



Puesto de mando subterráneo “910” de la Fuerza Aérea

Asignación del programa de construcción del sistema
de comunicaciones y diseño de las tareas de
construcción

El Organismo del Departamento de
Comunicaciones de la División Aérea
13 de marzo de 2006



Elementos principales

1. Panorama general
2. Programa de construcción de obras de comunicación por cable
3. Programa de construcción de obras de comunicación inalámbrica
4. Proyectos de construcción de sistema eléctrico
5. Plan de construcción



1. Panorama general

(1) Resumen del trabajo de diseño de la oficina de ingeniería

Desde su creación en marzo de 2005, la Oficina de Ingeniería, dirigida por el ingeniero principal **Lu Zenglong**, ha dividido la Ingeniería de Comunicaciones de programa 910 en siete categorías por especialidad: transmisión, conmutación, cableado, equipos inalámbricos, antenas, procesos y fuente de alimentación. La conmutación fue diseñada por **Lu Zenglong**, la transmisión y el cableado por **Xu Li** y **Han Guangzhu**, la instalación del equipo inalámbrico por **Kou Xiaodong**, la antena y el proceso por **Zhu Hailiang** y la fuente de alimentación por **Zhang Chunhui**.



1. Panorama general

(1) Resumen del trabajo de diseño de la oficina de ingeniería

Los técnicos han completado el diseño por las especialidades mencionadas después de más de 10 meses de trabajo desde elaborar diseño, afinando las tareas y asignando la responsabilidad a cada persona, digiriendo las normas técnicas correspondientes para asegurar que el diseño se basa en ellas, buscando nuevas tecnologías relevantes y la aplicación de la teoría de las "tres nuevas", inspeccionando el lugar de las obras para investigar y combinar el diseño con la realidad, e integrando el diseño para asegurar cumplimiento puntual de las tareas de diseño.



1. Panorama general

(2) Descripción del proyecto

- Fuente de la mission
- Ubicación en el mapa del plano
- Ubicación en el mapa por satélite
- Longitud y latitude
- Relaciones de la organización en el mapa



1. Panorama general

(2) Resumen del proyecto

Fundamento del mandato

De acuerdo con el espíritu del Departamento de Comunicación del Estado Mayor [2004] CTZ No. 673 "documento de asignación del proyecto de construcción del sistema de comunicación de puestos de mando integrados", la Fuerza Aérea con [2005] TZ No. 36 "emitió orden de establecer un total de seis puestos de mando subterráneos incluyendo el de 550, con el plan de construcción del sistema de comunicación y control de mando", por lo que asigna tareas de construcción al Regimiento de Comunicaciones de la Fuerza Aérea, la base de Nanjing de la Fuerza Aérea, Instituto de Investigación de Equipos y otras unidades.



1. Abstracto - (2) Resumen del proyecto

Espacio y ubicación

En cuanto a las ubicaciones, el Puesto de Mando Subterráneo “910” se compone de dos partes, el Túnel Principal y el Túnel de Transmisión, separados por 17 km. El túnel principal está ubicado en la aldea de Xiao Keng, ciudad de Beituan, condado de Liancheng, provincia de Fujian. El túnel de transmisión está ubicado en el pueblo de Lijixiang de la ciudad de Sanming en la provincia de Fujian.



