确保幕墙的使用寿命不低于 6 万小时。

采用 3D 高画质图像数字处理技术

3D 数字梳状滤波和 3D 数字图像降噪技术，可大大消除图像细节的杂波干扰、边缘锯齿现象。

采用 RC 智能自适应数字处理技术

RC 即 DLC（动态场景控制）、WLE（白电平延伸）、BLE（黑电平延伸）自适应控制电路，特别适合在夜间监控时彩转黑摄像头输出较弱的信号时，能自动对图像的灰度等级、色温进行调整，保证图像的真实还原性，有效提升图像的景深层次感。

采用 H2S 宽动态技术

视频高清宽动态同步自适应双码流技术，能快速适应处理不同频率状态下的高清视频图像信号，彻底解决不同频率下产生的图像闪烁导致视觉疲劳现象。尤其是与前端特殊工控机系统之间的匹配，经过专业测试，彻底解决了主控机二次重复播放时的失真、衰减等现象，消除了数据进行 1/2 信号取样后的缺失空间，完全能自动适应不同场频状态下的高速图像信号，实现图像的稳定、清晰、实时性。

采用特殊勾边锐度图像提升处理技术

采用特殊图像勾边电路，能够大大消除图像边缘的串色、锯齿等，使得图像轮廓更加分明，层次感更强，从而更有效地提高图像的清晰度及锐度。

采用图像快速抓拍技术

在对所抓拍到人的脸部细节上，能准确地分辨出脸部的皱纹、疤痕、黑痣等，无明显拖尾、重影等，肤色还原更加真实、逼真。

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/947153154050010002>