

华新水泥股份有限公司起重安全管理制度

目 录

1	目的	2
2	适用范围.....	2
3	规范性引用文件.....	2
4	术语及定义.....	2
5	一般要求.....	3
6	作业人员健康与安全.....	6
7	变更管理	7
8	培训、能力和授权.....	7
9	记录保存	9
10	附则	9

1 目的

为规范起重作业安全管理，避免发生起重安全事故，减少人员和财产损失，特制定本制度。

2 适用范围

2.1 本制度适用于公司管辖范围内所有起重作业。

2.2 本制度为集团强制性执行标准，包括规范性附录均适用于公司管辖范围内所有员工、合同方及第三方人员。

3 规范性引用文件

《特种设备安全监察条例》

《起重机械安全规程》

《起重机械安全监察规定》

《钢丝绳安全使用和维护》GB/T29086-2012

《钢丝绳夹》GB/T5976-2006

《起重机械安全规程 第1部分》GB6067.1-2010

《起重机起重机操作手册》GB/T 17909.1

《吊运指挥信号》GB5082-1985

《起重机、钢丝绳、保养、维护、检验和报废》GB/T 5972-2016

《钢丝绳、术语、标记和分类》GB/T 8706-2006

《钢丝绳电动葫芦安全规程》JB 9009-1999

拉豪集团《HSS-108_吊装作业_v1.0》标准

4 术语及定义

4.1 **牵引绳**：有时也称为“溜绳”。提升作业过程中与重物相连的一条绳索。作业人员可通过这条绳索控制悬空重物的摆动或转动，或将重物拉到要求位置。

4.2 **起重设备**：任何利用机械提升、降低或悬挂重物的设备或部件。起重设备包括但不限于：起重机、升降机/电梯（客梯和货梯）、叉车、堆料车、移动式升降工作平台、滑轮组、台车滑道梁、液压千斤顶、吊柱。

4.3 **起重设备附件**：任何用于连接起重机械和重物的设备。包括但不限于以下部件：卸扣、链条、吊索、吊钩、吊环螺栓和分布梁。

4.4 **司索员**：指负责选择合适起重技术、选择和检查起重设备、设施附件并确定重物吊点的人员。

4.5 **指挥人员**：有时也称为“信号工”。当重物不在起重机操作员视线范围内时，能够指导提升机械操作员移动重物的人员，或需要实现更高进度时，为起重机操作员提供协助的人员。

4.6 **支架**：设计用于暂时支承重物的装配装置，如：车辆升降机、设备支架、轮轴架，用于暂时支承结构的特制夹具和框架。

4.7 **安全工作载荷**：起重设备的最大设计吊装重量，根据起重机械最脆弱部分能够安全支承的重量计算得出。如果一台起重机械采用多个起重设备、设施附件，安全工作荷载与各个起重设备、设施附件和吊装机械均有关（可能比两个配件安全工作荷载之和要小），而不是只与单个配件或

机械有关。

5 一般要求

5.1 危险识别和程序制定

- 5.1.1 必须对所有起重设备及附件和支架进行风险评估，以确定以下方面的要求：
- 1) 操作员操作各种起重设备所需的能力。
 - 2) 起重设备、设施及附件和支架的安全工作荷载（SWL）。
 - 3) 安全装置，如：限位开关、声光警告系统或紧急停车控制装置。
 - 4) 安全操作所需的地面条件。
 - 5) 操作环境所需的标志、界限或路障。如：在靠近电力线的位置作业、地面条件、禁止进入起重区域或转移区。
- 5.1.2 在开展需要在以下情况中的起重作业前，必须进行任务分析并制定起重计划：
- 1) 非常规任务或首次执行的任务。
 - 2) 作业人员需要在移动过程中处理重物，如：利用牵引绳将重物引导进/出限制区。
 - 3) 需要将被吊物进行捆绑或支撑作业，以及要求人员在重物坠落区工作时。
 - 4) 串联起吊，如：利用两台起重机提升一根很长的横梁。
 - 5) 存在环境危险时，如：电力线、实体防护装置、地面松软、近水源作业等。
- 5.1.3 必须为日常起重作业编写具体操作规程。
- 5.1.4 结合本单位实际，对起重作业进行分级管理。

