

# 结构设计总说明

## 一. 设计依据:

1. 采用规范、资料:
- 建筑结构可靠度设计统一标准 GB50068—2001
- 建筑结构设计荷载规范 GB50009—2011
- 给水排水工程构筑物结构设计规范 GB50069—2002
- 给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程 CECS138: 2002
- 建筑抗震设计规范 GB50011—2010
- 构筑物抗震设计规范 GB50191—93
- 建筑地基基础设计规范 GB50007—2011
- 混凝土结构设计规范 GB50010—2010
- 砌体结构设计规范 GB50003—2011
- 给水排水工程构筑物强度计算和按最大裂缝宽度计算弯矩配筋用表
2. 工艺，建筑等各专业提供的设计资料。

## 二. 抗震设防和结构安全等级:

1. 结构安全等级二级，使用年限50年；结构重要性系数1.0。
2. 抗震设防烈度6度，设计基本地震加速度值0.05g，为第一组。
3. 混凝土结构环境类别：二类a；裂缝控制等级三级，最大裂缝宽度值按现行规范要求。
4. 地下水位按地面以下2米考虑。

## 三. 工程地质概况:

1. 本工程位于四川省西充县莲池镇，由于业主未提供地勘资料，在项目施工前，需要首先确定现场地质情况良好，适宜用做建筑用地。
2. 场区内地下水位拟按照地面以下2米设计，施工前需要仔细确认能否达到此要求。
3. 由于未提供地勘资料数据，基础拟地基承载力特征值为150KPA。施工前需要业主确认并核实无误方可施工。
4. 当开挖到设计深度时地基承载力不能达到设计要求时，应用好土进行换填并且压实以满足承载力要求。

## 四. 材料:

1. 水池混凝土强度等级为C30，混凝土垫层强度等级为C15。水池抗渗等级为S6。钢筋：HPB300(Φ), HRB335(Φ). 未注明的钢筋锚固长度均≥40d.
2. 钢筋混凝土:
3. 钢筋: Φ—HPB300级钢筋; Φ—HRB335级钢筋。
4. 管材：详见工艺施工图说明。
5. 型钢，钢板，螺栓用Q235。
6. 焊条: HPB300钢筋之间或与钢材之间为E 43, 不锈钢间采用不锈钢焊条，其余用E50。
7. 拌制防水混凝土的水泥宜采用425#以上普通硅酸盐水泥, 每M³混凝土的水泥用量应控制在300~350kg，砂应采用中粗河砂; 粗骨料用卵石、砂石级配良好, 含泥量不得超过规范允许值。
8. 钢筋材料在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%的

- 要求(<<抗规>>2010版第3.9.2—2(2)强条)。
9. 池体混凝土的抗渗等级为S6。
10. 未尽事宜按现行有关规范、规程执行。

## 五. 施工一般要求:

1. 为减少基坑开挖对已建和在建(构)筑物和管线的影响, 应按先地下后地上和先深后浅的顺序施工, 否则应采取相应的施工措施。
2. 凡设计中采用标准图者, 均按照所选用的标准图集中有关技术要求和说明处理。本工程所用材料的材质，规格，施工及验收要求均应符合国家批准的现行有关规范。
3. 水池类构筑物, 池体宜连续浇注, 若施工确有困难时, 可在底板上500处设水平施工缝, 任何情况下不得设垂直施工缝, 施工缝必须严格按有关施工规范规定处理。
4. 水池类构筑物上的预埋管件, 预留洞等均应按各专业图纸事先留足, 不得事后剔槽打洞, 开孔直径或宽度小于300时, 孔洞处的钢筋可向两侧移动, 不另设加固筋, 若需加固的孔洞, 图中未示意者, 按有关规定处理。
5. 混凝土浇筑时应振捣密实, 防止漏振, 避免出现蜂窝麻面, 现浇钢筋混凝土结构应加强养护, 构筑物的养护时间不小于14昼夜, 在装水之前仍应继续养护, 防止混凝土干裂。
6. 栏杆和钢梯等的预埋件, 应按建筑图和有关标准图要求预埋, 不得遗漏。外露铁件防腐: 当有关图纸无规定时均刷铁红环氧树脂底漆两度, 过氧乙烯漆两度, 过氧乙烯防腐面漆两度, 颜色银灰。
7. 为满足结构抗震要求梁柱结构箍筋均采用HRB335级钢筋，所有水池侧壁顶部加强钢筋设Φ6@200箍筋, 氧化沟和粗格栅底板设置600X600±12架立板凳筋，侧壁设600X600Φ6拉筋。