1. Abstracto - (2) Resumen del proyecto

Ubicaciones en el mapa





1. Abstracto - (2) Resumen del proyecto

Ubicaciones en el mapa





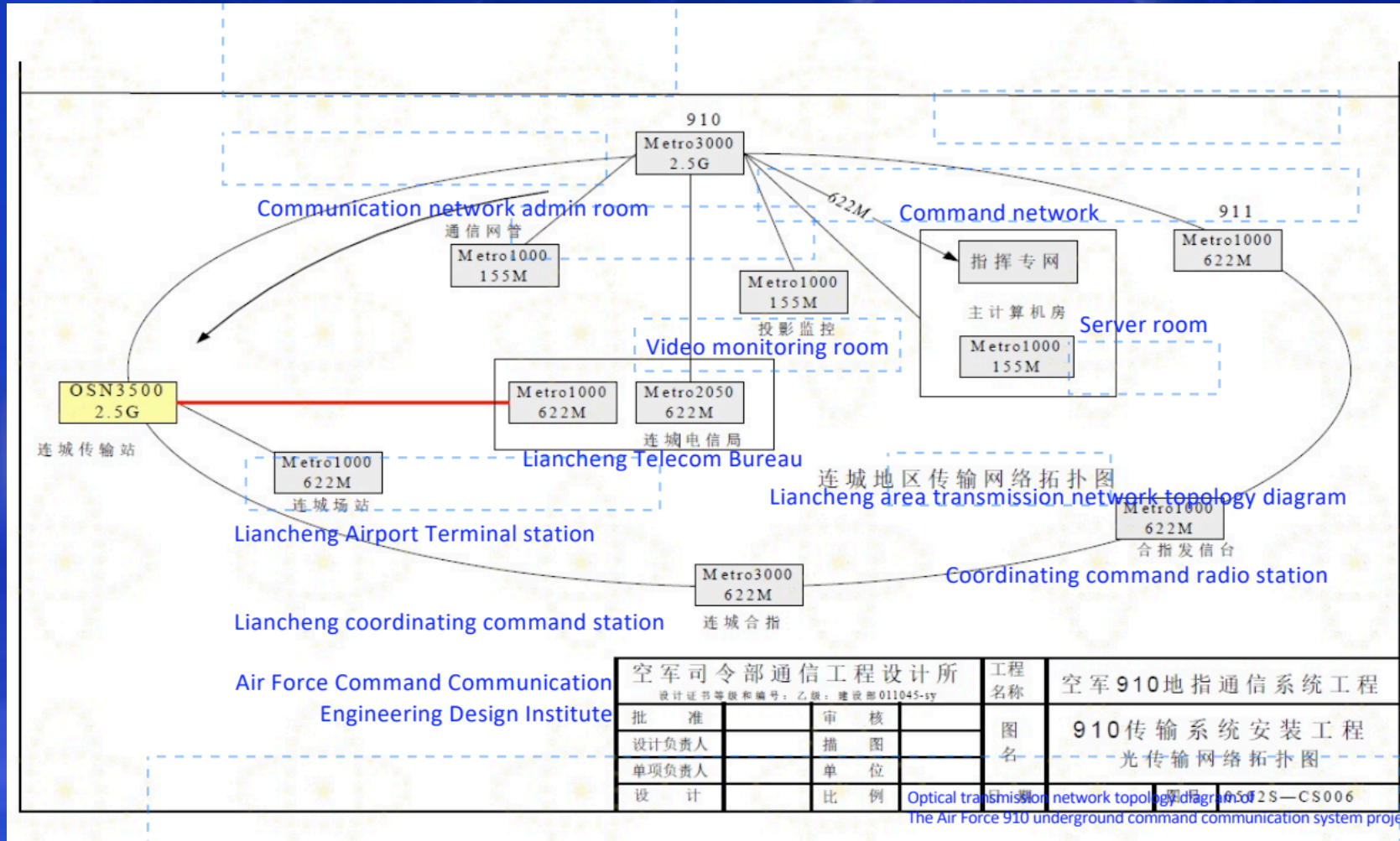
1. Abstracto - (2) Resumen del proyecto

Ubicaciones en el mapa satelital





2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - sistema de transmisión óptica



