

自建免费云电脑 · 全套搭建指南

方案一（推荐）：Cloudflare Tunnel + 浏览器 RDP 发布地址：<https://win.qingjianqu.cn> | 成本：0 元 / 月

上海轻简趣极简文化发展有限公司 · 内部工具文档 · 版本 2026-10-09

一、先把这件事讲清楚

「云端 Windows」没有真正免费的——Windows 授权和算力本身就是钱，市面上的免费云主机全是 Linux。

但把你自己的一台 Windows 电脑变成「云电脑」、走到哪儿都用浏览器连回来——这件事可以完全免费。

本指南的免费方案共三条路线。综合比较各种方案下来，最靠谱的是【方案三：虚拟机 + Windows To Go】——不格盘、不依赖网络、可随身带：

路线	做法	月费	推荐度
方案一	Cloudflare Tunnel + 浏览器 RDP	0 元	★★★★★（要一台常开主机）
方案二	ngrok + 系统自带远程桌面	0 元	★★★（地址会变）
方案三	虚拟机 + Windows To Go	0 元	★★★★★ 强烈强烈推荐

二、开工前：你需要准备的东西

- 一台能长期开机的 Windows 电脑（家里 / 公司 / 一台迷你主机）。这台机器就是你将来的”云电脑”本体，网吧那台只是”显示器”。
- 该 Windows 是「专业版 / 企业版 / 教育版」（家庭版不支持系统自带的远程桌面服务端，见第九节 FAQ）。
- 该电脑的登录账户设有密码（远程桌面不接受空密码）。
- 一个域名——你已经有：[qingjianqu.cn](https://win.qingjianqu.cn)（已托管在 Cloudflare，无需再动 DNS）。

5. 一个 **邮箱**（用于 Access 登录验证，收一次性验证码）。

三、方案一（推荐）：Cloudflare Tunnel + 浏览器 RDP

目标效果：在任何电脑的浏览器里打开 <https://win.qingjianqu.cn>，输入邮箱收验证码，直接看到你家里那台 Windows 的桌面——**无需安装任何软件**。

整套流程分三个阶段：主机端（一次性）→ Cloudflare 面板（一次性）→ 日常使用（每次）。

3.1 主机端（在你的 Windows 上做，一次性）

第 1 步：打开远程桌面 + 放行防火墙。 方式 A（图形界面）：设置 → 系统 → 远程桌面 → 打开。方式 B（一键脚本）：运行压缩包里的 4-只开远程桌面.bat（右键”以管理员身份运行”）。

第 2 步：把本机发布到 Cloudflare。

- **方式一（推荐·手动复制令牌）：**运行 1-一键搭建云电脑(推荐).bat。脚本会自动：开远程桌面 → 放行 3389 → 下载 cloudflared → 等你粘贴令牌 → 装成开机自启服务。令牌从哪来？见 3.2 第 4 步。
- **方式二（全自动·免复制令牌）：**运行 2-全自动搭建(免复制令牌).bat。脚本会在浏览器里弹出 Cloudflare 授权页，你点一下**授权 qingjianqu.cn**，其余全自动（建隧道、绑域名、装服务）。

两个脚本选一个即可。**方式一**更可控（令牌在面板上看得见）；**方式二**更省事（点一次授权就完事）。

3.2 Cloudflare 面板（在浏览器里做，一次性）

第 1 步：开通 Zero Trust（免费） 打开 <https://one.dash.cloudflare.com/> → 首次进入会让你取一个**团队名**（例如 qjq）→ 选择 **Free（免费）计划**。（若提示绑定银行卡，那只是身份验证，不产生费用。）

第 2 步：创建隧道 左侧 **网络(Networks)** → **隧道(Tunnels)** → **创建隧道(Create a tunnel)** → 选连接器 **Cloudflared** → 命名如 qjq-win → 平台选 **Windows**。面板会给出一段很长的令牌 **token**（形如 eyJhIjoi...）——复制它，回到 3.1 第 2 步的脚本里粘贴。（若你用 CLI 全自动脚本，则跳过复制令牌，脚本自己完成。）

