

引擎力技术性 GEO 执 行标准白皮书

*Technical Generative Engine
Optimization Whitepaper*

引擎力 (Zhejiang Yinqingli Marketing Planning Co.,Ltd.)

版本: v1.0

发布日期: 2025 年 8 月

By: ChatGPT & Hina

目录

1. 引言

- 什么是 GEO (Generative Engine Optimization)
- GEO 与传统 SEO 的区别
- 为什么企业在 AI 搜索时代必须重视 GEO

2. 技术性 GEO 服务全景

- 服务目标与价值
- 20 大技术类目概览

3. 详细服务清单

- 3.1 核心网络指标 (Core Web Vitals)
- 3.2 移动设备友好性
- 3.3 可抓取性 (Crawlability)
- 3.4 索引编制 (Indexability)
- 3.5 结构化数据 (Schema & Knowledge Graph)
- 3.6 网站安全性 (Security)
- 3.7 内容质量与相关性 (Content Quality & Relevance)
- 3.8 图片优化 (Image Optimization)
- 3.9 网站基础设置 (Site Foundation)
- 3.10 多语言/多区域 SEO (International SEO)
- 3.11 视频优化 (Video Optimization)
- 3.12 日志分析 (Log Analysis)
- 3.13 内部链接优化 (Internal Linking)

- 3.14 外部链接优化 (External Linking)
- 3.15 数据分析 & 报告 (Data Analysis & Reporting)
- 3.16 用户体验优化 (User Experience, UX)
- 3.17 AI/GEO 适配优化
- 3.18 持续监控 & 自动化
- 3.19 服务器 / 基础架构优化
- 3.20 可访问性优化 (Accessibility)
- 4. 实施与交付模式
- 5. 价值与优势
- 6. 案例与最佳实践
- 7. 结语

引擎力标准

1. 引言

随着 **AI 搜索（Generative Engine Search / AI Search）** 的快速发展，传统 SEO 已无法完全覆盖搜索引擎与 AI 模型的内容抓取、理解与推荐机制。

GEO（Generative Engine Optimization） 技术性优化服务，是未来企业在数字营销中获取可见性、流量与转化的关键。

引擎力将从 **技术层、内容层、AI 适配层** 全面出发，构建一套完整的 **技术性 GEO 优化体系**。

什么是 GEO（Generative Engine Optimization）

GEO 是面向生成式搜索引擎（如 Google SGE、Bing Copilot）的优化方法，目标是提升企业内容在 AI 生成答案中的可见度。

GEO 与传统 SEO 的区别

传统 SEO： 优化网页在搜索结果中的排名

GEO： 优化内容被 AI 摘要、推荐、引用的几率

为什么企业在 AI 搜索时代必须重视 GEO

随着 AI 搜索成为主流，企业若未进行 GEO 优化，可能在未来搜索结果中被边缘化。

2. 技术性 GEO 服务全景

服务目标：确保网站在生成式搜索引擎中被有效抓取、准确理解、优先引用。

服务价值：提升品牌在 AI 结果中的曝光率与权威度。

技术范畴：涵盖 **20 大类 / 200 小项** 优化服务。

3. 详细服务清单（20 大类 / 200 小项）

以下为 **20 大类 / 200 小项** 技术优化服务，每类均包含：

- 事项
- 说明
- 重要性等级（P0=必须，P1=高优先级，P2=中优先级）
- 优化方法

3.1 核心网络指标（Core Web Vitals）

事项	说明	重要性	优化方法
LCP 优化	最大内容绘制 ≤ 2.5s	P0-必须	图片懒加载、CDN 加速
FID/INP 优化	确保交互延迟低	P0-必须	拆分 JS、预加载关键资源
CLS 优化	保证布局稳定	P0-必须	固定宽高、占位符
延迟 JS 加载	避免阻塞渲染	P1-高	defer/async 脚本
CSS 优化	提升渲染速度	P1-高	Critical CSS 抽取
图片压缩	减少资源体积	P0-必须	WebP/AVIF 格式
字体加载优化	避免闪烁	P2-中	font-display:swap
预加载关键资源	提前加载核心文件	P1-高	preload 标签
缓存策略优化	重复访问加速	P1-高	Cache-Control/ETag
监控 Core Web Vitals 持续优化效果		P0-必须	Lighthouse/CrUX 报告