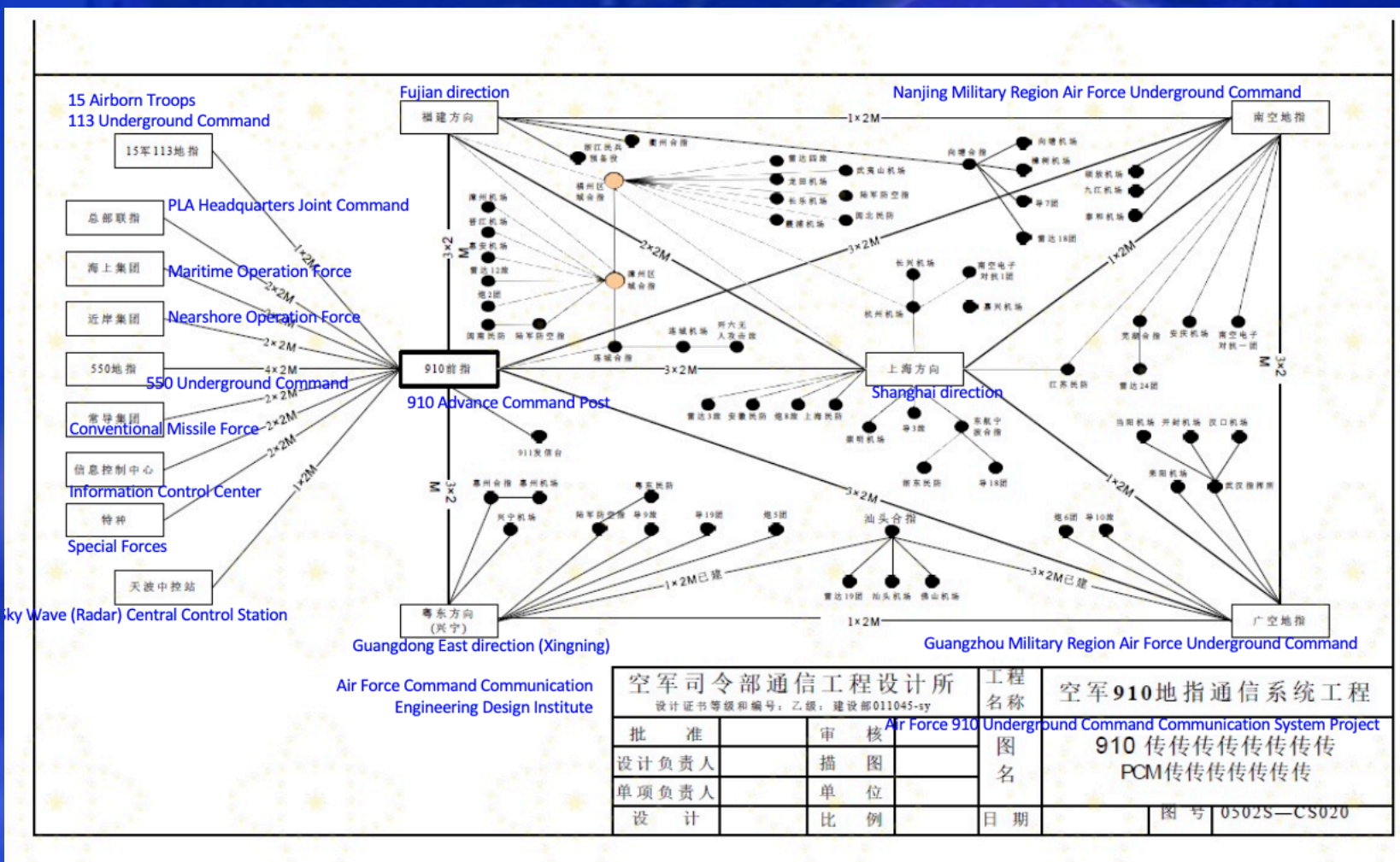


2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - sistema de línea dedicada PCM

En el Proyecto 910, las siguientes 5 estaciones están instaladas con sistemas de línea dedicada PCM:
Estación de transmisión 910, Estación 911, Estación de comando de coordinación de Liancheng, Estación de radio de comando de coordinación y Estación de campo de Liancheng.
Se instalaron 14 juegos de equipos PCM. La capacidad del puerto 2M en el sistema de línea privada es 128. La capacidad de línea del sistema de línea privada es 1600



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - sistema de línea dedicada PCM