## 六. 地基基础:

1. 水池采用机筏板基础，地基承载力不小于150KN，填土层地基需压实达到地基持力层允许值。地基开挖后有剩余填土厚度大于500mm的，按建筑地基基础规范进行下卧层承载力验算以确定填土压实的厚度和宽度。压实厚度不宜小于500mm，不宜大于3m；宽度应满足每边超出管基不小于300mm。
2. 砂石垫层材料宜选用碎石，卵石，粗砂，中砂等，应级配良好，不含植物残体，垃圾等杂质。当使用粉细砂或石粉时，掺入不少于30%的碎石或卵石。砂石最大直径不宜大于50mm。选用其他材料作垫层时，按《建筑地基处理技术规范》的有关规定执行。
3. 地基基础施工时, 应有排水措施, 基坑底位于地下水位以下时应采用井点或管井降水措施，将地下水位降至坑底以下500mm，降水系统设置还应有减少对临近建(构)筑物

## 七. 构造:

1. 受力钢筋净保护层厚度(单位: mm):
- 一般板、墙35，梁、柱为40，底板上层35，下层40，其余见下表。

位 置	保护层厚度	位 置	保护层厚度
底板上部	35	底板下部	40
长壁板内侧	35	长壁板外侧	35
短壁板内侧	35	短壁板外侧	35
盖板上部	20	盖板下部	20

2. 钢筋锚固长度: C25混凝土HPB300钢筋为25d，HPB335为35d。构筑物钢筋锚固长度除满足上述要求外，侧壁钢筋应有90°弯勾，竖向钢筋下端弯折长度≥150mm，水平筋弯折长20d。
3. 钢筋的连接宜采用焊接接头和机械连接。当采用绑扎接头时，受拉钢筋的搭接不应小于1.2La（La为受拉钢筋的最小锚固长度），受压钢筋的锚固长度不应小于0.85La。钢筋的连接采用焊接接头和机械连接的，按规范有关要求。
4. 受力钢筋接头位置应按现行《混凝土结构设计规范》的规定相互错开布置，接头位置宜设置在受力最小处，在同根钢筋上应尽量少接头，接头区内有接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积的百分比应符合规范要求。
5. 受力筋距墙边或梁边50开始配置, 现浇梁箍筋从梁柱边或墙边，50开始配置，砖墙支座处增设一根。
6. 构筑物施工时应设置相应的构造钢筋(如底板设置铁撑, 池壁设拉筋等) 保证受力钢筋的正确位置。
7. 穿越河道、水塘和位于河道内的主、支管线，管顶覆土小于1.5m时，均应进行加固处理。加固结构见附图。混凝土结构伸缩缝间混凝土结构伸缩缝间距15m。
8. 沉降缝宽3cm，内填沥青麻丝。在检查井与渠道连接处及管道地基持力层有明显差别处，设沉降缝，缝宽3cm，缝内用沥青麻丝填塞。管道接入检查井构造详各设计图。
9. 施工开挖边坡应按地质勘察报告的要求施工。

## 八. 施工及验收规范，规程

- 《给排水管道工程施工及验收规范》GB50268—97
- 《给排水构筑物施工及验收规范》GBJ141—90
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204—2002
- 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202—2002
- 《地下工程防水规范》GB50108—2008

单位名称:			
工程名称 Name Of Project			
西充县莲池镇生活污水处理站改造工程			
建设单位 Construction Unit			
备注 Note			
1. 切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。			
2. 除标高标注单位为米，其他标注尺寸均为毫米。			
3. 此图纸版权归我公司所有，未经我公司同意不得使用本图施工。			
4. 图纸盖章签字后生效。			
设计阶段 Stage Of The Design			
施工图			
图名 Name Of Drawing			
结构设计总说明			
设计 Designer			
校对 Checked			
审核 Approval			
日期 Date			
比例 Scale		页数 Page	结构-01
图号 Drawing No.			