

北京建筑大学

Beijing University of Civil Engineering and Architecture



毕 业 设 计(论文)

姓 名:

学 号:

学 院:

专业(方向):

班 级:

指导老师:

二〇一六 年 六 月

北京建筑大学本科生毕业设计(论文)

汉字题目：某再生水厂施工组织设计

姓 名：

学 号：

学 院：

专业(方向)：

班 级：

指导老师：

年 6 月

创见性申明

本人申明：所呈交毕业设计（论文）是本人在指导老师指导下进行工作和取得结果，符合学校及学院毕业设计（论文）管理要求，论文中所引用他人已经发表或撰写过研究结果，均加以尤其标注并在此表示致谢。和我一同工作同志对本论文所做任何贡献也已在论文中作了明确说明并表示谢意。

毕业论文作者署名： 签字日期： 年 月 日

本科毕业设计（论文）版权使用授权书

本毕业设计（论文）作者完全了解北京建筑大学相关保留、使用毕业设计（论文）要求。特授权北京建筑大学能够将毕业设计（论文）全部或部分内容编入相关数据库进行检索，并采取影印、缩印或扫描等复制手段保留、汇编以供查阅和借阅。同意学校向国家相关部门或机构送交毕业设计（论文）复印件和磁盘。

（保密毕业论文在解密后适用本授权说明）

毕业论文作者署名： 指导老师署名：

签字日期： 年 月 日 签字日期： 年 月 日

摘 要

它介绍了某再生水厂施工组织设计，处理规模 8 万 m³/d，处理后出水水质达成娱乐性景观用水标准，CODCr、BOD₅、TP、氨氮满足 IV 类地表水水质标准，游离余氯满足《城市污水再生利用和城市杂用水水质》标准。服务面积约 46.98 平方公里。

设计中包含本工程三临部署、降水及土方开挖、钢筋工程、模板工程和混凝土工程等设计计算，同时还包含了各项关键施工组织具体工艺及施工操作方法。它介绍了二沉池具体施工方法，从降水土方开挖开始，到模板支设浇筑混凝土。并依据计算得出结果对二沉池施工做出具体布署，包含钢筋用量、模板选择、选择机械设备和人员需求等。它还介绍了施工组织过程中存在安全、质量、环境等问题具体处理方法和冬季、雨季施工方法。

关键词：降水；土方开挖；模板工程；冬季施工

ABSTRACT

It introduces a reclaimed wastewater treatment plant construction organization design, processing capacity of 8 million m³ / d, the treated water quality reach the entertainment landscape water standards, CODCr, BOD₅, TP, NH₃-N meet class IV water quality standard of surface water, satisfy the recycling of urban sewage and urban miscellaneous water quality "standards of free residual chlorine. Service area of about 46.98 square kilometers.

Design includes the three temporary arrangement, precipitation and earthwork excavation, reinforcement engineering, template engineering and concrete engineering design calculation, the main construction organization of the concrete technology and construction methods of operation are also included. It introduces the concrete construction methods of the two settling tanks, from the beginning of the earthwork excavation, to the formwork support. And according to the results of the calculation of the two settlement of the construction of the pool to make concrete arrangements, including the amount of steel reinforcement, template selection, selection of mechanical equipment and personnel requirements, etc.. It also introduces the construction organization in the process of safety, quality, environment and other issues of specific solutions and winter and rainy season construction measures.

Key Words: Precipitation; earthwork excavation; formwork engineering

目 录

某再生水厂一期工程施工组织设计	1 -
1 工程介绍.....	1 -
1.1 工程规模.....	1 -
1.2 处理程度.....	1 -
1.3 建设年限.....	1 -
1.4 服务范围.....	1 -
1.5 工艺步骤.....	1 -
2 施工总平面部署	3 -
1.1 施工平面设计标准	3 -
2.2 施工场地部署	3 -
2.3 临时用水部署	4 -
2.4 临时用电	5 -
2.5 临时道路	5 -
3 土方工程施工	6 -
3.1 施工准备和场地清理	6 -
3.2 土方开挖	6 -
3.3 土方运输	6 -
3.4 土方存放	6 -
3.5 土方回填	6 -
3.6 土方工程质量检验和验收	6 -
4 钢筋工程	8 -
4.1 钢筋储存和材料检验	8 -
4.2 钢筋加工和运输	8 -
4.3 钢筋绑扎	8 -
4.4 钢筋接头	9 -
4.5 钢筋质量检验	9 -
5 模板工程	10 -