5.2 起重计划

- 5.2.1 任何吊装作业计划必须应对工作中涉及的可预见风险，并确定完成安全工作所需的合适资源（包括人员）。
- 5.2.2 吊装方案必须覆盖整个作业任务的以下方面（如果适用）：
- 5.2.3 需使用的所有吊装设备和配件的清单。
- 5.2.4 从设备说明书中摘取由设备厂家提供或由专家计算得出的机械示意图，标明吊索和重心位置。
- 5.2.5 被吊物的捆绑方式
- 5.2.6 标注以下内容的示意图
- 货物的初始起吊位置（包括半径）
 - 货物的卸载位置（包括半径）
 - 起重机的位置
 - 指挥人员、司索人员的位置
 - 起重作业附近的阻碍物/设备/设施
- 5.2.7 吊装作业检查表
- 5.2.8 为确保吊装安全的其它安全措施/预防措施（如高处作业措施、与临近高压线路的措施等）

5.3 起重操作要求

- 5.3.1 使用前，必须对起重设备及配件进行目视检查。
- 5.3.2 开始执行任务前，必须对工作场所进行目视检查。检查尤其需要确定吊装区域内是否存在障碍物，以及如何控制相关风险。
- 5.3.3 必须由作业负责人整个提升作业。
- 5.3.4 吊钩必须配备闭锁装置（也叫防脱扣装置或防脱钩装置）。
- 5.3.5 起重设备设施的载重量不得超过自身安全工作荷载。
- 5.3.6 必须停止使用已知或疑似超载的起重设备设施，并在重新使用前对其进行重新测试或检测。
- 5.3.7 作业人员的位置离地超过 1.8m 时，还必须按照高空作业管理提升操作员的作业。参见高空作业标准。
- 5.3.8 人员不得站在提升物下方。
- 5.3.9 除非已采取其他合适的控制措施，并且人员已获得授权，必须防止人员进入吊装区域（如：利用防护装置）。
- 5.3.10 在所有吊装作业过程中，必须提供充足照明。
 - 必须特别考虑涉及筒仓、船舱或其他暗处的提升作业。
 - 必须特别考虑在黄昏或夜晚进行提升作业的可能性。
 - 开始提升作业之前，照明必须到位。
- 5.3.11 必须按照设计参数使用起重设备（吊索组件），如：
 - 双腿起重设备双腿之间的角度不得超过 90°。
 - 三腿起重设备支腿与吊钩中心线之间的角度不得超过 45°。
 - 四腿起重设备对立支腿之间的角度不得超过 90°。
 - 如果无法达到上述支腿角度要求，必须使用分布梁或替代安全提升方法。
- 5.3.12 除非已采取以下措施（如适用），起重机或卷扬机不得无人值守：
 - 已从吊钩上卸下所有重物。
 - 已将吊钩提升至安全位置，并将其钩住或采用其他适当方法固定。
 - 已禁用所有操作按钮。
 - 已牢牢限制通往操作舱/控制装置的通道。

5.4 起重设备、设施附件的储藏

- 5.4.1 将其放置在离地的机架、吊钩或架子上。
- 5.4.2 按照类型或提升能力分类存储以便识别。
- 5.4.3 合成纤维吊索的储藏应远离阳光直射以防紫外线损伤。

5.5 支架

- 5.5.1 必须按照制造商手册或由合格人员编写的安全操作程序确定各个重物下支架的正确使用和定位方法。
- 5.5.2 必须安全可靠地固定支架。

5.5.3 支架必须能够安全支撑预计放置的重物。

5.6 危害交流

5.6.1 当起重司机和指挥人员无法进行口头交流或需要可视化支持措施才能进行交流时，必须使用标准手势。

- 1) 起重司机只能服从一名指挥人员的指示。
- 2) 起重司机对于任何人员发出的危险信号必须采取相应措施。

5.6.2 必须在下列区域设置合适的标识/图表，以便作业人员了解起重设备设施的安全限度。

- 1) 必须在每台起重设备上的显著位置上张贴一张限重标识。
- 2) 必须在显著的位置张贴检查标识。
- 3) 必须在所有起重设备及附件和支架上张贴安全工作荷载（SWL）。
- 4) 必须在起重设备、设施附件存放区相应位置张贴所存放配件的安全工作荷载（SWL）标志（如：存放吊索/吊钩的上方）