第 3 步：给隧道加「公共主机名」 进入刚建好的隧道 → **公共主机名(Public Hostname)** → **添加**：

字段	填写
子域 Subdomain	win
域 Domain	qingjianqu.cn
类型 Type	RDP
URL	localhost:3389

保存后，Cloudflare 会自动建好 win.qingjianqu.cn 的 DNS 记录。

第 4 步：建 Access 应用并开启「浏览器渲染 RDP」（关键一步）

1. 左侧 访问(Access) → 应用(Applications) → 添加应用 → 自托管(Self-hosted)。
2. 应用域名填：win.qingjianqu.cn。
3. 添加一条策略(Policy)：动作 = 允许(Allow)；规则 = Emails；值 = 你的邮箱。（验证方式选 **One-time PIN**，即邮箱一次性验证码。这样只有你能进。）
4. 进入该应用的 设置(Settings) → 额外设置 / 浏览器渲染(Browser rendering) → 选择 RDP。★ 这一步就是”免客户端、浏览器直连远程桌面”的开关。

3.3 日常使用（在网吧/任何电脑上）

1. 打开浏览器 → 输入 <https://win.qingjianqu.cn>
2. 输入你的邮箱 → 收验证码 → 填入。
3. 直接看到你家里那台 Windows 的桌面，鼠标键盘都能用。

网吧机器重启被清空？不影响——你的系统根本不在网吧机上，网吧机只是当”显示器”用。

3.4 用完 / 不想开机时

- 临时停用：Zero Trust → 网络 → 隧道 → 选该隧道 → 停用/禁用。
- 彻底停用：主机关机即可（隧道服务随机器关闭）。
- 想恢复：主机开机，隧道服务会开机自启，无需再操作。

四、方案二：ngrok + 系统自带远程桌面（最省事）

不需要域名、不需要 Zero Trust，10 分钟能通；缺点是免费版地址每次重启会变。

主机端（你的 Windows）1. 到 <https://ngrok.com> 注册（免费），拿到 **authtoken**。2. 下载 ngrok.exe，放到一个固定目录（如 D:\ngrok）。3. 管理员命令行

执行：bat ngrok config add-authtoken 你的 authtoken ngrok tcp 3389 4. 屏幕会显示一行，如 tcp://0.tcp.ngrok.io:12345 —— 记下这个**域名:端口**。

客户端（任何 Windows） 1. Win + R → 输入 mstsc → 回车（系统自带的”远程桌面连接”）。2. 计算机填 0.tcp.ngrok.io:12345（换成上面看到的）。3. 输入你家里那台电脑的账户密码 → 连接 → 搞定。

也可先运行 4-只开远程桌面.bat 完成主机端开端口。

五、方案三：Windows To Go（把系统装进 U 盘，不依赖网络）

这是「无服务器」的免费方案：把完整的 Windows 装进移动固态硬盘，插到支持 USB 启动的电脑上，**直接启动你自己的系统**。

准备 - 一个 ≥64GB 的**移动固态硬盘 / U 盘**（推荐固态，U 盘太慢） - 一个 Windows 10/11 官方 ISO - 工具：**Rufus**（免费）或 **WinToUSB**（免费版）

制作（在你现有的 Windows 上做） 1. Rufus → 选你的移动硬盘 → 选 ISO → “映像选项”里选 **Windows To Go** → 开始（会清空该硬盘）。2. 约 20-40 分钟做完。

使用 1. 插到电脑上，开机按 F12 / F2 / Del（视机型）进启动菜单，选从 USB 启动。2. 进入的就是你自己的 Windows，软件、文件、设置全在 U 盘里。

现实限制：多数网吧是”无盘系统”且锁 BIOS，不允许 USB 启动——**能启动就能用，启不了就回到方案一/二。**

一键脚本（省事版）：运行 6-WindowsToGo 一键制作.bat —— 自动下载 Rufus（官方）+ 打开微软 Windows ISO 下载页 + 弹图文指引。你只需在 Rufus 里：选设备 → 选 ISO → 映像选项选 **Windows To Go** → 开始。

五之二、方案四：虚拟机（★强烈推荐·没有 U 盘也能跑 Windows）

当手边没有移动固态、或目标电脑不允许 U 盘启动时，用**免费的 VirtualBox** 在本机（或移动硬盘 / U 盘）跑一个完整的 Windows。

步骤（图形化，不用手打路径） 1. 运行 7-一键安装 VirtualBox.bat： - 可指定软件安装磁盘（默认自动选非 C 盘，如 D:\QJQ\VirtualBox）； - 并**设定虚拟机数据目录**（默认 D:\QJQ\VMs），把 .vdi 放离 C 盘。2. 到 <https://www.microsoft.com/software-download/windows11> 免费下载 Windows ISO（也可用你自己的镜像）。3. 运行 8-一键跑 Windows 虚拟机.bat（若缺 VirtualBox 会自动调用 7 号，一气呵成）： - 弹窗选