5.1	模板材料	- 10 -
5.2	模板设计	- 10 -
5.3	模板安装和维护	- 10 -
5.3.1	模板安装前准备工作	- 10 -
5.3.2	模板支设和安装	- 10 -
5.3.3	模板维护	- 11 -
5.4	模板质量控制	- 11 -
5.5	模板拆除	- 11 -
6	混凝土工程	- 12 -
6.1	混凝土材料	- 12 -
6.1.1	水泥	- 12 -
6.1.2	水	- 12 -
6.1.3	骨料	- 12 -
6.1.4	外加剂	- 12 -
6.2	混凝土配料	- 12 -
6.3	混凝土搅拌	- 13 -
6.4	混凝土运输	- 13 -
6.5	混凝土浇筑	- 13 -
6.6	混凝土振捣	- 13 -
6.7	混凝土养护	- 14 -
6.8	混凝土缺点修补	- 14 -
6.8.1	混凝土板缺点修补	- 14 -
6.8.2	梁缺点补修	- 14 -
6.9	混凝土质量控制	- 14 -
6.9.1	混凝土原材料质量控制	- 14 -
6.9.2	混凝土质量控制	- 14 -
6.9.3	混凝土工程建筑物质量控制	- 15 -
6.9.4	混凝土成型复测	- 15 -

7 砌筑工程.....	- 16 -
7.1 砌筑砂浆.....	- 16 -
7.2 砌体工程.....	- 16 -
7.3 砌砖工程.....	- 17 -
8 管道工程施工设计.....	- 18 -
8.1 管道开挖.....	- 18 -
8.2 管道地基处理.....	- 18 -
8.3 下管和稳管.....	- 18 -
8.3.1 管道下管.....	- 18 -
8.3.2 管道稳管.....	- 18 -
8.4 管道焊接.....	- 18 -
9 施工质量控制.....	- 19 -
9.1 止水带保护方法.....	- 19 -
9.2 严格控制钢筋保护层厚度.....	- 20 -
9.3 预防混凝土工作缝渗水.....	- 20 -
10 季节施工方法.....	- 21 -
10.1 雨季施工技术方法.....	- 21 -
10.1.1 排水方法.....	- 21 -
10.1.2 地表水降水方法.....	- 21 -
10.1.3 施工要求.....	- 21 -
10.1.4 雨季施工准备.....	- 21 -
10.2 冬期施工技术方法.....	- 22 -
10.2.1 冬期施工标准.....	- 22 -
10.2.2 准备工作.....	- 22 -
11 施工安全.....	- 23 -
11.1 土方开挖安全.....	- 23 -
11.2 脚手架支设安全.....	- 23 -
11.3 钢筋绑扎安全.....	- 23 -

11.4	混凝土浇筑安全.....	24 -
11.5	满水试验安全.....	24 -
12	环境保护和环卫管理.....	25 -
12.1	生活区环境保护方法.....	25 -
12.2	施工现场环境保护方法.....	25 -
12.3	其它环境保护方法.....	25 -
12.4	实施措施.....	25 -
13	确保工期方法.....	26 -
13.1	优化人员配置和健全管理制度.....	26 -
13.2	实施动态网络计划管理.....	26 -
13.3	主动配合建设单位协调工作.....	26 -
13.4	资金确保.....	26 -
13.5	物资和设备确保.....	26 -
14	节省方法.....	27 -
14.1	制订合理施工方案.....	27 -
14.2	工程材料招投标.....	27 -
14.3	对施工作业队管理.....	27 -
14.4	新技术和新材料应用.....	27 -
14.5	材料使用.....	27 -
	该水厂二沉池施工组织设计.....	28 -
1	工程概述.....	28 -
2	土石方工程.....	29 -
2.1	降水计算.....	29 -
2.2	基坑土方量计算.....	29 -
3	钢筋工程.....	30 -
3.1	钢筋加工及安装方法.....	30 -
3.1.1	钢筋加工.....	30 -
3.1.2	钢筋安装方法.....	31 -

