

WZQ-PPT-BUILD 技能全解析

块级语义增强的 PPT-Master 提示词引擎 · 技术路径 · 文档结构 · 应用步骤与方法

v1.2.0

cxfusion 蓝橙设计语言

四步工作流

88 拓扑真源

块级六要素契约

双保险策略

目录

- 技能概览与定位
- 技术路径总览（四步工作流）
- 文档结构与文件职责
- 核心机制详解（8 项）
- 应用步骤与方法（含命令）
- 实战案例（3 案例渲染对比）
- 质量门禁与踩坑经验
- 版本历史（v1.0.0 → v1.2.0）

一、技能概览与定位

wzq-ppt-build 是 **wzq-ppt** 的**块级增强版**：保留“解析 → 提示词 → 驱动 PPT-Master”的主干，但在提示词 L2 区把“逐页一行拓扑名”升级为**逐页块级六要素契约**——每页拆为 1-3 个 visual block，每块显式声明「拓扑 + 表达内容 + 表达目标 + 形态方案 + 设计元素 + 成品态描述」，使 PPT-Master Executor 按块逐块落实，图块逻辑表达力显著提升。

维度	说明
设计来源	《最终版.pptx》（2026 产教融合赛道现场汇报 · cxfusion 蓝橙设计语言）
依赖	ppt-master（必须）· ppt-blueprint-builder（88 拓扑真源，缺失降级 24 拓扑）· openpyxl
当前版本	v1.2.0（2026-08-23）—— 设计表设为第一步 + 用户确认门禁

双保险策略	wzq-ppt 原版技能保持不动；本技能独立打包备份（dist/ 三版 zip 快照）
能力边界	BOPPPS 微课 / 汇报材料 / 课程课件 → 原生可编辑 PPTX（非栅格化）

二、技术路径总览（四步工作流）

v1.2.0 起为**四步工作流**：收到 textbook 后**第一步生成 PPT 页面设计表并请用户确认**（BLOCKING 门禁），确认后才进入后续链路。



1

设计表 + 确认门禁

extract → 块级蓝图 → 6 列设计表 xlsx；Q1 设计表可否 + Q2 资源图，两问必答，确认才继续。

2

解析合并约束

extract_pages 增强版（BOPPPS 标题精确判定 + --textbook 直读）；用户手工设计表为权威（topos_user 优先）。

3

块级提示词

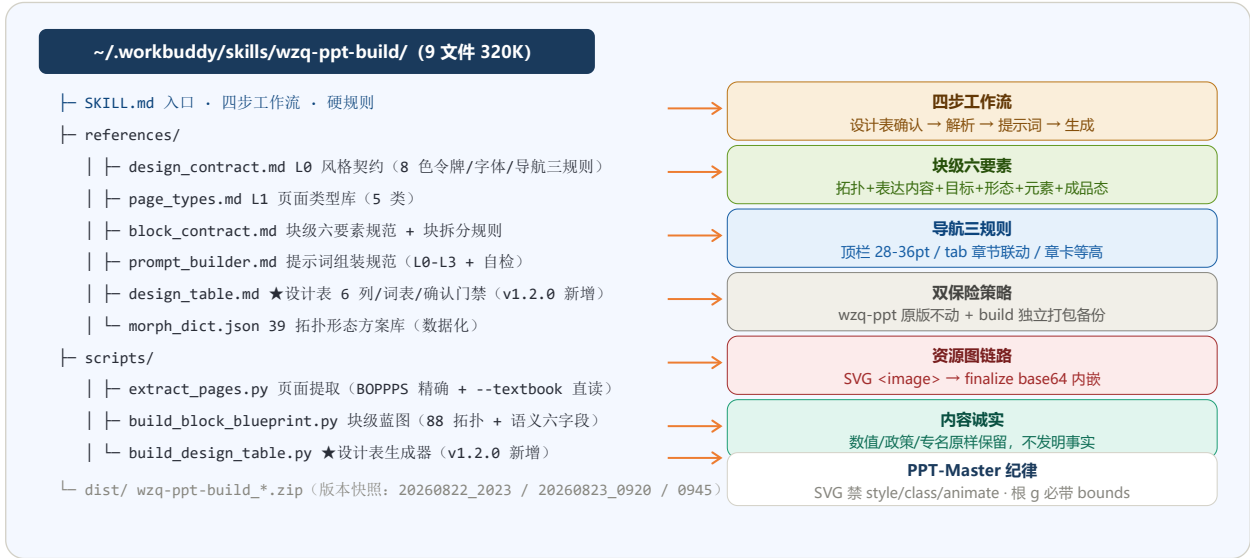
88 拓扑动态导入 + 块拆分 + 语义六字段 → wzq_prompt.md（L0 全局 + L1 页面类型 + L2 块级契约 + L3 硬底线）。

4

PPT-Master 生成

Generate PPTX 默认管线：design_spec → 逐页 SVG → 首页门禁 → 终检 → finalize（图片内嵌） → svg_to_pptx 导出。

