

水池钢筋绑扎施工工艺标准

1 适用范围

本工艺标准适用于工业与民用建筑水池、地下室底板、墙壁、顶板钢筋绑扎施工操作。

2 施工准备

2.1 原材料要求

2.1.1 钢筋：应具有产品合格证、出厂检验报告，并应按规定现场抽取试件做力学性能检验，质量符合有关标准规定后方可使用。

2.1.2 扎丝：20~22#镀锌铁丝。

2.1.3 其他材料：水泥砂浆垫块（与保护层厚度相同），铁马（支撑钢筋）。

2.2 主要机具

钢筋钩子、钢筋扳子、绑扎架子、钢丝刷、粉笔、撬棍、钢卷尺等。

2.3 作业条件

2.3.1 按施工现场平面图规定的位置，将钢筋堆放场地进行清理、平整，挖好排水沟。准备好垫木或砌筑条形砖墩，按钢筋绑扎顺序分类堆放，并将锈蚀钢筋进行清理。

2.3.2 核对钢筋的级别，型号、形状、尺寸及数量是否与设计图纸及加工配料单相同。

2.3.3 当施工现场地下水位较高时，必须有排水及降水措施。

2.3.4 搭设必要的进入基坑的脚手马道。

2.3.5 熟悉图纸，确定钢筋穿插就位顺序，并与有关工种作好配合工作，如支模、管线、防水施工与绑扎钢筋的关系，确定施工方法，作好技术交底工作。

2.3.6 根据水池、地下室防水施工方案（采用内贴法或外贴施工），底板钢筋绑扎前做完底板下防水层及保护层；支完底板四周模板（或砌完保护墙，做好防水层）。当地下室外墙防水采用内贴法施工时，在绑扎墙体钢筋之前砌完保护墙，做好防水层及保护层。

2.3.7 清理好地下室垫层，复核测量控制线和水准基点，在垫层上弹好墙、柱、楼梯及门窗洞口等边线。

2.4 作业人员

主要工作人员：钢筋工。

3 操作工艺

3.1 工艺流程



3.2 操作细则

3.2.1 清理操作面：进行钢筋绑扎前，应首先将垫层表面清理干净。

3.2.2 划钢筋位置线：按图纸标明的钢筋间距，算出底板实际需用的钢筋根数，一般让靠近侧模的那根钢筋离模板边为5cm，在底板上弹出钢筋位置线（包括底板梁钢筋位置线）。

3.2.3 绑地板及底板梁钢筋：首先按照划线位置摆放下层钢筋，作好底层钢筋的保护层支垫，并进行绑

扎，靠近外围两行的相交点应全部绑扎，中间部分的相交点可相隔交错绑扎，但应保证受力钢筋不发生位移，对双向受力的钢筋则不得跳扣绑扎；底层钢筋绑扎完后，摆放钢筋马凳或钢筋支架，绑上纵横两向定位钢筋，并在定位钢筋上划线，然后排放纵横钢筋，绑扎方法与下层钢筋相同；底板钢筋上、下层钢筋有接头时，应按规范要求错开，其位置、数量和搭接长度均应符合设计和施工规范的要求。钢筋搭接处，应在中心和两端按规定用铁丝扎牢；当水池、地下室长度较大，在中部设置后浇缝带时，底板和基础梁主钢筋仍按原设计连续安装而不切断，平行缝带钢筋可在以后浇筑缝带混凝土时绑扎；墙主筋插筋伸入基础长度要符合设计要求，根据划好的墙位置，将预留插筋绑扎牢固，以确保位置准确。必要时可附加钢筋，再用电焊固定；钢筋绑扎后应检查并补充保护层垫块，在浇灌混凝土时，由专人看管钢筋并负责修整。

3.2.4 绑池壁（墙体）钢筋：水池壁、地下室墙钢筋在底板浇筑混凝土后绑扎，绑扎前应放线，校正预埋插筋，位移较严重的，应进行加固处理。池壁模板（墙模）可分段间隔进行，以利钢筋绑扎；一般先立 2-4 根竖筋，在其上划上水平筋间距，然后在下部及中部绑两根定位横筋，在其上划竖筋间距，接着绑其余竖筋，再后绑其余横筋；墙钢筋应逐点绑扎，两侧和上下应对称进行，钢筋的搭接长度及位置应符合设计和施工规范的要求。搭接处应在中心和两端用铁丝绑牢；双排钢筋之间应绑拉筋或支撑筋，其纵横间距不大于 600，在钢筋的外侧绑扎砂浆垫块，以控制保护层的厚度；池壁（墙）上有洞口时，在洞口竖筋上划标高线，洞口要按设计要求加绑附加钢筋。洞口上下梁两端锚入墙内长度要符合设计要求；池壁（墙）转角及各节点的抗震构造钢筋及锚固长度均应按设计要求进行绑扎；墙内埋设的预埋铁件、管道、预留洞口，其位置及标高均应符合设计要求，切断钢筋应加绑附加钢筋补强。模板合拢后，应对伸出的钢筋进行一次修整，并在搭接处绑一道临时定位横筋，在混凝土浇筑时，应有专人随时检查和修整，以保证竖筋位置正确。

3.2.5 顶板钢筋绑扎：顶板钢筋绑扎与底板钢筋绑扎基本相同。

4 质量标准

4.1 主控项目

4.1.1 钢筋安装时，受力钢筋的品种、级别、规格和数量必须符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，钢尺检查。