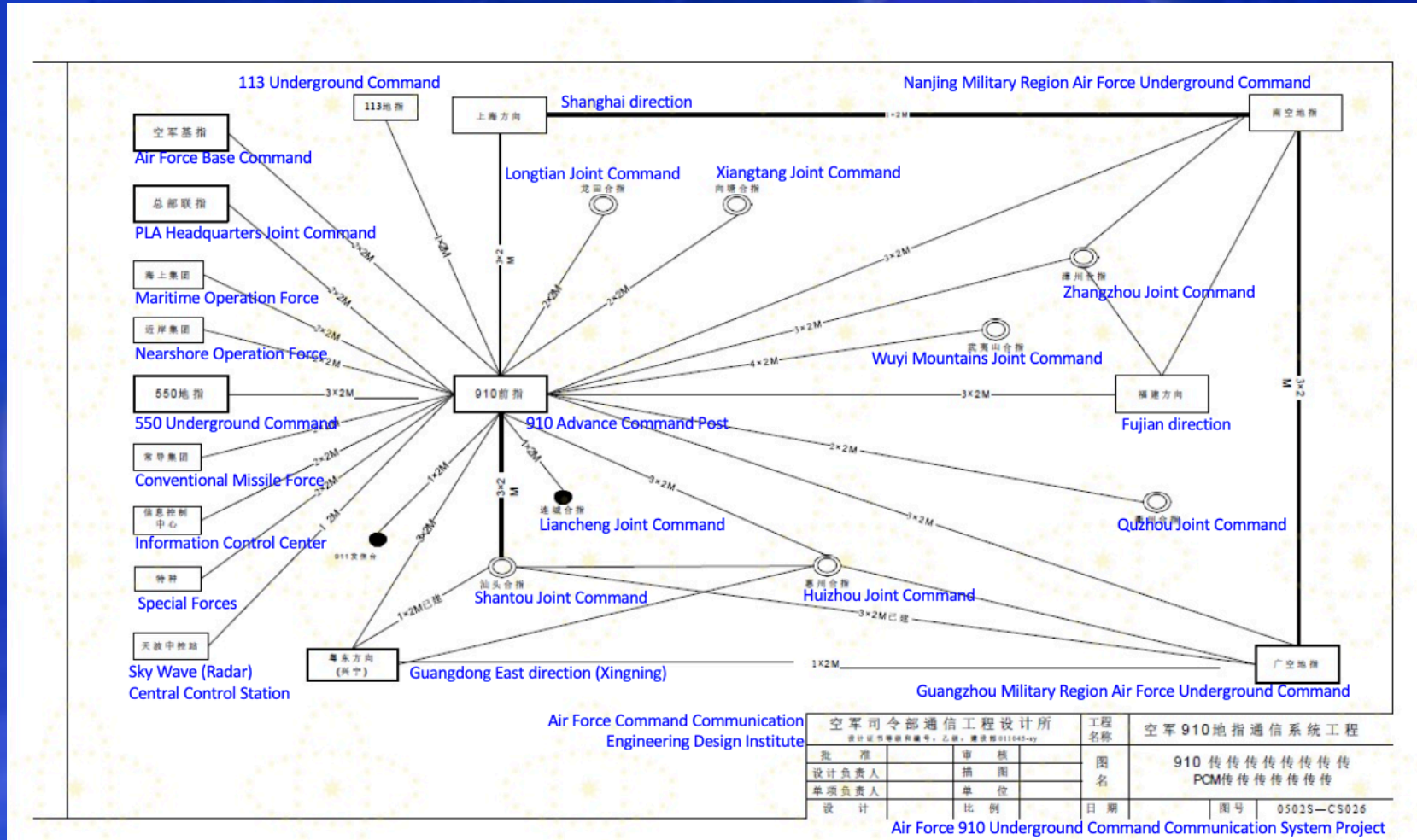


Air Force Command Communication Engineering Design Institute

空军司令部通信工程设计所 设计证书等级和编号: 乙级; 建设部011045-sy			工程名称	空军910地指通信系统工程	
批准		审核	图名	910 传传传传传传传传	
设计负责人		描图		PCM传传传传传传传传	
单项负责人		单位	日期	图号	0502S—CS020
设计		比例			