三、文档结构与文件职责



scripts/build_design_table.py	★设计表生成器：块级蓝图 → 6 列 xlsx（词表映射/版式匹配/语义标题提取/模板模式）	★v1.2.0 新增
-------------------------------	--	------------

四、核心机制详解（8 项）

1 88 拓扑真源 + 块级六要素

动态导入 ppt-blueprint-builder 的 88 拓扑正典（182 词条），块级蓝图每块带 6 字段：拓扑 / 表达内容 / 表达目标 / 形态方案 / 设计元素 / 成品态描述（vlm_caption 含“成品态：...采用「形态」...”）。

2 形态方案库 morph_dict

39 拓扑形态数据化：每拓扑给 1-2 种形态（如 step_flow → 编号箭头流 / 阶梯流程），同一拓扑跨页必须换形态，杜绝“整页一个模糊拓扑”。

3 导航三规则（硬性）

① 顶栏左侧课程标题 **C1 bold 28-36pt**；② 顶栏右侧 tab = **每章自己的节名称（动态联动）**；③ 左栏章卡**全栏等高 = 最长章名高度**（ $H=N\times 20+20$ ）。

4 设计表 + 用户确认门禁

Step 1 生成 6 列设计表 xlsx → BLOCKING 门禁两问：Q1 设计表可否？Q2 是否有资源图？确认后才进入 Step 2。用户有手工设计表时以其为权威。

5 用户约束优先（topos_user）

用户设计表填的中文拓扑名（“场景拼贴”“对偶”“鱼骨图”）经 build_block_blueprint 自动映射到 精确英文 subtype + 形态方案，块拆分/表达内容以用户表为准。

6 资源图嵌入链路

SVG 用 `<image href="../images/xxx">` 引用 → finalize_svg.py 自动 base64 内嵌 → svg_to_pptx 导出原生图片形状；spec_lock images 段按 block_id 唯一 key 声明。

7 教学大字版字号体系

正文 17pt / 标注 14pt / 页标题 32pt / 块标题 22pt / 封面 48pt；底线正文 $\geq 16pt$ 、标注 $\geq 13pt$ ，防 4K 投影糊字；命令行 Consolas 15pt。

8 内容诚实

textbook 数值/政策/专名原样保留（如 20 份、 $t=7.99$ 、 $P<0.001$ 、pipeline.py）；不发明事实；颜色只取 8 令牌，禁逐页改导航。

五、应用步骤与方法（含命令）

Step 1: 生成 PPT 页面设计表 → 用户确认门禁

```
python3 # 1. 解析页面结构
extract_pages.py "<textbook.md>" -o extract.json --textbook "<textbook.md>"
python3 # 2. 块级蓝图（提供每页块数/拓扑/表达）
build_block_blueprint.py extract.json -o "<工作目录>" --textbook "<textbook.md>"
python3 # 3. 生成 6 列设计表 xlsx
build_design_table.py "<block_blueprint.json>" -o "PPT页面设计表_《课件名》.xlsx" \
    --title "课件名" [--template "<用户模板.xlsx>"]
# 🔒 用户确认门禁（两问必答）
# Q1 设计表是否认可？（可改版式/拓扑/表达再确认）
# Q2 是否有资源图？（有 → 收集图片 + 落位说明；无 → 背景走 AI 生成）
```

Step 2: 解析 textbook 并合并约束

```
extract_pages.py "<textbook.md>" -o extract.json --textbook "<textbook.md>"
# 有用户手工设计表时：解析 xlsx → 合并 topos_user/express_user 字段（权威优先）
```

Step 3: 生成块级增强提示词

```
build_block_blueprint.py extract.json -o "<项目目录>" --textbook "<textbook.md>"
# 产出 block_blueprint.json + wzq_prompt_l2_blocks.md
# 组装 wzq_prompt.md: L0 全局契约 + L1 页面类型 + L2 块级契约段（不压缩不改写）+ L3 硬底线/资源声
```

Step 4: 驱动 PPT-Master 生成 PPTX

```
Skill: ppt-master → Generate PPTX 默认管线（free_design）
# design_spec.md (§IX Content 按块逐块书写）→ spec_lock.md → validate
# 逐页 SVG → 首页方法门禁（P01 后）→ 终检门禁（0 errors）
# notes 拆分 → finalize_svg（图片 base64 内嵌）→ svg_to_pptx → exports/*.pptx
# PowerPoint COM 渲染 preview PNG 验证 → live-preview 标注微调（可选）
```

