

吊装助理地基压载试验模块

使用教程

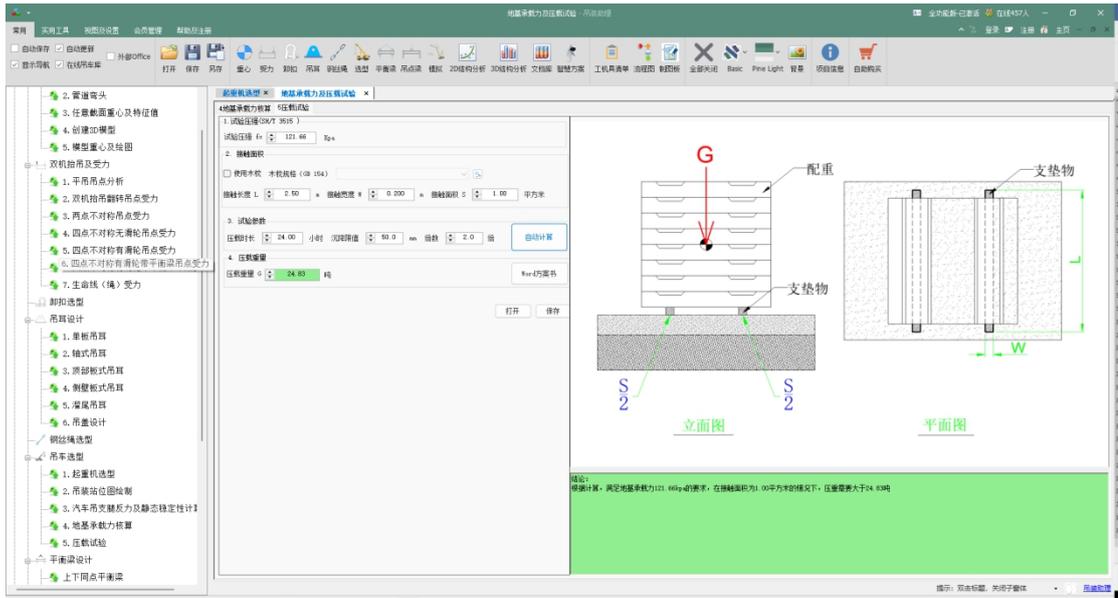
一、功能介绍与使用场景



1.1 模块定位

本模块是吊装工程中**地基承载力理论验算后的实物验证环节**，特别适用于**无地勘报告或地质条件不明**的施工现场。它解决了“理论计算通过，但实际地基是否真的可靠”这一关键问题，是吊装作业前**最后一道安全防线**。

模块采用**全网首创的压重法试验算法**，可根据设定的试验压强和接触面积，自动计算所需压重重量，并生成符合 **SH/T 3515** 和 **GB/T 51384** 规范的试验方案与记录表格，实现从**理论计算** → **压重试验** → **现场记录** → **结论判定**的全流程闭环。



1.2 核心功能

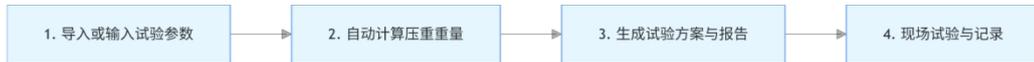
- **全网首创压重法试验算法：**无需地勘报告，仅凭设计压强和接地面积，自动反算所需压重重量，适用于无地勘或临时吊装场地。
- **一键生成图文并茂的试验报告：**包含试验参数、计算过程、试验方法、可填写的检查记录表，直接用于现场作业指导和归档。
- **内置标准木枕规格库：**支持 GB 154 标准木枕快速选型，自动填充接触面积，简化参数输入。
- **与地基承载力模块数据联动：**可一键导入“地基承载力核算”模块的计算结果（如持力层压强 P_z ），实现数据无缝流转。
- **支持手动调整试验参数：**如试验压强、接触尺寸、沉降限值、压载时长等，灵活适应不同现场条件。

