TECHNICAL PROFILE / NETWORK ENGINEERING

# Zhihong

## 网络工程师 · 企业网 / 城域网 / 数据中心 / 传输网

15+ 年网络工程与数字基础设施实践经验，长期从事企业网络、城域网、IDC、专线传输、数据中心及网络架构建设，覆盖规划设计、工程实施、故障诊断、网络优化与持续运维。

企业网络 | 城域网 / 数据中心 | 专线传输 / IDC | 网络架构与运维


📍 上海 · 服务全国

Codivs 主页 | 项目咨询

联系邮箱：zhihong@codivs.com


PROFILE

## 把网络规划、建设与运维经验落到项目现场。

> **拥有 15+ 年网络工程从业经验，具备大型园区、枢纽场景全网规划、组网建设及运维改造实战能力，精通网络架构设计与故障排障，专业功底扎实。**

先后经历通信工程、系统集成、IDC 与专线运营、企业网络与城域网建设等方向，长期参与业务网络方案设计、工程实施、网络割接、故障处置与项目交付。具备大型企业网、城域网、数据中心、传输网及园区网络的全链路落地经验，能够独立完成规划、部署、优化与后期运维管理。

工作踏实稳重、严谨认真，沟通协调能力突出，善于跨部门协作，具备良好的逻辑思维、统筹执行与团队管理能力，能够适应高强度现场作业与项目推进需求。

| 15+ | 全链路 |
| --- | --- |
| 年网络工程经验 | 规划 · 建设 · 运维 |

禹

# Zhihong

网络工程师 · 企业网 / 城域网 / 数据中心 / 传输网

| 所在地 | 服务范围 |
| --- | --- |
| **上海** | **江浙沪 • 全国** |
| 服务方式 | 交付文档 |
| **现场 + 远程** | **方案 • 实施 • 运维** |

**可承接的项目方向**

- ✓ 企业园区网与多分支互联的规划、建设与改造
- ✓ IDC、专线与长途传输网络的搭建与运维
- ✓ 数据中心及关键业务网络的高可用优化
- ✓ 网络架构国产化替换与割接实施
- ✓ 疑难网络故障诊断与性能调优

TECHNICAL SKILLS

## 专业技能

以下内容按实际工作能力与项目落地经验整理，重点呈现专业技能与项目实践。

- ✓ 精通 TCP/IP 协议栈及 OSI 七层网络模型原理；
- ✓ 熟练掌握思科、华为、华三、MikroTik、NetMizer、Panabit 等主流厂商路由交换机、防火墙及七层应用设备配置运维；精通 IGP、BGP、MPLS VPN 等核心网络协议与大型组网架构；
- ✓ 路由协议：精通静态路由、RIP、EIGRP、OSPF、IS-IS、策略路由 PBR、路由重分发等；
- ✓ 交换技术：熟练 VLAN、Trunk、VTP、STP/RSTP/MSTP、RRPP、SEP 等二层环路与隔离技术；
- ✓ 策略与 QoS：精通 ACL、前缀列表、Route-Map、IP 探针、流量管控、服务质量优化策略；
- ✓ VPN 与隧道：熟练 PPP、PPTP、L2TP、IPSec、GRE 隧道、DMVPN 等跨网互联技术；

✓ MPLS VPN：掌握 MPLS 基础、Option A/B/C 跨域组网、流量工程 TE、VRF 虚拟路由隔离等部署落地；

✓ 具备企业网络整体规划、架构设计、流量优化、故障排查能力，可独立完成企业园区网、专线接入、IDC 机房全网搭建、日常运维及故障应急处置；

✓ 精通 BRAS、OLT、EPON/GPON 设备调试，具备 FTTB、FTTH 全光宽带网络规划、组网方案设计与落地实施经验；

✓ 熟悉多平台服务器与虚拟化运维，熟练操作 Linux（CentOS、Debian、Ubuntu、FreeBSD）及 Windows Server，掌握 VMware ESXi、KVM、Docker 等虚拟化平台；可独立搭建 DNS、DHCP、MariaDB、RADIUS、CACTI、Zabbix、Proxy、SD-WAN 等网络服务与全网监控运维平台。