文件夹决定虚拟机放哪； - 弹窗**选 ISO 文件**（点选，不打字）； - **确认键**确认后，自动建好虚拟机（4G / 2 核 / 50G）并启动。4. Windows 装好后，在虚拟机里运行 **一键找回常用软件.bat**，把常用软件一次性装进去。

★ **绝不格盘（已写死在脚本里）**：虚拟机方案全程只做 createvm / createmedium(.vdi) / storageattach 等**文件级操作**，不含 format / diskpart / clean 等任何抹盘命令，**绝不格式化任何磁盘、绝不改动分区表**。你的 1TB U 盘放它当”虚拟机仓库”也毫无风险。☑ 只有 **Windows To Go（方案三）** 因需把系统写进 USB 设备，才会清空所选设备。

虚拟机内的 Windows 独立、干净、与主机隔离；请遵守微软许可条款使用。

五之二·补、U 盘随身虚拟机（在网吧电脑上工作最省心的玩法）

把 VirtualBox 与虚拟机数据都放 U 盘，插到任何电脑双击 10-U 盘随身虚拟机.bat：脚本自动装好 VirtualBox，并启动 U 盘里的那台 Windows —— **系统与软件都在 U 盘里，换电脑接着用。**

容量（关键）

U 盘	能否放 Windows 虚拟机
15 GB	☒ 放不下（Windows 本身就要 20GB+；官方最低 32GB，Win11 要 64GB）
128GB~1.91TB（大 U 盘/移动固态）	☑ 可放，1.91TB 能放好几台

想用 15G 小盘”挣扎” 只有靠社区精简系统（非官方、有风险），**不建议**。

为什么用虚拟机而不是 Windows To Go - WinToGo 要接管整块盘（清空它、绑定硬件、换机易出问题）； - 虚拟机只用一个 .vdi 文件，**U 盘其它数据完全不动**，更安全、更灵活（一台 U 盘放多台系统）。

首次使用：先用 9-Windows 镜像库.bat 挑系统下载 ISO → 用 8-一键跑 Windows 虚拟机.bat 创建时把**数据目录指向 U 盘的 QJQ-VM** → 之后随身用 10-U 盘随身虚拟机.bat 启动。

换到新电脑时，本机若没装 VirtualBox，脚本会自动装（约 1 分钟）；虚拟机数据始终在 U 盘，无需重装系统。

五之三、Windows 镜像库（打编号即选·全版本 / 全语言 / 32 与 64 位）

运行 9-Windows 镜像库.bat，会显示一个编号菜单（例如 35 = Win10 LTSC 2021 x64 中文、88 = Win10 企业版 x64 中文…）。打编号即选：脚本自动打开对应【官方 / 权威下载源】，并支持用 aria2c（16 线程）或 迅雷 高速下载；下完可一键装进虚拟机，还能连续装多台。

编号清单可自行编辑（同目录 win-images.txt），覆盖：- Windows 11：24H2 / 23H2 / 22H2（仅 x64，含 arm64）- Windows 10：22H2 / 21H2（x64 与 x86 32 位）- LTSC：Win10 LTSC 2021 / 2019、Win11 LTSC 2024（更稳定省心）- 语言：中简 / 中繁 / 英 / 日 / 韩 / 德 / 法 / 俄（其余语言可在 UUP dump 自选）

为什么不做成”一个大 ISO”：官方 ISO 本身已含多版本（安装时可选 Home / Pro / Edu...）；若把「全版本 × 全语言 × 全架构」合成一个文件，体积会达几十至几百 GB，且涉及微软许可与校验维护难题。改用”镜像库菜单 + 按需高速下载”更实用、更快、更省。下载源说明：① 微软官方页（最新版直接下 ISO）；② UUP dump（可选任意版本 / 语言 / 架构）；③ MSDN / ITellyou（微软原版磁链，可交迅雷）。下载的均为微软原版镜像，安装需有效授权。

六、四方案对比

项目	方案一 Cloudflare	方案二 ngrok	方案三 WinToGo	方案四 虚拟机
月费	0 元	0 元	0 元	0 元
要不要家里电脑	要	要	不要（要 U 盘/固态）	不要（本机跑）
网吧要装东西	不用（纯浏览器）	用自带 mstsc	需能 USB 启动	需装 VirtualBox
地址稳定性	稳定（你的域名）	会变	不涉及	不涉及
体验	好	好	取决于 U 盘速度	取决于本机配置
推荐度	★★★★★	★★★★	★★（受网吧限制）	★★★