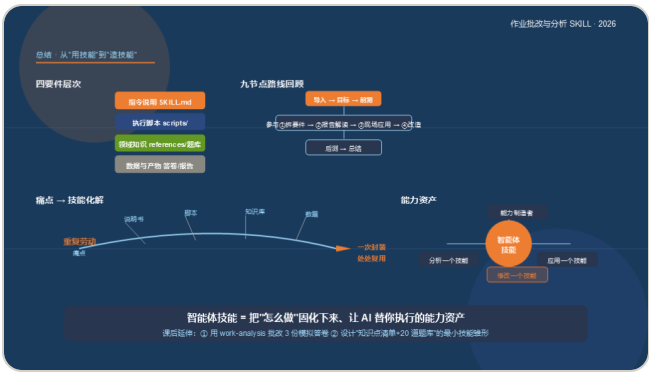
六、实战案例（3 案例渲染对比）

案例 1 • 《作业批改与分析SKILL》9 页 / 25 块（v1.1.0 导航三规则验证）

用户提供 textbook + 手工页面设计表 **xlsx**——本次验证"用户约束优先"与导航三规则： P04 拆要件 = 左目录树 + 中四色归类 + 右贴对/贴错双卡； P09 田字格总结 = 四要件层次 + 九节点路线 + 鱼骨图 + 思维导图。



P04 拆要件 · 3 块块级表达（目录树 + 四色归类 + 对偶卡）



P09 田字格总结 · 4 块（层次/路线/鱼骨/思维导图）

验证结论：340 个原生文本元素；左栏 5 章卡 H=60 等高；顶栏 tab 随章节动态切换（参与章 → 四要件/报告解读/现场应用/改造技能；评价章 → 后测检验/总结升华）。

案例 2 · 《如何应用智能体SKILL》V3 桥接版（块级形态差异化验证）

首次验证"caption / visual_blocks 注入 L2"——独立桥接模块（不改技能本体）把 88 拓扑真源 + 块级语义注入提示词，图块逻辑表达力明显提升。



P04 对比卡 · 语义色（灰=C2 普通 / 蓝=C1 SKILL / 橙=C4 callout）+ 四作用分色卡



P06 双形态 step_flow · 编号箭头流（应用 3 步）+ 阶梯流程（开发 5 步）

验证结论：桥接方案有效性高 → 决策升级为正式技能 wzq-ppt-build（块级契约固化进 L2）。

案例 3 · 《如何应用智能体SKILL》含资源图版（图片嵌入链路验证）

用户提供 textbook + 设计表 **xlsx** + **old/images** 7 张资源图（带落位说明）——验证 SVG `<image>` → finalize base64 内嵌全链路。5 张"jpg"实为 PNG 格式已自动纠正。



P01 封面 · 2×2 场景拼贴 (4 张资源图 clip-path 裁切)



P03 前测 · 电脑 SKILL 目录截图嵌入提示条



P05 拆身体 · 技能截屏嵌入目录树下方 (90% 宽 150px)



P06 动手 · 教育学习技能样例图嵌入开发块

验证结论：7 张资源图全部正确落位并 base64 内嵌；导航三规则同 deck 生效（顶栏 32pt + 参与学习章 3 节动态 tab + 6 章卡 H=92 等高）。

七、质量门禁与踩坑经验

门禁 / 坑	规则 / 修复
PPT-Master 完整性门禁	attribution_guard.py 非零退出立即停止，不修复不绕过
首页方法门禁 (P01 后)	根级 <code><g></code> 必须声明 <code>data-pptx-bounds</code> ；大字号注意字形上沿溢出
终检门禁	0 errors 才可导出；修复 <code>P < 0.001</code> 未转义 <code>→ &lt;</code> (XML invalid token)
SVG 纪律	禁 <code>style/class/mask/foreignObject/animate/script</code> ；禁 <code></code> 用 <code>tspan font-weight</code>
字号连锁替换 bug	dict 顺序 replace 造成 14→16→18→20 级联放大 → 全页重写 + 正确字号体系固化进规范

BOPPPS 误判	"后测 body 含目标"被误判 objective → 标题精确正则 + probe 去 markdown 标记
假.jpg 图片	扩展名 .jpg 实为 PNG → PIL 按真实格式重存 + SVG/spec_lock 引用同步
用户确认门禁	设计表 Q1/Q2 两问必答 (BLOCKING)，确认后才继续——防止生成与预期脱节

八、版本历史 (v1.0.0 → v1.2.0)

版本	日期	变更
v1.0.0	2026-08-22	新建技能：三步流程 + L2 块级六要素契约 (88 拓扑 + morph_dict 39 形态 + block_contract)；wzq-ppt 原版不动
v1.1.0	2026-08-23	导航三规则写入提示词：顶栏标题 28-36pt / tab 每章节名称动态联动 / 左栏章卡全栏等高
v1.2.0	2026-08-23	设计表设为第一步工作 + 用户确认门禁 (Q1 设计表可否 + Q2 资源图)；新增 build_design_table.py + design_table.md

使用方式：直接说"用 wzq-ppt-build 生成《XXX》的 PPT"+ 附 textbook (可附带页面设计表 / 资源图)。
技能会自动完成：设计表 → 确认门禁 → 块级提示词 → PPT-Master 生成 → 原生 PPTX。