3.2 移动设备友好性

事项	说明	重要性	优化方法
----	----	-----	------

事项	说明	重要性	优化方法
响应式设计	适配多终端	P0-必须	CSS Grid/Flex
移动端导航优化	菜单简洁易用	P1-高	汉堡菜单
点击区域可用性	按钮足够大	P0-必须	44x44 像素规则
触摸反馈	提升用户体验	P2-中	CSS hover/touch 优化
字体适配	保持可读性	P1-高	rem/em 自适应
移动端首屏加载	加快加载	P0-必须	懒加载/延迟非关键资源
AMP 支持	加速移动搜索体验	P2-中	AMP 框架
移动端广告优化	避免遮挡内容	P1-高	合理插入广告
移动端表单优化	简化输入	P1-高	移动键盘适配
移动端调试	确保兼容性	P0-必须	Chrome DevTools 模拟器

3.3 可抓取性（Crawlability）

事项	说明	重要性	优化方法
robots.txt 管理	控制抓取范围	P0-必须	合理配置
Sitemap 优化	指引搜索引擎	P0-必须	XML Sitemap 提交
内链结构优化	提升抓取效率	P1-高	合理锚文本
爬虫抓取预算优化	避免浪费抓取资源	P1-高	合并重复 URL
分页优化	保证深层内容被抓取	P2-中	rel=next/prev
避免死链	提升抓取效率	P0-必须	定期检测/301 重定向

事项	说明	重要性	优化方法
动态 URL 处理	减少参数干扰	P1-高	Canonical/URL 重写
JavaScript 内容抓取	确保可见	P1-高	SSR/预渲染
国际化 Hreflang 标签	指导抓取多语言内容	P1-高	hreflang 标注
爬虫阻塞排查	确保正常抓取	P0-必须	GSC 抓取报告

3.4 索引编制 (Indexability)

事项	说明	重要性	优化方法
Meta Robots 标签	控制索引行为	P0-必须	index/noindex
Canonical 标签	解决重复内容	P0-必须	设置规范 URL
404/410 页面优化	正确处理不存在页面	P1-高	自定义错误页
301 重定向	保留权重	P0-必须	永久重定向
nofollow 合理使用	控制传递权重	P2-中	外链/内部策略
GSC 索引覆盖率	监控索引情况	P0-必须	Google Search Console
抓取异常修复	提升索引率	P1-高	日志分析
重复内容消除	防止索引稀释	P1-高	Canonical/合并内容
动态生成页面索引优化	确保重要页面被索引	P1-高	预渲染/静态化
页面重要性标注	提升核心页面优先级	P1-高	内链/站点地图优先级

3.5 结构化数据 (Schema & Knowledge Graph)

事项	说明	重要性	优化方法
基础 Schema 标注	提升搜索理解	P0-必须	JSON-LD 格式
FAQ Schema	进入 FAQ 丰富结果	P1-高	FAQPage 标记
产品 Schema	展示价格/库存	P0-必须	Product Schema
文章 Schema	提升新闻可见度	P1-高	Article Schema
面包屑 Schema	优化导航	P1-高	BreadcrumbList
本地业务 Schema	提升本地搜索曝光	P0-必须	LocalBusiness
评论/评分 Schema	展示星级	P2-中	Review/AggregateRating
视频 Schema	视频索引优化	P1-高	VideoObject
知识图谱实体标注	提升品牌权威	P0-必须	Organization/Person
Schema 验证	保证语法正确	P0-必须	GSC/Schema Validator

3.6 网站安全性（Security）

事项	说明	重要性	优化方法
HTTPS 全站启用	搜索排名信号	P0-必须	SSL 证书部署
HSTS 策略	防止降级攻击	P1-高	Strict-Transport-Security
内容安全策略（CSP）	防止 XSS 攻击	P1-高	CSP 头设置
防止混合内容	提升信任度	P0-必须	强制 HTTPS 资源
DDOS 防护	确保稳定	P1-高	CDN/防火墙
权限控制	防止后台泄漏	P0-必须	强密码/多因子验证

事项	说明	重要性	优化方法
安全补丁更新	降低漏洞风险	P0-必须	CMS/插件更新
数据加密	保护隐私	P1-高	AES/SSL 传输
Bot 流量管理	过滤恶意爬虫	P2-中	WAF/机器人验证
安全监控报警	实时防护	P1-高	SIEM/日志监控