六之二、开发工具：ngrok（内网穿透）

ngrok 是常用的开发 / 调试工具，能把本机端口”临时发布”到公网。

- **安装（一键）**：运行 5-安装 **ngrok.bat** —— 自动获取 ngrok 并加入系统 PATH。
- **配置（一次性）**：到 <https://ngrok.com> 免费注册，复制 authtoken，然后执行：

ngrok config add-authtoken 你的 authtoken

- **使用**：

ngrok http 8080 （发布本机 8080 端口）

ngrok tcp 3389 （发布远程桌面端口，等价于方案二）

ngrok 免费版地址每次重启会变；想固定地址请用**方案一**（Cloudflare Tunnel，自有域名稳定）。

七、故障排查（主机端）

现象	原因	处理
浏览器打不开 win.qingjianqu.cn	隧道未运行 / DNS 未生效	跑 3-诊断与修复.bat 选 R 重启服务；DNS 生效需几分钟
打开后要求下载 .rdp 文件	浏览器渲染未开启	到 Access 应用设置里把 Browser rendering 打开为 RDP
连上但提示”凭据无效”	账户无密码 / 密码错	给主机账户设强密码
提示”不接受连接”	远程桌面未开 / 防火墙拦截	跑 3-诊断与修复.bat 选 P
服务装了但连不上	主机休眠/关机	关闭主机休眠：电源选项 → 永不睡眠
家庭版 Windows 不能用	家庭版无 RDP 服务端	见第九节 FAQ

八、安全底线（三条铁律）

1. 主机账户必须用强密码（远程桌面绝不接受空密码）。
2. Access 策略只放行你自己的邮箱（默认拒绝一切其他人）。

3. 切勿把 3389 端口直接暴露到公网；不用时到面板停掉隧道。

Cloudflare 隧道是出站连接，主机无需开放任何入站端口——这是它比”端口映射”安全得多的原因。

九、常见问题 FAQ

Q1：真的一点钱都不用花吗？ 是的。Cloudflare 的 Tunnel 与 Access（含浏览器 RDP）在免费方案内即可；开通 Zero Trust 时若提示绑卡，仅作参考，不产生费用。

Q2：网吧重启把我系统清了，会影响到我的”云电脑”吗？ 不会。你的”云电脑”其实是家里那台电脑，网吧机只是当显示器用。

Q3：Windows 家庭版能用吗？ 家庭版不支持系统自带的远程桌面服务端。两个免费替代：① 用开源 **RustDesk** 之类的远程软件（家庭版也能当被控端），再用 Cloudflare Tunnel 发布它；② 升级到专业版。

Q4：能装软件、放文件吗？ 能。你就是在操作自己的电脑，装什么、存什么都随你（受主机磁盘空间限制）。

Q5：速度会不会很卡？ 看两边网络。家里上行带宽越大越顺；日常办公没问题，打游戏/剪视频会吃力。

Q6：手机能用吗？ 能。手机浏览器同样打开 <https://win.qingjianqu.cn> 即可；也可在手机上装”Microsoft 远程桌面”App 直连（需另配）。

附：本套件文件清单

文件	用途
1-一键搭建云电脑(推荐).bat	主机端：开 RDP + 防火墙 + 装隧道服务（手动粘贴令牌）
2-全自动搭建(免复制令牌).bat	主机端：全自动（浏览器授权一次，免复制令牌）
3-诊断与修复.bat	主机端：一键体检 + 重启服务 / 重开远程桌面
4-只开远程桌面.bat	主机端：仅开启 RDP 与防火墙放行（方案二/局域网也用）
5-安装 ngrok.bat	开发工具：自动获取 ngrok 内网穿透并加

文件	用途
	入 PATH
6-WindowsToGo 一键制作.bat	方案三：自动下载 Rufus + 指引，把系统装进 U 盘/固态（⚠ 会清空所选 USB 设备）
7-一键安装 VirtualBox.bat	★首选：可指定安装磁盘 + 设定数据目录； 绝不格盘
8-一键跑 Windows 虚拟机.bat	★首选：图形化选 ISO + 确认键；缺 VBox 自动装； 绝不格盘、绝不动分区表
9-Windows 镜像库.bat + win-images.txt	★重磅：编号菜单选系统（全版本/语言/架构）→ 官方源 → aria2c/迅雷高速下载 → 一键装进虚拟机
一键找回常用软件.bat	常用软件一键安装（可在虚拟机里运行，把软件装进虚拟机）
自建免费云电脑·全套搭建指南.pdf	本指南

文件长期下载地址：<https://soft.qingjianqu.cn/win/>

本文档由上海轻简趣极简文化发展有限公司制作，仅供内部使用。