WORK EXPERIENCE

# 工作经历

按时间倒序整理，覆盖企业网络、数据中心、IDC、专线传输及网络工程运维等全链路项目实施经验。

### 三尼信息技术（上海）有限公司

✓ 完成公司相关业务资质证书、项目投入资金计划；

✓ 完成机房选址、客户对接、点对点传输建设、维护施工队，根据业务需求开发网络资源；

✓ 维护客户关系、维护资源关系；

✓ 帮助客户建设整楼办公网络环境、系统集成工作，并给出相关提案；

✓ 建设客户办公环境的无线覆盖、数据规划工作；

✓ 帮助客户完成点对点固网传输建设，根据客户需求提供对外网的对接；

✓ 完成 IPv4 / IPv6 带宽资源引接，提供客户京沪广的长途传输建设；

✓ 提供国际海外线路的优化及解决方案；

✓ 完成客户网络的设备选型提案；

✓ 服务某头部实时音视频 PaaS 服务商（美股上市）：交付省内专线和备用线路、海外线路，总五层楼的办公网络环境建设和楼宇间光缆施工建设，IDC 机房接入与带宽引接；

✓ 完成某大型高铁车站全网网络国产化重建改造项目：统筹整体规划，涵盖方案设计、约 500 台设备部署实施、5 套业务系统 4 小时窗口内零中断割接，以及客户培训等后期运维全流程保障；

- ✓ 负责上海通信管理局业务的基础网络建设，并主导与超过十个核心业务系统（涵盖政务专线、交通枢纽专网以及主流运营商网络）的跨网专线对接与技术支持。

## 上海长信科技股份有限公司

- ✓ 负责资产管理，合理分配所有相关 IT 设备的管理和维护；
- ✓ 负责公司采购设备的选型及渠道工作；
- ✓ 负责企业级电信产品的售前售后支持工作；
- ✓ 负责集团网络日常运营保障及技术支持；
- ✓ 不断优化网络系统性能，分析诊断并提案，执行网络解决方案；
- ✓ 负责网络架构、服务器系统和虚拟化建设和维护工作；
- ✓ 负责 SD-WAN / ECP 网络的维护工作，以及通信技术相关的支持工作；
- ✓ 负责资源对接、传输对接的建设与维护；数据机房维护工作。

## 北京亿安天下科技股份有限公司

- ✓ 副职：上海扩讯网络科技有限公司（亿安子公司）技术负责人；
- ✓ 负责部门管理工作（技术团队 22 人：大带宽核心 5 人、IDC 与值班监控 12 人、家宽核心 5 人以及各地区运维）；
- ✓ 协调其他部门的相关工作事宜；
- ✓ 根据公司发展方向做出相关方案并分解逐一下发至相关同事，且采取考核制度；
- ✓ 管理各节点机房维护工作；
- ✓ 负责公司全国全网维护、建设、设计工作；
- ✓ 负责 IDC 网络的总体规划、设计、建设、实施和维护工作；
- ✓ 负责广电与移动项目的技术投标、构建方案、项目建设与运营、维护等售前售后工作；
- ✓ 负责小区家宽的设计、建设、实施和维护工作；
- ✓ 辅助各地方运维的技术相关事宜；
- ✓ 负责大带宽与固网传输的总体规划、设计、建设、实施和维护工作；

- ✓ 负责公司采购提案和设备选型；
- ✓ 协调客户技术的维护工作；
- ✓ 负责客户售前、售后、提案、选型工作；
- ✓ 开发客户。

### 北明软件股份有限公司（金融事业二部）

- ✓ 负责某国有大型银行上海数据中心、某大型寿险公司（上海）数据中心系统项目售前交流、项目实施、售后技术支持；
- ✓ 负责系统集成相关网络设备、华为设备、F5 设备、应用设备、服务器的规划、部署与运维；
- ✓ 负责项目方案编写、标书、技术方案、实施方案；
- ✓ 负责用户网络运行过程中故障处理。

### 上海中传网络技术股份有限公司

- ✓ 负责全国约 22 个省市三网合一环网的建设与运维，客户覆盖广电、电信、移动及多地 IDC；
- ✓ 承担环网扩建方案设计、设备选型与割接实施，完成业务开通与网络测试；
- ✓ 与运营商及多地 IDC 对接带宽与链路资源，负责多省环网及支线链路的日常运行与故障处理。