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - sistema de línea dedicada PCM





2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - Ingeniería del sistema de cableado

En el proyecto integral de instalación de cableado de la estación 910, el marco de cableado total utiliza el marco de cableado total tipo JPX170-F-5000 producido por Letong Telecom Equipment Co., Ltd. El gabinete de cableado dentro de la sala de comunicaciones del centro de comando está montado en bastidor . El tipo ST0-82C de la empresa se elige para el marco de cableado y el cableado de prueba configurado en el centro de comando. Se elige el tipo FA8-71C de la empresa para el cableado de seguridad.



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - Sistema de conmutación controlado por programa

El diseño y la instalación del equipo de conmutador telefónico controlado por programa del Puesto de Comando Subterráneo Air Force 910 y sus instalaciones de apoyo son los siguientes:

El modelo ZXJ10B (versión V10-3.04) de Shenzhen ZTE Equipment Co., Ltd. sirve para la comunicación telefónica automática de la estación 910. El interruptor telefónico controlado por programa modelo JSQ-31 (versión V5) de Beijing Yanxin Communication Equipment Co., Ltd. sirve para la comunicación telefónica automática de la estación de radio 911.

La capacidad del sistema de conmutación controlado por programa ZXJ10B de la estación 910 es de 576 líneas analógicas y 960 líneas troncales digitales. La capacidad del interruptor controlado por programa JSQ-31 de la estación 911 es de 128 líneas analógicas y 30 líneas troncales digitales.



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - sistema de conmutación controlado por programa

El sistema de mando será configurada de la siguiente manera:

910 - Zhangzhou, 550, Hui9, Liancheng Telecom - NO7; 910 - Operador, 911, Intercom - China No.1

Diagrama de topología



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - sistema de conmutación controlado por programa

El sistema de mando será configurada de la siguiente manera:

910 - Zhangzhou, 550, Hui9, Liancheng Telecom - NO7;
910 - Operador, 911, Intercom - China No.1

Diagrama de topología



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - sistema de videoconferencia

> Resumen del proyecto:

El sistema de conferencias es una parte importante del sistema de comunicación de comando subterráneo "910". El proyecto está diseñado con 2 sistemas de videoconferencia individuales. Uno es el sistema audiovisual de grado de transmisión M2T300 para que la estación 910 transmita videoconferencias al Comando Conjunto del Cuartel General del EPL. El otro es el sistema de videoconferencia ZTE ZXMvc8900 para que la estación 910 transmita videoconferencias a su estación superior Air Force 550 y a sus unidades subordinadas en tres direcciones estratégicas, incluidos 2 puestos de comando de coordinación regional, Fuerza Aérea de la Región Militar de Guangzhou, Región Militar de Nanjing de la Fuerza Aérea, puesto de mando subterráneo no. 15.º del Cuerpo Aerotransportado y la Brigada Sky Wave (Radar).



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - sistema de videoconferencia

> Resumen del proyecto:

La construcción del sistema de videoconferencia de comando de la Fuerza Aérea "910" subterránea sigue la guía de planificación unificada e implementación por etapas. Primero, debe completar la construcción de nodos principales de centros de comunicación e instalaciones de comando de combate, antes de pasar a la integración básica de unidades de combate.

El proyecto está diseñado para instalar un total de 8 nodos de sistemas de videoconferencia MCU (Multipoint Control Unit). Es decir, la sala de monitoreo de la estación 910, los nodos para la dirección de Shanghai, la dirección de Fujian, la dirección del este de Guangdong, el área de Zhangzhou, el Comando Aéreo de la Región Militar de Guangzhou, el Comando Aéreo de la Región Militar de Nanjing y la sala de monitoreo de la estación 550.



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - sistema de videoconferencia

> Resumen del proyecto:

El proyecto está diseñado para instalar un total de 63 nodos de 4050B Terminal de videoconferencia. Es decir, 28 aeródromos, 20 unidades de misiles tierra-aire, 9 brigadas (regimientos) de radar, unidades de reconocimiento técnico y 8 unidades de contramedidas electrónicas.