3.2 钢筋下料计算.....	33 -
4 模板工程.....	39 -
4.1 荷载计算.....	39 -
4.1.1 模板及其支撑自重.....	39 -
4.1.2 新浇混凝土自重.....	39 -
4.1.3 钢筋重量.....	39 -
4.1.4 施工人员和设备自重.....	39 -
4.1.5 振捣混凝土时产生荷载标准值.....	39 -
4.1.6 新浇筑混凝土对模板侧面压力标准值.....	39 -
4.1.7 倾倒混凝土时产生荷载标准值.....	41 -
5 混凝土工程.....	42 -
5.1 配合比计算.....	42 -
6 管道工程.....	45 -
6.1 下管和稳管.....	45 -
6.1.1 下管.....	45 -
6.1.2 稳管.....	45 -
6.2 管道安装.....	46 -
6.3 管道防腐.....	46 -
6.3.1 管道外层腐蚀预防方法.....	46 -
6.3.2 预防管道内腐蚀方法.....	47 -
6.4 管道质量检验.....	47 -
6.4.1 管道加工和现场预制管件质量检验.....	47 -
6.4.2 管道支、吊架安装质量要求.....	47 -
7 冬、雨季施工方法.....	48 -
7.1 雨季施工方法.....	48 -
7.1.1 雨季排水方法.....	48 -
7.1.2 地表水降水方法.....	48 -
7.1.3 雨季施工要求.....	48 -

7.1.4 雨季施工准备.....	48 -
7.2 冬季施工技术方法.....	49 -
7.2.1 冬季施工标准.....	49 -
7.2.2 冬季施工准备工作.....	49 -
8 满水试验.....	50 -
8.1 池体满水试验条件	50 -
8.2 池体满水试验准备工作	50 -
8.3 满水试验程序	50 -
8.4 满水试验注意事项	50 -
8.5 渗水量计算.....	51 -
9 施工质量确保方法.....	52 -
9.1 止水带保护方法.....	52 -
9.2 钢筋保护层厚度控制方法.....	53 -
9.3 混凝土工作缝防渗水方法.....	53 -
10 施工安全方法.....	54 -
10.1 土方开挖安全方法.....	54 -
10.2 脚手架支设安全方法.....	54 -
10.3 钢筋绑扎安全方法.....	54 -
10.4 混凝土浇筑安全方法.....	55 -
10.5 满水试验安全方法.....	55 -
11 环境保护方法.....	56 -
11.1 生活区环境保护方法.....	56 -
11.2 施工现场环境保护方法.....	56 -
11.3 其它环境保护方法.....	56 -
11.4 环境保护实施方法.....	56 -
参考文件.....	57 -
致 谢.....	58 -

某再生水厂一期工程施工组织设计

1 工程介绍

未来科技城坐落于昌平区东南部北七家镇和小汤山镇，东临顺义区，西临北七家工业园区，南临天通苑北计划路，北为小汤山镇，温榆河从中穿过，东侧紧邻京承高速公路。伴随未来科技城建设，城区工业企业大幅度增加，生活及生产用水量、排水量也随之增大。现实状况地域内污水多未经处理，排入地域周围排涝渠，不仅污染了当地域水环境，愈加影响了温榆河流域水系水质。为促进人和自然友好相处、保护城市可连续发展道路，再生水厂建设作为城市基础设施其中一个关键组成部分，其建造是很必需。

再生水厂建设总处理规模有 11 万 m^3/d ，项目分为两期，计划一期工程建成后其处理规模达 8 万 m^3/d ，二期建成后总规模达 11 万 m^3/d 。

1.1 工程规模

某再生水厂一期工程规模 8 万 m^3/d 。

1.2 处理程度

处理后出水口水质达成《城市污水再生利用和景观环境用水水质》（GB/T18921- ）中娱乐性景观用水标准， CODCr 、 BOD_5 、TP、氨氮满足《地表水环境质量标准》（GB3838-）中 IV 类地表水水质标准，游离余氯满足《城市污水再生利用和城市杂用水水质》（GB/T 18920-）中标准。

1.3 建设年限

某再生水厂一期工程建设年限为～。

1.4 服务范围

再生水厂服务范围包含北七家镇区和未来科技城，具体范围是：东到京承高速公路，西至黄平路，南到天通苑北计划路和回龙观镇及东小口镇边界，北至温榆河和未来科技城北部边界，服务范围 **46.98** 平方公里。