### 北京国创富盛通信股份有限公司

- ✓ 负责公司三网合一 Sinotmt 环网的建设与维护，参与环网扩建技术方案讨论，完成项目实施、割接、设备采购选型、维护、调试、网络测试及项目开通等工作；
- ✓ 全网以光网为主，主要传输使用粗波及密波、光路保护器、光网交换机、光路由器、以色列 ECI 设备；
- ✓ 二层环网传输主要由中兴设备搭建，业务接入点使用 GSR 多业务路由器，出口使用高端路由器、防火墙、ROS 等；全国整网建设涉及缆信、铁通、电信、联通、广电、移动等运营商企业以及各地区多家 IDC；

- ✓ 参与项目：环网施工、郑州广电、南京广电、长沙广电、上海东华、广州电信、惠州电信、厦门铁通、福州铁通、福州联通、杭州移动、徐州移动、宿迁移动、盐城移动、北京 OCN、北京联通、京哈线、沪广线等支线建设；
- ✓ 项目涉及产品：思科、华为、华三、中兴、锐捷、负载均衡、USG、BMC、ROS、ECI、烽火、CWDM、DWDM 等数通产品和光网产品。

### 北京华为研发区

- ✓ 主要负责网络标准协议研发测试工作；
- ✓ 验证版本是否符合网络标准协议，以及对客户需求研发的版本是否有 bug；
- ✓ 根据分配的测试任务和提供的测试文档，进行路由测试，找出路由中的缺陷；
- ✓ 报告路由缺陷（Bug）：将测试过程中发现的缺陷按照规定要求写成缺陷报告，并在规定时间内提交给相关负责人；
- ✓ 负责 OSPFv2 小组的持续集成工作，定期向研发部反馈结果；
- ✓ 搭建 TOP、创建测试床以及编译和修改脚本工作；
- ✓ 测试环境由 Cisco 3550 / 3560 / 6500 / 7200 / 12000、Huawei 3900 / 5300 / 8070 / 8090 / 5000E WVRP 组成。

PROJECTS & KEY ENGAGEMENTS

## 项目与专项

项目经验涵盖铁路、企业网络、城域传输、运营商出口及全国环网建设，以下按代表性项目展示背景、实施方案与交付成果。

### 铁路车站网络国产化改造项目（代表性项目）

**整体规划 • 国产化改造 • 设备部署 • 窗口割接 • 培训与运维**

**背景：**项目承接时，现场网络已连续运行 20 余年，技术积弊严重：全网无层级规划，核心、汇聚、接入混建，思科 Catalyst 2950/3550/4500 等早已停产的旧交换机与非主流品牌设备遍布各层、极易成环，冗余仅依赖老旧的 VRRP 协议；全网网关配置散乱、地址规划残缺，历史遗留配置追溯难；部分链路带宽仅 10M/100M，光纤覆盖极为有限、铜缆老化严重；门禁与视频监控覆盖不全；多套核心业务系统各自成网、互相孤立，高峰时段网络拥塞与业务中断频发。

**方案与实施：**

1. 负责方案规划、设备部署、数据配置与落地实施全流程，对技术方案与实施结果负责；
2. 全网采用 OSPF 协议，网内路由选路通过调整 Cost 值实现；出局使用 BGP 通告方式解决；核心设备采用堆叠技术冗余，主负责网关业务并按需发布至路局，结合链路聚合提升链路带宽的可用性和可靠性；
3. 路由器侧负责与路局对接，采用 BGP + Tunnel + OSPF 协议，并按业务分发至各自核心层，确保各业务间隔离；
4. 防火墙采用 HA 高可用冗余、透明模式部署，不破坏现有结构，满足逃生需求，阻断危险数据进入内网；拓扑结构层不检查内网间互传数据，避免消耗设备性能；
5. 汇聚层负责与各接入层机房对接，全部采用二层协议及链路聚合，并使用堆叠进行冗余；
6. 设备间全部改为光口对接，并按需交叉式互联；各接入层机房采用电口到终端；
7. 视频业务全部采用 IPv6 方式接入、无核心，设备间串行互联，按业务等级差异化冗余，单点故障时通过备件保障；
8. 门禁采用基于 IP 的动态 VLAN 划分，满足门禁设备可复用性，部分 VLAN 接入办公网；
9. 编写新网建设方案书与割接方案书（含割接回退方案）；割接前组织演练、通过上级审查后在窗口时间内完成新旧网切换，保证零中断；业务完全恢复一周后进行旧网退网；
10. 按实施步骤逐步完善设备台账资料，确保设备信息可追溯、与现场保持一致；
11. 项目完整交付后，负责售后服务与培训工作。