El proyecto adoptará Optix Metro2050 de Tektronix Corporation U.S.A. y la unidad de control multipunto MVC8900 de ZTE y los terminales de videoconferencia MVC4050B, que serán distribuidos por el Departamento de Comunicaciones del Departamento de Estado Mayor (DEM). Las unidades de control multipunto MVC8900 y las terminales de videoconferencia MVC4050B serán ordenadas por el Departamento de Comunicaciones del Comando Aéreo. El resto de equipos auxiliares de audio y vídeo serán distribuidos respectivamente por el centro de comando y control.



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - sistema de videoconferencia

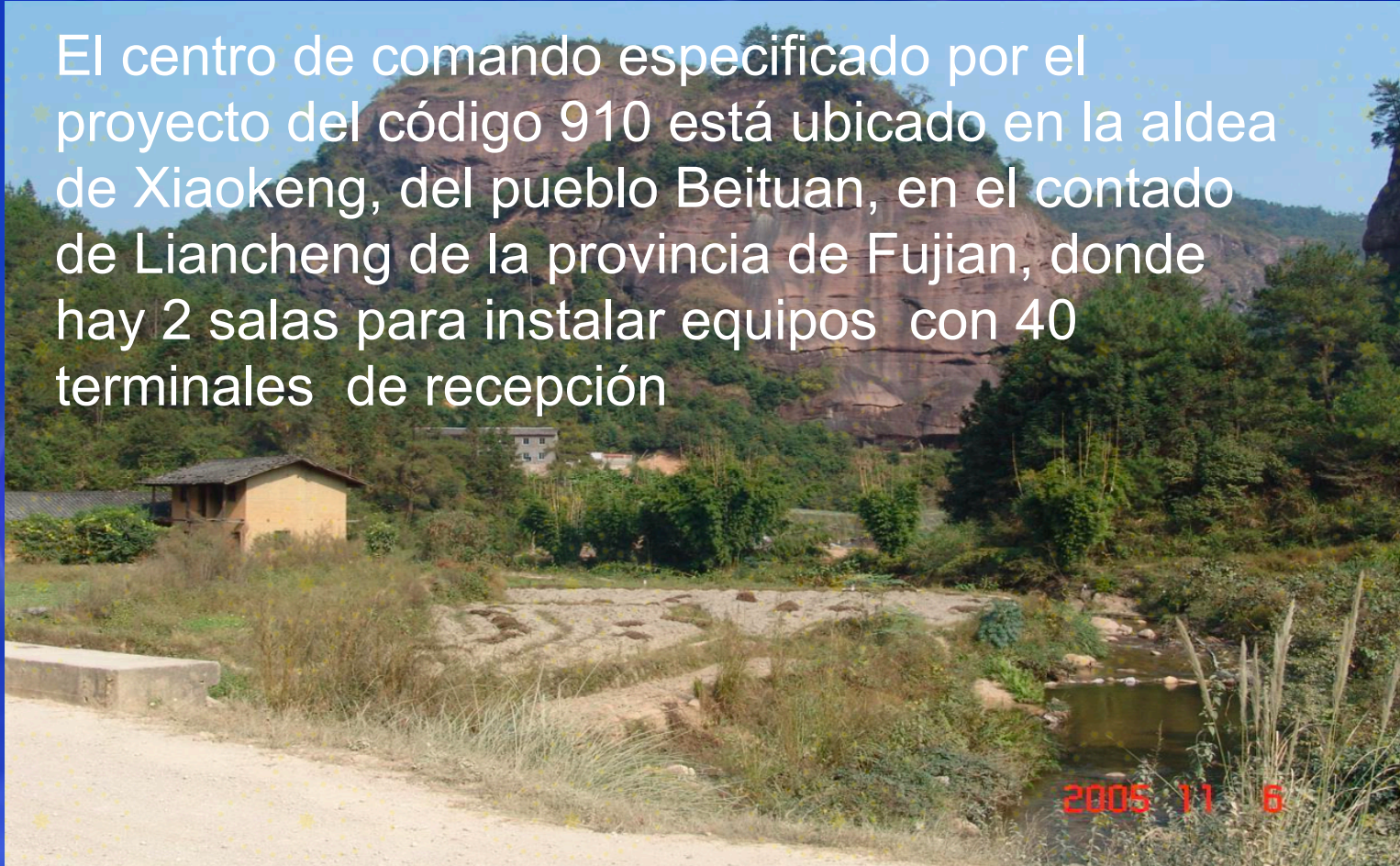
Topología de la red

- (1) El sistema de videoconferencia de comando subterráneo "910" de la Fuerza Aérea se basará en un esquema de estrella, con tándems de tres niveles
- (2) El diseño tiene en cuenta la integración entre la unidad de superficie y la unidad subterránea, entre la necesidad a corto plazo y la planificación a largo plazo, y entre el sistema nuevo y el heredado.
- (3) El diseño sigue el principio de redundancia de equipos de interfaz y respaldo 1+1 de equipos críticos para configurar 2 nodos críticos, el 910 y el 550. Mientras tanto, adopta medidas de garantía de enrutamiento dual en los canales