1.5 工艺步骤

再生水厂一期工程污水处理工艺步骤图 1-1 所表示。

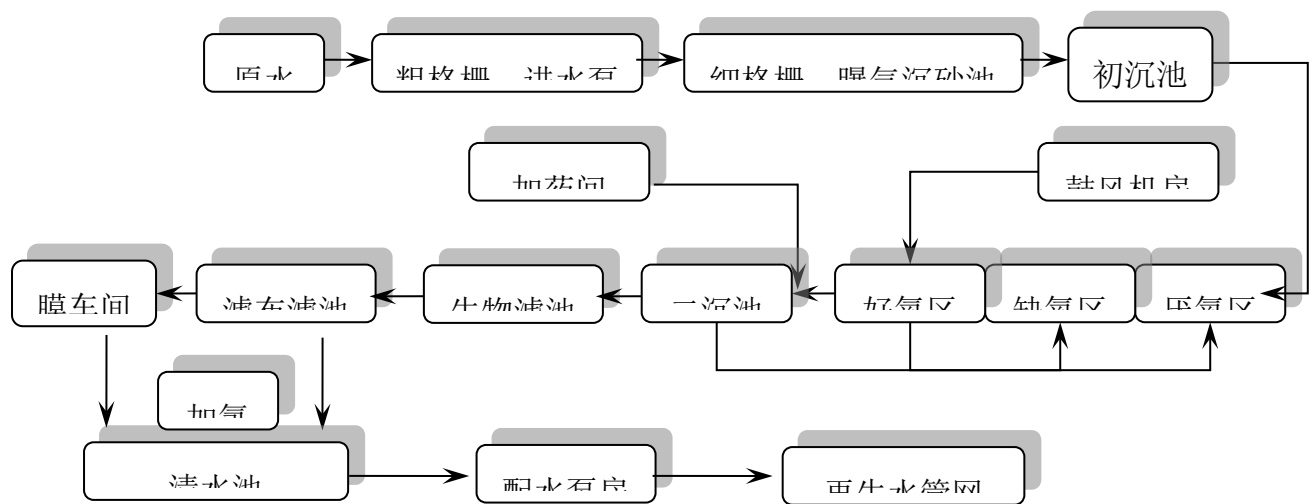


图 1-1 再生水厂工艺步骤图

设计进出水水质如表 1-1 所表示。

表 1-1 工程进出水水质及处理程度

	COD	BOD5	SS	TP	TN	NH3-N
进水	400	175	250	6	40	25
出水	30	6	浊度 5NTU	0.3	10	1.5
处理程度（%）	92.5	96.6	——	95	75	94

2 施工总平面部署

1.1 施工平面设计标准

- (1) 尽可能在满足可施工条件下部署紧凑，缩减施工用地；
- (2) 合理计划工地内路线，缩短运输距离，降低二次搬运费；
- (3) 尽可能利用已经存在构筑物、房屋和多种管线、道路，降低临时费用；
- (4) 尽可能选择装配式施工设备，削减搬迁产生损失，提升施工设备安装进度；
- (5) 各设备安放必需吻合技术安全、劳动保护和防火要求。

2.2 施工场地部署

本工程中施工地点相对分散，工程中关键材料以红砖，水泥、砂石和钢筋为主。其部署见施工部署总图。

1、加工场地部署

(1) 钢筋加工厂：钢筋加工场占地面积取 160m^2 ，搭设简易木棚，棚顶采取石棉瓦，放置钢筋弯曲机一台、钢筋切断机一台、钢筋调直切断机一台、交流电弧焊机一台、直螺纹滚丝机一台、切割机两台、龙门吊等，用于堆放钢筋场地用土垫高 40cm ，并压实。

(2) 模板加工厂：本工程需要用模板总量比较大，但多数模板全部能够采取标准模板。估计需要加工模板量为 m^2 ，所以模板加工厂占地面积约为 150m^2 。

(3) 木材加工厂：占地面积 140m^2 ，厂内设有木棚，用来放置压刨，平刨，圆锯等木工加工机械设备各一台。

(4) 混凝土搅拌站：占地面积 140m^2 ，搅拌站配有一台 JZ500 型混凝土搅拌机，此搅拌机每小时出料达 120m^3 ，其长宽高为 $3150*2190*3135$ 。

(5) 仓库：仓库占地面积为 170m^2 ，用于堆放施工用具和预埋件、管道等，长 17m 、宽 10m 。

2、材料场地部署

水泥库：水泥堆放库占地面积 70m²，用于存放水泥。

土方堆放区：土方堆放区 200m²，用于周转土方。

钢筋堆放区：钢筋堆放区占地面积 150m²，用于放置原料、半成品和成品钢筋。

3、生活区域部署

(1) 宿舍：单层面积 407m²，共两层。

(2) 办公区：占地面积 444m²。

(3) 食堂：占地面积 108m²。

(4) 厕所淋浴：占地面积 135m²。

(5) 变配电室：变配电室占地面积 100m²。

(6) 停车场：占地面积 200m²，用于停放吊车、叉车、货车等。

(7) 职员停车场：占地面积 100m²，用于停放轿车。

(8) 消火栓：消火栓部署在厂区临时水周围，并确保消火栓保护半径能够覆盖整个施工区域。

2.3 临时用水部署

(1) 施工用水量

$$q_1 = K_1 \cdot \frac{\sum Q_1 \cdot N_1 \cdot K_2}{8 \times 3600} = 1.10 \times \frac{(10 \times 30 \times 400 + 20 \times 20 \times 100 + 1 \times 100 \times 200) \times 1.5}{8 \times 3600} = 10.31 L/S$$