**成果：**客票、办公、旅服、视频、门禁 5 套业务系统在 4 小时窗口内完成新旧网切换，零中断，新网结构分明、统一管理；完成约 500 台设备部署实施，负责整体规划、实施方案、现场割接与售后。改造完成后，车站网络基础设施从绿皮火车时代一步跨越至满足高铁运营标准，为车站长期稳定运营奠定坚实底座。

**其他铁路项目：**参与/负责多个铁路车站及沿线网络项目 0→1、1→2 建设与改造，覆盖客票、办公、旅服、视频、门禁等业务系统，承担方案设计、设备部署、数据配置、割接交付及售后维护等工作，熟悉铁路路局对接、业务隔离与窗口期割接要求。

## 企业整网办公环境建设（代表性项目）

**多楼宇组网 · 光纤骨干 · 有线无线覆盖 · 专线与 IDC 接入 · 双出口主备**

**背景：**为某头部实时音视频 PaaS 服务商打造办公专属全网络，围绕办公场景开展楼宇间/楼层间光纤骨干通信 + 有线 + 无线一体化组网规划与落地，覆盖多楼宇、多楼层办公区、会议室、接待区、机房等全场景；同时交付省内专线与备用线路、海外线路、IDC 机房接入与带宽引接。

**方案与成果：**

1. 基于核心汇聚层—接入层架构组网，楼宇/楼层间光纤骨干传输，核心交换机双机热备、链路冗余，避免单点故障影响整体办公网络；
2. 实现光纤骨干 10Gbps、有线千兆到桌面、无线 Wi-Fi 6 全覆盖，支持跨楼宇/楼层高清视频会议、大文件快速传输，办公网络响应速度提升 80%；
3. 配套网络防火墙、行为管理设备，实现内网分区隔离、外网访问控制、办公行为审计，保障企业跨楼宇/楼层数据传输安全；
4. 部署 Zabbix 与站点监控系统，实现对全网交换机、无线 AP 及光电转换设备的集中状态监控与流量采集；自建 DNS 服务系统保障内部解析；自建 Syslog 服务系统配置精细化告警策略，实现故障秒级定位，整体运维效率提升 60%，故障响应时间严格控制在 30 分钟内；
5. 光纤骨干预留 50% 带宽扩容空间，有线/无线端预留 20% 端口资源，支持企业人员扩招、新业务上线的网络需求，适配未来 3—5 年办公发展；
6. 兼容远程办公 VPN 接入、物联网设备联网等多场景需求，跨终端（PC/移动设备/会议终端）网络体验一致，办公灵活性提升 70%；
7. 办公网出口为 2G 主出口、1G 备用出口，主备出口供应商不同、城域网路由不同；通过探针探测主出口中断时自动切换至备用出口。

**其他企业网项目：**另负责多个企业办公网、园区网及分支机构网络项目的方案设计、设备部署、有线无线组网、出口配置与运维交付，熟悉分层架构、双机热备、链路冗余、防火墙行为管理及集中监控，具备多厂商设备配置与联调能力。

## 某外资保险公司 ERP 服务器访问优化项目（含部分网络优化）

**跨境访问优化 • SD-WAN • 多链路备援 • 自动选路 • 网络优化**

**背景：**中国区陆家嘴分公司访问海外 ERP 服务器速度慢、常发无法访问，业务体验差。

**方案与实施：**

1. 主线路：通过 ECP 搭建 SD-WAN 接入访问海外 ERP 服务器，作为主要访问通道；
2. 备用线路：在日本、韩国部署多个基于树莓派的小型节点（固定 IP），通过 GitHub 开源软件搭建备用访问节点，构建多链路备用访问通道；
3. 加速与智选：结合 CDN 与 SaaS 优化访问方式，配合主备网络与探针探测，自动选择优选线路，保障 7×24 小时稳定访问海外 ERP 服务器。