3.7 内容质量与相关性（Content Quality & Relevance）

事项	说明	重要性	优化方法
E-E-A-T 优化	专业性权威性	P0-必须	作者署名/引用
内容原创性检测	防止重复	P0-必须	抄袭检测工具
长尾关键词覆盖	提升搜索覆盖	P1-高	关键词调研
内容结构优化	提升可读性	P1-高	H1~H3 分层
语义优化	增强上下文理解	P1-高	NLP 关键词
内容更新频率	保持新鲜度	P1-高	定期更新文章
语音搜索优化	面向 AI 助手	P2-中	问答式写法
GEO 友好写作	提升 AI 引用率	P0-必须	段落简洁、结构化
多媒体内容增强	提升用户体验	P1-高	图片/视频/图表
内容权威背书	提升可信度	P0-必须	外链/专家背书

3.8 图片优化（Image Optimization）

事项	说明	重要性	优化方法
图片压缩	降低加载延迟	P0-必须	WebP/AVIF
响应式图片	适配多设备	P0-必须	srcset/sizes
Alt 文本优化	提升可访问性与索引	P0-必须	描述性文本
图片 CDN 加速	提升加载速度	P1-高	Cloudflare/Imgix
图片懒加载	优化首屏体验	P1-高	loading=lazy
图片结构化数据	提升图像搜索	P2-中	ImageObject
避免图片作为文字	提升语义可读性	P1-高	使用 HTML 文本
图片命名优化	提升索引	P1-高	关键词命名
SVG 优化	矢量图轻量化	P2-中	压缩 SVG 代码
图片站点地图	提升图片抓取率	P1-高	image-sitemap.xml

3.9 网站基础设置（Site Foundation）

事项	说明	重要性	优化方法
域名选择与稳定性	域名权威性影响 SEO	P0-必须	使用可信域名
URL 结构优化	简洁、语义化	P0-必须	短、含关键词
标题标签（Title）	影响点击率	P0-必须	60 字符内，关键词靠前

事项	说明	重要性	优化方法
元描述 (Meta Description)	提升 CTR	P1-高	160 字符, 吸引力
H1 唯一性	明确页面主题	P0-必须	每页一个 H1
H2/H3 分层	提升结构性	P1-高	语义化分级
Favicon 设置	提升品牌识别	P2-中	标准 16×16/32×32
Open Graph 标签	提升社交分享效果	P1-高	og:title/og:image
Breadcrumb 导航	提升可用性	P1-高	面包屑结构
自定义 404 页面	提升用户体验	P1-高	提供返回入口

3.10 多语言/多区域 SEO（International SEO）

事项	说明	重要性	优化方法
hreflang 标签	指定语言与区域	P0-必须	hreflang="x-default"
语言切换友好性	提升用户体验	P1-高	自动识别/手动切换
多区域 URL 结构	明确定位	P0-必须	ccTLD/子目录
本地化内容	匹配文化语境	P0-必须	当地语言改写
本地关键词研究	符合搜索习惯	P1-高	当地搜索工具
服务器部署优化	降低延迟	P1-高	本地 CDN/边缘节点
多语言 Sitemap	引导索引	P1-高	分语种站点地图
多语言 Schema	提升 AI 理解	P2-中	结构化标记多语言

事项	说明	重要性	优化方法
本地外链建设	提升区域权威	P1-高	当地新闻/论坛
GEO 定位策略	提升本地排名	P0-必须	GSC 目标国家设置

3.11 视频优化（Video Optimization）

事项	说明	重要性	优化方法
视频压缩	提升加载速度	P0-必须	MP4/WebM 压缩
视频站点地图	提升索引率	P1-高	video-sitemap.xml
视频 Schema 标注	提升搜索展示	P1-高	VideoObject
视频转录字幕	提升可访问性	P0-必须	提供文本字幕
视频缩略图优化	提升点击率	P1-高	高质量封面图
视频加载策略	避免阻塞	P1-高	懒加载播放器
视频长度优化	匹配用户习惯	P2-中	2-5 分钟最佳
视频嵌入优化	提升分享度	P1-高	使用 iframe 嵌入
多平台发布	扩大覆盖	P2-中	YouTube/抖音/站内
视频播放体验	提升留存	P0-必须	流媒体自适应码率

