



## 系统性的安全警示 悬空式竹棚架安全

### 主要的系统性安全问题

悬空式竹棚架（俗称：「吊棚」或「飞棚」）被广泛应用在楼宇保养及维修工程。然而，由于以下一项或多项的主要系统性安全问题，很多人体从高处堕下的致命/严重意外均涉及架设、相当程度上的扩建、更改、拆卸及使用这类棚架：

- 没有为「架设、相当程度上的扩建、更改、拆卸或使用悬空式竹棚架」进行针对性的风险评估及制订合适的施工方案；
- 缺乏金属托架（俗称「狗臂架」）、系稳螺丝及建造物料的设计图和标准规格，及「架设、相当程度上的扩建、更改、拆卸或使用悬空式竹棚架」的施工方法；
- 缺乏控制及监察以确保悬空式竹棚架符合设计图 / 规格及施工方法；
- 没有提供及确保正确地使用合适的防堕系统 / 个人防护装备；
- 没有为悬空式竹棚架提供适当及安全的工作平台 / 稳固支撑；及
- 没有提供足够的安全资料、指导、训练及监督。

### 预防意外措施<sup>1</sup>

注册安全主任应建议其雇主/委托人：

- (i) 委任合格人士进行针对性的风险评估，找出所有与该工作相关的可预见危害；
- (ii) 订立悬空式竹棚架的规格及制订具合适步骤及适当安全预防措施的施工方  
案，以消除或减少已找出的危害，考虑的因素包括（但不限于）以下各项：
  - 悬空式竹棚架应由专业工程师设计，以对应本身的重量、负荷以及由风力引致的额外负荷；

<sup>1</sup> 有关防堕措施的详情，请参考劳工处发出的《高处工作安全概览》。



- 架设悬空式竹棚架前应详细考虑外墙的结构特征，以确保外墙能够承托负重；
  - 提供并妥为维修供架设、相当程度上的扩建、更改、拆卸或使用悬空式竹棚架时进出工作地方的安全途径；
  - 悬空式竹棚架应充分地支撑在建筑物料上，例如结构墙。不得以楼宇的装饰结构支撑悬空式竹棚架；
  - 每个狗臂架必须装上三颗或以上的系稳螺丝，并要特别留意以下要点：
    - 狗臂架应选用标号 S275 的等长角铁或圆通，或选用大小适宜的铁托架；
    - 狗臂架所系于的结构构件的混凝土强度不少于每平方米 25 牛顿 ( $25\text{N}/\text{mm}^2$ )；
    - 根据建筑物料的强度选用适当的系稳螺丝，及系稳螺丝的抗拉力应大于 7 千牛顿 (7kN)；
    - 严格遵守制造商所订的安装细则和程序安装系稳螺丝；
    - 钻孔的直径及深度和扭紧系稳螺丝的力矩须符合制造商的安装要求；
    - 钻孔深度须足够并完全钻入建筑物料（例如：混凝土墙身）中。切勿依靠外墙的批荡作负重用途；
    - 系稳螺丝应锚固在适当位置，安装系稳螺丝的孔洞与墙身边缘的距离及孔洞之间的距离需符合系稳螺丝制造商的要求，并应避免在系梁底部边缘安装狗臂架；及
    - 狗臂架的横向间距不应超逾 1.3 米；
  - 连墙器（俗称「拉掙」）的横向及垂直间距均不得超逾 3 米；
  - 禁止棚架工人或其他工种的工人，擅自改动竹棚架（包括连墙器）；
  - 悬空式竹棚架的所有组成部份均以质佳的物料造成、构造良好、具足够强度及无明显欠妥之处。
- (iii) 确保悬空式竹棚架的架设、相当程度上的扩建、更改或拆卸是由持有由建造业议会发出的有效“高级悬空式棚架安全训练”证明书或“中级悬空式棚架安全训练”证明书并具有足够经验的曾受训练的工人进行；
- (iv) 确保持有有效的“中级悬空式棚架安全训练”证明书的曾受训练的工人不可进行悬空式竹棚架底层的狗臂架及其上的大横杆及小横杆的工作，除非



- 该曾受训练的工人：
- 持有建造业议会举办的“搭建及拆卸《悬空式竹棚架》安全增修证书”课程的有效证书；
  - 在持有“中级悬空式棚架安全训练”证明书后，具备一年或以上架设、相当程度上的扩建、更改及拆卸悬空式竹棚架的实质工作经验；以及
  - 由持有“高级悬空式棚架安全训练”证明书的曾受训练的工人的在场监督下进行。
- (v) 确保悬空式竹棚架是在承建商委派的合格的人的直接监督下进行架设、相当程度上的扩建、更改或拆卸。合格的人不可同时参与相关竹棚架工作，并应专注于监督棚架及曾受训练的工人的安全；
- (vi) 向每名「架设、相当程度上的扩建、更改、拆卸或使用悬空式竹棚架」的工人提供合适的全身式安全带，该安全带须持续系于适当和稳固的系稳物上，如固定系稳物、流动式临时防堕系稳装置或装有合适防堕扣的独立救生绳，并确保工人正确使用相关装备<sup>2</sup>；
- (vii) 不得将安全带系于非设计为安全带系稳用途的物件上，例如窗框、水管或棚架竹枝等；
- (viii) 在恶劣天气情况如台风或强烈季候风等吹袭前，必须预先确保棚架的结构强度及稳固性，并在合理及切实可行范围内采取所需的预防措施，包括由合格的人在該等天气状况前，对悬空式竹棚架进行彻底检查，并作出所需的改善或加固；
- (ix) 为所有相关人员提供所需安全资料、指导及训练，以确保他们熟悉施工方案、安全措施，并完全明白本身的角色和责任；及

<sup>2</sup> 有关安全吊带及其系稳系统的详情，请参考劳工处发出的《悬空式竹棚架构造及工作安全指南》。



- (x) 实施足够的监察及有效的监督，以确保上述的安全措施得以严格执行、遵从及维持。

注册安全审核员在执行安全审核职能时，应顾及上述系统性安全问题及预防意外措施。

\*\*\*\*\*

### 免责声明

本警示旨在提醒有关人士相关的系统性安全问题及所需采取的预防意外措施，以保障从事类似工作人员的安全。本警示内的资料只属一般指引，不会减轻、限制或取代任何人须依法履行法定职责的法律责任。资料使用人如管理及督导人员应自行评估本警示内的资料，按本身情况决定有关资料是否可在作业中应用。如因使用或不使用本警示内的资料而招致任何损失或损害，劳工处概不负责。