5.7 设计与调试

5.7.1 必须为装配或定制起重设备及附件、支架提供经合格工程师检查确认的工程计算书和图纸，或提供政府相关检验部门提供的检验报告，证明设备能够支承额定安全工作荷载（SWL）。

5.7.2 起重设备必须满足以下要求：

- 1) 必须提供起重设备的操作员手册和载重图表。
- 2) 用于人员升/降的设备（包括升降机/电梯）必须采用合格的工程设计并经政府相关部门检验合格。
- 3) 首次使用前，所有移动提升机械必须满足预调试要求并对其进行调试。

5.8 维护和检查

5.8.1 必须为所有起重设备设施编制一份维护计划，包括：

- 1) 所有起重设备设施的登记表。
- 2) 开展预防性维护的计划时间表。
- 3) 所有检查维护记录。
- 4) 对于可以拆分成多个部分，分别运输的起重设备，必须检查各个元件并做好标记。

5.8.2 必须制定针对所有起重设备和支架的检查流程。检查流程必须包含：

- 1) 起重设备中必须检查的关键部位的检查表
- 2) 进行检查的时间表，至少应按照以下要求进行检查：
 - 必须每隔六个月对支架进行一次检查。
 - 必须每隔六个月对起重设备、设施附件进行一次检查，并标记好下次检查日期。
 - 起重设备的检查频率不得低于 12 个月一次。
 - 如设备制造商所提供说明书检查要求更严，应按说明书要求执行。
 - 如当地法律法规要求更严，应按法律法规要求执行。
- 3) 所有进行的检查的记录。如果起重设备或支架不满足要求，必须停止使用。

- 5.8.3 必须记录发现的缺陷（包括过度磨损）
- 5.8.4 如出现以下情况，必须停止使用起重设备并修改登记表：
- 起重设备受损
 - 标记错误
 - 超过规定检查日期

5.9 其它要求

- 5.9.1 必须在合适位置为每台桥门式起重机提供现场上锁装置，紧急情况下签字后必须能轻易靠近并锁定起重设备。
- 5.9.2 注：不考虑为主隔离装置配备悬吊和遥控制动开关
- 5.9.3 作业人员的位置离地超过 1.8m 时，必须按照高处作业管理要求执行。
- 5.9.4 特殊起重作业相关要求：
- 严禁在六级以上大风和雷电、暴雨、大雾等气象条件下，以及 40℃ 及以上高温、-20℃ 及以下寒冷环境下从事起重作业，特殊情况下需要作业的，通常应得到工厂内最高级别授权许可；
 - 在自然光线不足或者在夜间起重作业时，必须有充足的照明；
 - 在带电体附近进行起重作业时，与架空线路应该保持安全距离。

表1 起重作业与架空线路之间的最小安全操作距离

外电路电压等级（kV）	<1	1-20	35-100	154	220	330
最小安全操作距离（m）	1.5	2.0	4.0	5.0	6.0	7.0

6 作业人员健康与安全

作业人员必须遵守计划工作时间、休息时间及每日和每周休息时段制度

6.1 健康

- 6.1.1 对从事起重作业的人员，在入职前以及入职之后每 2 年至少要进行一次岗位适应性评估。
- 6.1.2 如果在作业人员出现可能影响其工作的健康状况（包括进行药物治疗），必须通知其主管，以便职业健康部门和人力资源部门对其进行职业健康评估。
- 6.1.3 必须规定以下各项的要求：
- 6.1.4 起重作业人员的职业健康评估程序，包括每次评估后向管理人员提供的结果正式报告。
- 6.1.5 疲劳管理规定，包括规定起重作业人员工作的最长时间，要求的每日休息时间及每日和每周休息时段。

6.2 禁止行为

- 故意将重物提升到人员上方。
- 利用举升的重物输送人员。
- 使用未经授权的平台载人（如：吊笼或其他容器）。
- 操作/使用其未获得授权的起重设备设施。

- 允许未经授权的其他人员操作/使用其起重设备设施。
- 超载使用起重设备设施，或在未核实重物重量的情况下吊装作业。
- 在条件不适的地面上操作起重设备。
- 使用不安全起重设备（如：有缺陷的设备或检查标牌超过下次检查日期的设备）。
- 隐瞒起重事件。