3.12 日志分析（Log Analysis）

事项	说明	重要性	优化方法
爬虫抓取日志收集	分析抓取行为	P0-必须	服务器日志采集

事项	说明	重要性	优化方法
抓取频率监控	判断优先级	P1-高	日志可视化
爬虫状态码分析	发现异常	P0-必须	统计 404/500
抓取深度分析	检查长尾覆盖	P1-高	路径分析
重复抓取识别	避免预算浪费	P1-高	聚合日志请求
Bot 识别与分类	区分搜索爬虫	P0-必须	UA 识别
索引覆盖对比	确认收录情况	P1-高	日志+GSC 对比
JS 渲染抓取检测	检查内容可见性	P1-高	渲染后日志比对
响应时间监控	评估服务器性能	P0-必须	日志耗时统计
日志数据可视化	提升诊断效率	P1-高	ELK/Grafana

3.13 内部链接优化（Internal Linking）

事项	说明	重要性	优化方法
内链层级优化	提升核心页权重	P0-必须	扁平化结构
锚文本多样化	避免过度优化	P1-高	语义相关锚文本
导航栏优化	提升可抓取性	P0-必须	全局导航清晰
面包屑导航	提升用户体验	P1-高	层级结构链接
内链指向策略	平衡权重传递	P1-高	重点页面多链接
底部链接区	增强次要入口	P2-中	Footer 内链
相关文章推荐	增加停留时间	P1-高	自动推荐算法

事项	说明	重要性	优化方法
避免孤立页面	保证抓取路径	P0-必须	定期审查
HTML Sitemap	提升内部导航	P2-中	全站链接索引页
链接点击深度	控制在 3 层内	P0-必须	路径优化

3.14 外部链接优化（External Linking）

事项	说明	重要性	优化方法
外链质量监控	防止垃圾外链	P0-必须	GSC 外链监控
外链来源多样化	提升权威性	P1-高	新闻/行业站
外链锚文本优化	自然分布	P1-高	品牌+关键词组合
友情链接管理	控制外链风险	P2-中	合作网站筛选
出站链接检查	保持可信度	P1-高	定期检查死链
Nofollow 策略	控制权重流失	P2-中	广告/用户链接
高权威外链获取	提升排名	P0-必须	行业协会/媒体
外链建设内容	提升获取机会	P1-高	白皮书/研究报告
社交媒体外链	增强可见性	P2-中	LinkedIn/Twitter
外链增长节奏	避免惩罚	P0-必须	稳定、自然增长

3.15 数据分析 & 报告（Data Analysis & Reporting）

事项	说明	重要性	优化方法
----	----	-----	------

事项	说明	重要性	优化方法
GSC 数据分析	索引/排名监控	P0-必须	Search Console
GA 数据监控	用户行为分析	P0-必须	GA4 事件埋点
转化率追踪	评估 ROI	P0-必须	转化目标设置
热图分析	优化交互设计	P1-高	Hotjar/Clarity
A/B 测试	提升转化率	P1-高	Google Optimize
点击路径分析	优化用户流	P1-高	Funnel 分析
竞争对手监控	调整 SEO 策略	P2-中	SEMrush/Ahrefs
KPI 设定与跟踪	量化成果	P0-必须	SEO KPI 体系
数据可视化报告	提升洞察力	P1-高	Data Studio
周期性复盘	持续优化	P0-必须	月度/季度报告

3.16 用户体验优化（User Experience, UX）

事项	说明	重要性	优化方法
页面加载速度	核心体验因素	P0-必须	CWV 优化
首屏优化	提升留存率	P0-必须	关键资源优先
交互设计	提升用户满意度	P1-高	动效/反馈
信息架构优化	提升查找效率	P0-必须	清晰层级
表单优化	降低放弃率	P1-高	自动填充/简化字段
CTA 设计	提升转化	P1-高	按钮显眼化

事项	说明	重要性	优化方法
可读性优化	提升内容体验	P1-高	字体大小/行距
广告干扰控制	避免影响 UX	P0-必须	合理布局
用户留存优化	增强停留时长	P2-中	推荐机制
无障碍设计	提升可访问性	P0-必须	ARIA 标签/对比度