**成果：**实现主备链路自动切换与优选线路访问，跨境访问海外 ERP 服务器的稳定性与可用性明显提升。

## 城域网及省际支线建设项目（建设与运营）

**城域传输 • 家庭宽带 • IDC 接入 • 资源调度**

1. 负责北京市内传输建设，支撑家宽、专线及大带宽业务接入；参与北上广支线、京哈蒙支线及广电、移动相关项目建设；
2. 覆盖城域汇聚、接入节点及 IDC 业务接入场景；北京拥有多家自建 IDC 机房及 DC 机房，结合自建传输网实现 IP 资源自由调度；
3. 负责家庭宽带业务建设与运营，全市覆盖 4 万余户，涉及自建计费系统、卡片系统、DNS 服务系统、VPS，同时基于 RADIUS 认证系统与华为 ME60（BRAS）完成用户 PPPoE 接入；华为 OLT 负责注册 EPON/GPON 终端设备，Panabit 负责出口优化及出口带宽按需自由调度；
4. 涉及产品覆盖华为、H3C、中兴、ROS、华为 MA/NE 设备、灵州、派网、CWDM/DWDM 等数通与光网产品；
5. 负责项目从方案设计、设备部署、人员调配、链路调测到业务上线与交付验收的全流程实施，保障城域网及支线业务稳定运营，对技术方案与实施结果负责。

**成果：**完成北京市城域网支线及北上广、京哈蒙等省际支线建设与业务接入，支撑 4 万余户家庭宽带、专线、大带宽及 IDC 等多业务稳定运行，实现 IP 资源与出口带宽灵活调度以及市内裸光纤资源自由开通；依托市内传输网可第一时间扩展其他业务。

## 某省广电家宽出口升级与切换项目（代表性项目）

**技术投标 • 15G 带宽方案 • NAT 出口改造 • 割接验收**

1. 配合销售及商务进行技术投标；
2. 负责 15G 大带宽业务的技术方案设计与落地，包括生活服务类及音视频类内网资源接入；
3. 主导旧出口替换方案实施，完成 NAT 出口网络设备搭建与数据配置，保障业务平滑割接；
4. 完成省际专线传输对接，配合广电客户完成 IP 备案及出口带宽对接，推动真实业务顺利上线；
5. 组织压力测试与链路测试，验证高峰时段业务承载能力，保障高并发场景下网络稳定运行；
6. 项目按期完成交付，新出口带宽稳定运行，支撑 15G 业务持续在线，客户验收通过；
7. 依托全国传输大网，可实现出口带宽与网络资源随时调度（资源冗余）。

**其他广电项目：**参与/负责多个广电家宽及政企网络项目的方案设计、设备部署、出口配置、专线对接与割接交付、内网资源接入、NAT 出口搭建（协商）及省际专线传输对接流程。

## 全国环网建设与省际支线接入项目群（CETRON / Sinonet 等环网建设与运营）

**全国传输网 • 环网节点建设 • 省际支线 • 7×24 运维**

1. 负责 Sinonet、CETRON 等全国环网及省际支线建设，覆盖郑州、南京、长沙、上海、广州、惠州、厦门、福州、杭州、徐州、宿迁、盐城、北京等地广电、电信、移动、联通、铁通及 OCN，传输建设长度约 23,000 公里；
2. 负责各省际城市业务接入节点的规划与建设，全国所有节点均具备业务上车（入大网）与下车（出大网）能力，大网内数据传输通过 VLAN 调度，保障任意两点业务时延≤50ms、Ping 1000 包无丢包，满足任意节点 IP 资源与带宽资源随时灵活调度与切换；
3. 全国环网采用二层协议组网，关键节点使用三层设备进行物理防环，兼顾环网可靠性与业务隔离；
4. 部分城市通过 DWDM 延伸裸光支线；京哈线等支线通过 CWDM 延伸建设，完成支线接入与主干环网贯通；
5. 涉及设备覆盖 Cisco、华为、H3C、中兴、锐捷、USG、BMC、ROS、ECI、烽火、DELL（CentOS）、CWDM/DWDM 等数通与光网设备，负责多厂商设备选型、配置与联调；
6. 负责从方案设计到落地、设备部署、链路调试到业务上线的全流程实施，支撑全国环网节点业务接入与稳定运行；
7. 网管中心通过自建 Cacti 与站点监控系统监控全网，安排人员 7×24 小时值守，确保故障第一时间响应并在 4 小时内完成修复。