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - resumen del proyecto

El centro de comando especificado por el proyecto del código 910 está ubicado en la aldea de Xiaokeng, del pueblo Beituan, en el condado de Liancheng de la provincia de Fujian, donde hay 2 salas para instalar equipos con 40 terminales de recepción





2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - resumen del proyecto

910收信天线建设平面示意图

Diagrama de construcción de campo de antenas de 910 para la recepción



English translation is for reference only, please refer to the original Chinese version for any discrepancies



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - resumen del proyecto

**911工程位于福建省龙岩市连城县 李
家乡，工程设3个发信机房，可安装
1000W发信机60部，10千瓦发信机5部。**

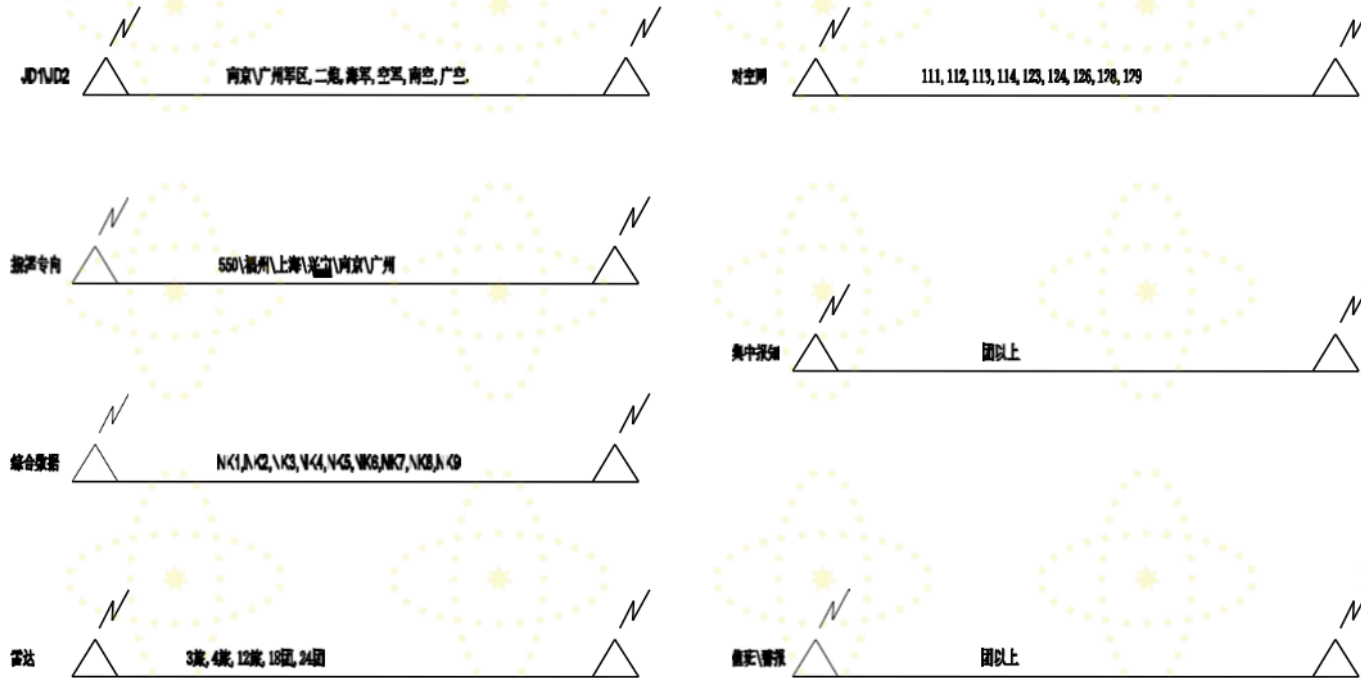
En centro de emisión para el puesto de mando 910 está ubicado en el pueblo de Libia, en el condado de Liancheng de la ciudad de Longyan de la provincia de Fujian donde dispone 3 salas de emisión, que caben instalar 60 transmisores de 1000W y 5 transmisores de 10KW. 2005 11 6