1.3 主要使用场景

- 施工现场无地勘报告，需对吊车站位地面进行承载力验证。
- 理论计算通过，但地质条件复杂（如回填土、软土），需实物验证。
- 编制吊装专项施工方案时，需附具压重试验方案及记录表格。
- 监理或业主方要求提供现场承载力检测数据。

二、主要设计流程

整体流程



阶段 1：导入或输入试验参数

在“5.压载试验”主界面左侧参数区，首先设置试验基本参数：

1. 试验压强

- **来源：**系统会根据您在“地基承载力核算”模块中的计算结果自动导入（如持力层压强 P_z ），也可手动输入需要验证的压强值（单位：Kpa）。
- **取值倍数：**设置试验压强与设计压强的比值，通常取 **1.0~2.0**，确保验证的保守性。

提示：SH/T 3515 建议重要工程取 **2.0** 倍进行压重试验。

2. 接触面积

- **使用木枕：**勾选后可启用木枕规格选择，系统内置 **GB 154** 标准木枕库，选择后自动填充接触长、宽及面积。



- **接触长度 L / 接触宽度 W**：可手动输入实际压重物的接地尺寸。
- **接触面积 S**：系统根据 L 和 W 自动计算，也可直接输入。

3. 试验参数

- **压载时长**：设定试验持续时间（小时），通常为 **24 小时**（SH/T 3515 要求）。
- **沉降限值**：设定允许的最大沉降量（mm），通常为 **50mm**，作为合格判定标准。

阶段 2：自动计算压重重量

在“4. 压载重量”区域，系统根据 **SH/T 3515 第 8.3 节** 公式自动计算所需总重量：

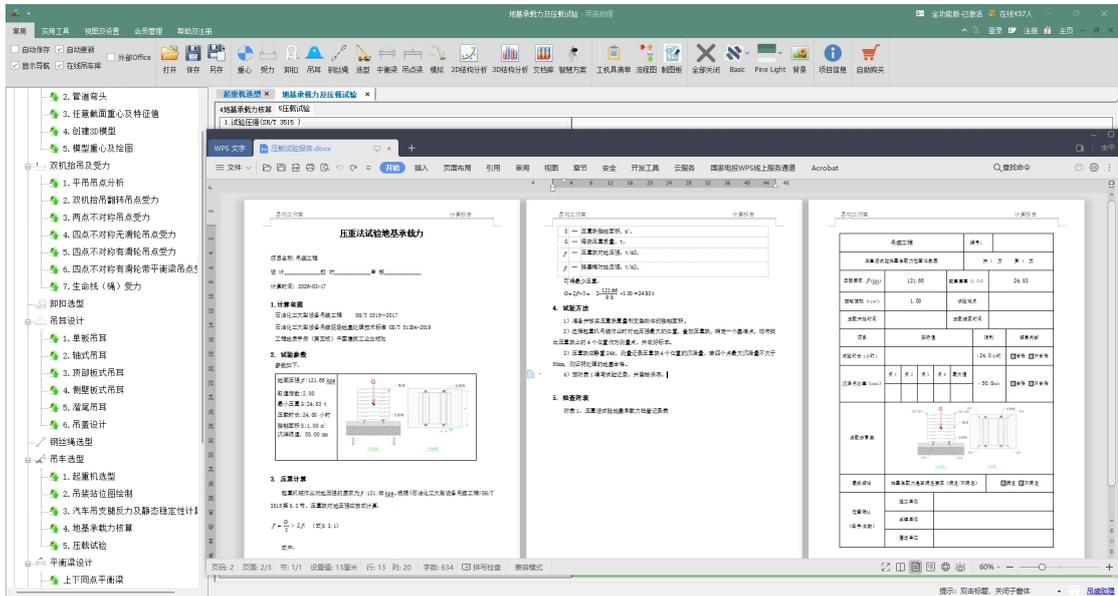
$$G = \frac{P \times S}{9.8} \times K$$

其中：

- ❖ **P**：试验压强（Kpa）
- ❖ **S**：接触面积（m²）
- ❖ **9.8**：重力加速度换算系数（kN → t）
- ❖ **K**：取值倍数（如 2.0）
- ❖ **最小压重 G**：系统自动计算并显示（单位：吨），您也可手动调整。
- ❖ 点击“**自动计算**”可重新核算。