4.2 一般项目

4.2.1 钢筋安装位置的偏差应符合表 4.2 的规定。

检查数量：在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不少于 3 面。

表 4.2 钢筋安装位置的允许偏差和检验方法

项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
绑扎钢筋网	长、宽	±10	钢尺检查
	网眼尺寸	±20	钢尺量连续 3 档，取最大值
绑扎钢筋网架	长	±10	钢尺检查
	宽、高	±5	钢尺检查

受力钢筋	间距		±10	钢尺量两端、中间各一点、取最大值
	排距		±5	
	保护层 厚 度	基础	±10	钢尺检查
		柱、梁	±5	钢尺检查
		板、墙、壳	±3	钢尺检查
绑扎箍筋、横向钢筋间距			±20	钢尺量连续 3 档，取最大值
钢筋弯起点位置			20	钢尺检查
预埋件	中心线位置		5	钢尺检查
	水平高差		+3, 0	钢尺和塞尺检查

注：1 检查预埋件中心线位置时，应沿纵、横两个方向量测，并取其其中的较大值；

2 表中梁类、板类构件上部纵向受力钢筋保护层厚度的合格点率应达到90%及以上，且不得有超过表中数值1.5倍的尺寸偏差。

4.3 质量记录

4.3.1 现场钢筋焊接接头抽取试件检验报告。

4.4 质量控制点

表 4.4 特殊工序或关键控制点的控制

序号	特殊工序/关键控制点	主要控制方法
1	钢筋绑扎检查	核对钢筋的品种、级别、规格、数量，观察、尺量检查绑扎尺寸
2	保护层厚度检查	按规定绑扎与保护层相同厚度的水泥垫块

5 需注意的质量问题

5.0.1 池壁（墙）、柱主筋插筋与底板上、下铁件需仔细绑扎固定牢固，必要时可附加辅助筋电焊固定；混凝土浇筑前，加强检查，浇筑过程中由专人负责修整。

5.0.2 底板和池壁（墙）钢筋绑扎，要注意使绑扎接头与对焊接头错开。经对焊加工的钢筋；在现场进行绑扎时，对焊处要错开一个搭接长度。因此，下料加工时，凡距钢筋端头搭接长度 500mm 以内不应有对焊接头。再绑扎时应对每个接头进行尺量，检查搭接长度是否符合设计和施工规范的要求。同时接头应避免受力钢筋的最大弯矩处。

5.0.3 池壁（墙）、柱钢筋绑扎要保持钢筋垂直，绑竖向受力筋时，要吊正后再绑扣，搭接部位应有 3 个绑扣，再应避免绑成同一方向的顺扣；层高 4m 以上的墙柱要在架子上进行绑扎。

5.0.4 底板钢筋绑好后，应严禁利用上层钢筋网或负筋铺板作人行和浇筑混凝土的通道，以免将钢筋踩到下面，而影响底板的受力性能。

5.0.5 底板、池壁（墙）、柱钢筋每隔 1m 左右应绑带铅丝的水泥砂浆垫块（或塑料卡），混凝土浇灌中设专人看管并整修钢筋，以保证保护层厚度和钢筋位置的正确，防止露筋、钢筋错位等情况的发生。

6 成品保护

6.0.1 加工好的成型钢筋，在现场应按型号、规格铺垫木整齐堆放，防止压弯变形；周围做好排水沟，避免钢筋陷入泥土中。

6.0.2 地下室设有卷材防水层时，对垫层上和底板四周外露的防水层应妥善加以保护，以防被钢筋戳破。

6.0.3 底板钢筋绑扎好后，支撑与马凳要绑扎牢固，避免其他工种操作时踩踏，造成钢筋变形。

6.0.4 绑扎池壁（墙）钢筋时应搭设临时脚手架，不得蹬踩钢筋操作。

6.0.5 地下水位较高时，应降水至底板下 0.5m 以上，直至地下室周围回填土完毕。

7 职业健康安全与环境管理

7.1 危害辨识及控制措施

危害辨识及控制措施

序号	作业活动	危险源	控 制 措 施
1	钢筋绑扎	基坑内作业	坑边按临边作业设置防护栏杆，设置牢固可靠的上下通道。
2	钢筋绑扎	水池、地下室钢筋绑扎	绑扎操作时应铺设走道板（并绑扎牢固），操作人员系好安全带。
3	钢筋绑扎	电气照明	用电设备及线路应绝缘良好，设备金属外壳可靠接地，符合“一机一闸一漏一箱”，漏电保护器灵敏有效，定期定人检查。按照 JGJ5—99《建筑施工安全检查标准》进行检查、验收。照明电线不得直接挂在钢筋上，采用行灯时，电压不得超过 36V。

注：上表仅供参考，现场应依据实际情况进行危害辨识、风险评价并采取相应的控制措施。

7.2 环境因素辨识及控制措施

主要环境因素及控制措施

序号	活动类型	主要来源	环境因素	可能产生的环境影响	影响程度	控制措施
1	水池、地下室钢筋绑扎	钢筋焊接	固体废物（焊渣、焊头、钢筋头等）	占用资源，占用土地和空间，并污染水体。	重要	施工现场组织专人及时清扫并存放在指定的安全地点和容器内。

注：上表仅供参考，现场应依据实际情况进行环境因素辨识、评价并采取相应的控制措施。