**成果：**完成全国环网及多条省际支线建设与业务接入，节点具备统一上车/下车能力，大网内 VLAN 调度时延≤50ms、Ping 1000 包无丢包，支撑大带宽等多客户业务接入与稳定运行，并支持任意节点 IP 与带宽资源灵活调度与切换。

## 某省中国移动网络出口改造项目（代表性项目）

**3G 出口改造 • BGP 多出口 • NAT • 割接交付**

1. 配合销售及商务进行技术投标；
2. 主导 3G 出口带宽改造项目从方案规划、设备选型配置、割接到交付验收的全流程实施，对技术方案与实施结果负责；
3. 负责出口网络架构设计与改造方案制定，梳理现网出口链路、路由策略与 NAT 策略，明确割接步骤、回退方案及风险控制点；
4. 通过 BGP 进行路由引入，基于 BGP 属性加权实现多出口流量分流，合理调度链路资源，配合移动客户的需求；
5. 出口设备采用 BGP + NAT 方式完成流量出局，完成地址转换，保障内网用户正常访问外部网络；

6. 负责与运营商及省际传输侧的对接协调，完成出口链路开通、互联地址与路由对接，确保按期完成；
7. 组织压力测试与链路测试，验证高峰时段业务能力，保障高并发场景下网络稳定运行；
8. 制定割接实施方案与回退预案，完成割接后业务验收，确保切换过程业务平稳过渡；
9. 割接完成验收后，将业务移交至网管中心，完成项目交付与交接；
10. 依托全国传输大网，可实现出口带宽与网络资源随时调度（资源冗余）。

**其他移动项目：**参与/负责多个移动出口、专线接入相关项目，承担方案设计、设备配置、割接交付与运营商对接等工作。

## 上海通信管理局业务网络建设

**基础网络建设 • 防火墙 HA • 核心堆叠 • 多业务系统互联 • 安全与扩展性**

1. 负责网络架构设计与方案确认，主导设备上架、互联跳线、数据配置与实施，对实施结果负责；
2. 出口采用两台防火墙 HA 高可用冗余、路由模式部署，负责 NAT 地址转换、SSL VPN、病毒防护及安全策略配置，承载互联网 1G 出口带宽；
3. 核心交换机采用 IRF 堆叠技术冗余，与防火墙通过链路聚合互联，集中承担网关功能，并负责与信令网关、数据库服务及采集系统互联；
4. 防火墙旁挂三层交换机，与十大核心业务互联并集中管理；按业务需求区分 NAT 流量与非 NAT 流量，NAT 流量送至防火墙处理，非 NAT 流量直送核心交换机，确保所有旁挂设备的流量均经防火墙过滤；
5. 全网包括服务器侧全部采用光口互联，确保互联链路无丢包；
6. 针对 IKEv2 协议优化防火墙配置，确保 IPSec 流量与内网服务协商并打通隧道；
7. 网络架构预留扩容空间，支持后续业务接入与带宽扩展，满足未来可扩容需求。

**成果：**项目按期完成交付，皮基站业务顺利接入，出口、核心及安全链路稳定运行，满足上海通信管理局业务接入要求，并具备后续扩容能力。

ENGAGEMENT PROCESS / FIVE STEPS

# 极简合作流程

从需求沟通到售后保障共五个环节，每个环节都有明确的动作与交付物，项目进度与责任边界全程清晰。

1. **需求沟通**
   客户提出 IT 需求，我们初步梳理业务场景与核心诉求
2. **方案定制与报价**
   根据需求制定专属解决方案，提供透明化报价清单
3. **合同签订与实施**
   签订正式合同，按方案推进项目实施与设备调试
4. **项目验收与交付**
   完成连通性测试、文档整理、技术培训和项目验收
5. **售后保障与维护**
   项目交付后，提供持续技术支持与故障响应