阶段 3：生成试验方案与报告

点击“Word 方案书”按钮，系统将一键生成完整的《压重法试验地基承载力报告》。



阶段 4：现场试验与记录

检查记录表内容

项目	内容
压强要求	自动填入设计值（如 121.66 Kpa）
配重重量 G	自动填入计算值（如 24.83 t）
接触面积 S	自动填入（如 1.00 m ² ）
试验地点	手动填写
压载开始/结束时间	手动填写
试验时长	手动填写，系统判定是否 ≥24h
沉降点测量（点 1~点 4）	手动填写，系统自动取最大值

最大值判定	自动判断是否 $\leq 50\text{mm}$
压载示意图	自动生成图示
最终结论	手动勾选“满足/不满足”
检查确认	施工/监理/建设单位签字栏

三、关键参数解释

参数类别	关键参数	含义与设置要点
荷载设定	试验压强	需要验证的地基承载力值，来源于理论计算或设计要求。
荷载设定	取值倍数	试验压强与设计压强的比值，SH/T 3515 建议取 2.0。
几何参数	接触面积	压重物与地面的实际接触面积，决定所需压重重量。
几何参数	木枕规格	按 GB 154 标准选择，系统自动填充接触尺寸。
控制标准	压载时长	试验持续时间，SH/T 3515 要求 ≥ 24 小时。
控制标准	沉降限值	允许的最大沉降量，通常为 50mm。
结果输出	最小压重	系统根据试验压强、面积和倍数自动反算的总配重。

四、设计要点与操作技巧

4.1 设计核心要点

- **数据来源可靠**：建议从“地基承载力核算”模块导入设计压强，确保试验值与理论值一致。

- **取值倍数合理**：一般工程取 1.0~1.2，重要工程取 2.0（按 SH/T 3515）。
- **接触面积真实**：接触面积必须与实际使用的垫板、木枕或路基箱一致，否则试验结果无效。
- **沉降限值合理**：根据土类经验值设定，砂土取小值（30mm），粘性土取大值（50mm）。
- **记录表格必填**：生成的报告中附有检查记录表，现场试验时必须逐项填写，作为验收依据。

4.2 实用操作技巧

- 勾选“**使用木枕**”并选择规格，系统会自动填充接触尺寸，省去手动输入。
- 在“**压载重量**”区域，可手动调整重量，模拟不同配重组合。
- 点击“**自动计算**”可实时更新压重重量，方便多方案比选。
- 生成的 Word 报告可直接用于报审、交底、归档，**无需二次排版**。

五、常见问题处理

Q1：没有地勘报告，是否可以使用本模块？

A：可以。本模块正是为无地勘情况设计的，只需输入设计压强和接触面积，系统即可自动反算所需压重重量，指导现场试验。

Q2：取值倍数如何确定？

A：一般工程取 1.0~1.2，重要工程取 2.0（SH/T 3515 建议），特殊要求可手动输入。

Q3：如何判定试验是否合格？

A：同时满足以下条件即为合格：

- 试验时长 \geq 设定值（如 24h）
- 四个沉降点最大值 \leq 沉降限值（如 50mm）
- 无突变或失稳迹象

Q4：生成的 Word 报告包含哪些表格？

A: 包含“压重法试验地基承载力检查记录表”，涵盖：

- 压强要求、配重重量、接触面积
- 试验起止时间、时长判定
- 四点沉降记录与最大值判定
- 最终结论与三方签字栏

六、注意事项

- ✓ 本模块生成的压重重量为理论计算值，现场实际配重应以此为依据，并考虑安全系数。
- ✓ 压重试验应在吊装前完成，试验结果作为吊装作业的准入条件之一。
- ✓ 试验过程中应持续观测沉降，发现异常应立即终止试验并分析原因。
- ✓ 重大工程建议结合第三方检测机构共同完成压重试验，确保数据公正可靠。
- ✓ 试验记录表格应签字齐全，作为竣工资料归档。