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - resumen del proyecto

Diagrama de construcción de campo de antenas de 910 para la emisión

短波通信网络组织示意图





2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - resumen del proyecto

El proyecto 910 de la Fuerza Aérea consiste en la instalación de equipos de onda corta inalámbrica para las estaciones tanto de emisión como de recepción. Ambas estaciones están ubicadas en la ciudad de Liancheng de la provincia Fujian en dos localidades totalmente separadas.

En la localidad de emisión se dispone de 3 salas con una área de 534.1 m² para instalar para operar como estación de emisión centralizada de transmisores de radio de onda corta. En la sala de cómputos está diseñada para acomodar 58 transmisores de 400W/1000W. En esta primera fase, sólo se instalan 40 equipos de transmisores de emisión.



2. Plan de construcción para el cableado del sistema de comunicación - resumen del proyecto

El proyecto de instalación de los equipos de recepción del proyecto referido a 910 de la Fuerza Aérea incluye 2 salas de recepción que disponen una área de 124.1 mt² en la cual se instala 36 receptores.



(4) Plan de construcción del sistema de alimentación eléctrica - flujo del sistema de comunicación

- ★ La primera parte es el suministro de alimentación para UPS, para garantizar una alimentación sin interrupción para los equipos de AC tales como conmutación/transmisión, llamadas encriptadas, los puestos de trabajo de IA, equipo de gráficos, y otros equipos.
- ★ La segunda parte es la alimentación eléctrica del tunnel, para garantizar el consumo eléctrico de los equipos de AC tales como receptores, terminales de mantenimiento, consolas, control del tráfico aéreo, cableado, y otros elementos.
- ★ La tercera parte es la alimentación eléctrica del tunnel para garantizar el suministro de energía para los equipos principales y de emergencia de los controles de alta frecuencia como fuente de alimentación de conmutación por potencia de entrada de CA de la fuente de alimentación de CC



(4) Plan de construcción del sistema de alimentación eléctrica - flujo del sistema de comunicación

El uso de nuevas tecnologías

1. Telecomunicaciones cableadas- utilizando la red de conmutación óptica (AOSN). La tecnología de conmutación óptica; la conmutación controlada por programa utiliza la tecnología multi-enrutamiento; el sistema de cableado utiliza la tecnología fibra-a-escritorio
2. Conmutación de radio- Utilizando la tecnología de intercambio de antenas, la tecnología de control centralizado para el sistema de recepción, y la tecnología de control remoto con fibra óptica; esto permitiría que un punto alcanza controlar varios puntos, y múltiples puntos se controlen mutuamente.
3. Tecnología de Videoconferencias- utilizando tecnología de alta definición,
4. Suministro eléctrico- utilizando la tecnología de interruptor de optima transferencia automática (ATS) de doble canal.