3.17 AI / GEO 适配优化

事项	说明	重要性	优化方法
面向 AI 的内容结构	提升被 AI 引用概率	P0-必须	问答式、摘要式写作
段落简洁化	AI 更易提取	P1-高	控制在 3-4 句内
Schema 强化	提升 AI 理解能力	P0-必须	FAQ/HowTo Schema
Zero-click 内容设计	提升曝光率	P1-高	直接回答型内容
NLP 语义优化	适配 AI 搜索解析	P1-高	同义词、LSI 关键词
多模态内容优化	提升 AI 结果展示	P2-中	图文并茂
E-E-A-T 增强	提升 AI 信任度	P0-必须	作者资质/引用
对话式内容优化	适配 Chatbot 结果	P1-高	自然问答风格
实体标注优化	提升知识图谱收录	P0-必须	Schema 实体化
GEO 监控与反馈	持续追踪 AI 收录	P0-必须	AI SERP 分析工具

3.18 持续监控 & 自动化

事项	说明	重要性	优化方法
自动化 SEO 检测	定期巡检	P0-必须	Screaming Frog/SEMRush
警报系统	异常自动通知	P1-高	GSC/GA 集成
日志采集自动化	提升效率	P1-高	ELK 自动化
Core Web Vitals 监控	持续性能追踪	P0-必须	CrUX API
索引覆盖监控	提升索引率	P0-必须	GSC API
死链监控	提升体验	P1-高	自动检测工具
外链监控	防止垃圾外链	P1-高	Ahrefs/SEMrush
自动化报告	提升管理效率	P1-高	Data Studio 报告
排名波动监控	调整策略	P1-高	SERP 追踪工具
AI SERP 监控	跟踪生成结果	P0-必须	专用 GEO 工具

3.19 服务器 / 基础架构优化

事项	说明	重要性	优化方法
CDN 部署	提升全球访问速度	P0-必须	Cloudflare/Akamai
服务器响应时间优化	提升 TTFB	P0-必须	缓存/升级硬件
HTTP/2 或 HTTP/3 支持	提升传输效率	P1-高	升级协议
负载均衡	提升稳定性	P1-高	Nginx/HAProxy

事项	说明	重要性	优化方法
数据库优化	降低查询延迟	P1-高	索引/缓存
缓存策略	提升性能	P0-必须	Redis/Varnish
静态资源优化	降低带宽消耗	P1-高	合并压缩
扩展性设计	应对流量峰值	P2-中	云架构
服务器位置优化	提升本地 SEO	P1-高	本地机房
Uptime 监控	确保可用性	P0-必须	Pingdom/UptimeRobot

3.20 可访问性优化（Accessibility）

事项	说明	重要性	优化方法
Alt 文本完整性	提升屏幕阅读器体验	P0-必须	描述性 Alt 标签
ARIA 标签使用	提升辅助功能	P1-高	role/aria-label
色彩对比度优化	提升可见性	P0-必须	WCAG 对比度检查
键盘导航支持	无障碍交互	P0-必须	Tab 顺序优化
表单无障碍	辅助输入	P1-高	label/aria-required
字体可读性	提升阅读体验	P1-高	最小 16px
视频字幕支持	无障碍视频体验	P0-必须	字幕/转录
音频转录	提升内容覆盖	P2-中	提供文字稿
跳过链接功能	提升导航效率	P1-高	skip to content
无障碍审计	保持合规	P0-必须	Lighthouse/WCAG 标准

4. 实施与交付模式

实施流程：需求分析 → 技术诊断 → 优化执行 → 持续监控 → 报告交付

交付形式：

- 技术诊断报告
- 优化清单（任务管理）
- 监控面板（可视化指标）
- 定期月度/季度优化报告

5. 价值与优势

- 帮助企业在 AI 搜索时代占据先机
- 提升品牌在生成式搜索结果中的曝光度
- 降低技术风险，增强网站长期竞争力

6. 结语

本白皮书旨在帮助企业理解并实施 **Generative Engine Optimization (GEO)** 的技术性优化方案。

通过 **20 大类 / 200 小项** 全面覆盖，引擎力能够为客户提供：

- 全链路技术 SEO + GEO 适配服务
- 提升 AI 搜索与传统搜索中的可见性
- 打造长期稳固的数字化竞争力