7 变更管理

7.1 若要安装或改造起重设备，必须：

- 7.1.1 审查适用的起重程序和控制措施。
- 7.1.2 向所有相关作业人员传达变更情况。
- 7.1.3 如需修建新装置，必须在设计阶段开展设计评审，确定消除或（无法消除时）降低起重作业相关风险的方法（如：确定安装固定起重装置进行日常起重的机会、保证移动起重设备的可及性等），并做好记录。
- 7.1.4 变更程序或工作方法时，还必须考虑开展相关培训和/或熟悉变更内容的需求。

8 培训、能力和授权

8.1 培训

8.1.1 培训对象

- 负责编写起重作业标准的人员
- 负责为起重作业提供专业技术支持的人员
- 批准起重计划的人员
- 起重司机
- 指挥人员
- 司索工
- 检查及维护起重设备的人员

8.1.2 复训要求

- 起重司机、指挥人员、司索工必须定期参加复训
- 当事件调查或审计发现作业人员能力不足，必须进行复训
- 作业人员在之前的 12 个月内未开展过任何重物提升作业，必须进行复训

8.2 能力和授权

- 8.2.1 必须采用培训和能力矩阵管理起重作业，明确规定作业人员及相关管理人员所需的能力和培训。
- 8.2.2 必须要有程序确保进行起重作业的人员经过正式授权。
- 8.2.3 在现场必须要有经过正式授权开展起重作业人员的名单。
- 8.2.4 必须定期评估起重作业人员的业务能力并做好记录。（初训和复训时，必须进行能力评估）

8.2.5 部门管理必须确保对作业人员技能和符合性进行持续考察，并将其作为日常运营的一部分。此外，应将采集到的信息用于能力评估。

8.3 人员职责

8.3.1 起重作业管理员

- 1) 负责除叉车作业以外的所有提升作业。
- 2) 向起重司机、司索工和指挥人员提供授权。
- 3) 审查和批准提升计划。
 - 在选择“起重设备、设施附件”之前核实重物重量
 - 根据需要起吊重物以及起重作业性质选择具有足够安全工作荷载（SWL）的“起重设备、设施附件”
 - 计算起重设备、设施附件的提升能力时，考虑吊索支腿数量和角度
 - 在考虑重物重心、滑动可能性等的前提下选择合适的吊点
- 4) 监督非常规起重作业的全过程

8.3.2 起重司机

- 熟练掌握设备性能及起重安全操作规程
- 不超重起吊
- 对于任何人发出的危险信号必须采取措施
- 熟练掌握信号，与指挥人员密切配合
- 按信号操作，信号不清必须停止
- 只开展起重作业管理员授权其开展的起重作业（这条要求不适用于使用叉车耙齿（叉）起重物品的情况，这种情况应获得交通管理员的授权）

8.3.3 指挥人员

- 只做好指挥的本职工作（如果获得授权）
- 开展风险评估取得作业许可
- 制定吊装方案
- 配合起重工进行吊装计算
- 选择合适工具和方法
- 确保现场人员处于安全区域
- 指挥吊物避让人和障碍物
- 使用统一的指挥信号

8.3.4 司索工

- 只做好司索工的本职工作（如果获得授权）
- 不得站在重物下方

- 检查“提升配件”并向提升管理员报告缺陷
- 检查重物是否牢固固定且平衡
- 计算起吊重量，确定吊装方案，选择吊装工具
- 作业前检查吊装设备及工具
- 清理现场-警戒隔离-安全可靠的绑扎
- 吊运过程遵守起重安全规程

9 记录保存

- 9.1 必须按照制造商要求的时间间隔或至少 36 个月的时间间隔（以时间较长者为准）保存与起重设备检查和维护相关的记录。
- 9.2 维护和检查工作的时间间隔超过 36 个月时，必须保存最后两次的具体检查/维护记录
- 9.3 起重设备设施的初始安装和改造记录必须持续保存至其停用后的 36 个月
- 9.4 作业人员能力和培训相关的记录保存时间为雇用期间外加 36 个月

10 附则

- 10.1 本制度由华新水泥股份有限公司职业健康与安全部负责解释
- 10.2 本规定自发布之日起实施。