其中：

K1——未估计施工用水量系数，取 1.10

K2——用水不均衡系数，取 1.5

Q1——单位数量设备和人员生产量

沙浆搅拌机平均每 8 小时生产量为 30 立方米/台班

瓦工班平均每 8 小时砌砖量为 20 立方米/台班

混凝土每 8 小时养护需水量为 100 立方米/台班

N1——施工用水定额

每立方米沙浆用水量为 400 升/立方米

每立方米砖砌体用水量为 100 升/立方米

每立方米混凝土养护需水量为 200 升/立方米

(2) 机械用水量

$$q_2 = K_1 \cdot \frac{\sum Q_2 \cdot N_2 \cdot K_3}{8 \times 3600} = 1.10 \times \frac{(1 \times 8 \times 300 + 1 \times 1 \times 20 + 1 \times 8 \times 1000) \times 1.5}{8 \times 3600} = 0.60 L/S$$

其中:

K1 取 1.10

K3 取 1.5

Q2 取一台对焊机工作时间 8 小时, 一个木工房有一个台班, 一台锅炉运转 8 小时

N2——单位数量人员、设备单位时间内所生产一定产品用水量

每台对焊机需水量为 300 升/台小时

一个木工房有一个台班用水量为 20 升/台班

一台锅炉需水量为 1000 升/台小时

(3) 现场生活用水量

$$q_3 = \frac{P_1 \cdot N_3 \cdot K_4}{24 \times 3600} = \frac{1000 \times 20 \times 1.5}{24 \times 3600} = 0.35 L/S$$

其中:

K4 取 1.5

N3——用水定额, 取 20 升/人天

P1 为高峰期时施工现场含有最多人数, 取 1000 人

(4) 生活区生活用水量

$$q_4 = \frac{P_2 \cdot N_4 \cdot K_5}{24 \times 3600} = \frac{2500 \times 70 \times 2.5}{24 \times 3600} = 5.06 L/S$$

其中:

K5 取 2.5

N4——用水定额, 取 70 升/人天

P2——生活区人数, 取 2500 人

(5) 消防用水量

消防需水量按同时间发生火灾次数为一次计算, 用水量为 15L/S

(6) 总用水量

$$q_1 + q_2 + q_3 + q_4 = 16.32L/S > 15L/S$$

所以总用水量 Q 为 16.32L/S，选择 DN150。临时用水从市政管道接入。

2.4 临时用电

临时用电设备应选择中性点直接接地 380/220V 三相四线制低压电力系统和三相五线制接零保护系统。

$$P = 1.05(K_1 \frac{\sum P_1}{\cos \phi} + K_2 \sum P_2 + K_3 \sum P_3 + K_4 \sum P_4) = 713.94Kw$$

其中：

P——供电设备总需要容量（KVA）

P1——电动机额定功率（KW）

P2——电焊机额定功率（KW）

P3——室内照明容量（KW）

P4——室外照明容量（KW）

Cos φ——电动机平均功率因数，为 0.75

K1、K2、K3、K4 分别取 0.7、0.6、0.8、1.0

2.5 临时道路

1、平整场地：现场地面此起彼伏需要平整场地，采取人工和机器两种方法整平。

2、道路路基：选择素土碾压法，压实度 $\geq 93\%$ （重型压实规范）。道路路基填方地域不得选择淤泥、耕植土、腐植土等不满足施工规范土壤，回填土必需要分层碾压，每层虚铺厚度不应大于 500mm。

3、临时道路主路宽度为 6 米支路为 5 米，长度以实际测量为准。

4、楼渣基层：选择 600mm 厚楼渣进行铺设；楼渣铺设完成后再用碎石嵌缝。
楼渣层两边各宽出砼路面 800mm。

5、砼路面：200mm 厚 C25 成品混凝土面分块浇筑，并振捣密实，边打边

抹平。道路两侧设置 400*600mm 排水沟，间隔 15 米做集水井。

6、临时道路部署如施工总平面部署图所表示。

3 土方工程施工

3.1 施工准备和场地清理

土方施表层土和障碍物清理完成后，对建筑物基础开挖进行施工放样。本建筑场地类别为三类，抗震强度为 6 度。依据基础宽度，对于面积较小建筑物采取人工开挖方法进行开挖，如配电室。对于大型建筑物，采取机械挖掘方法进行开挖。

基坑开挖工作前，依据监理工程师指示和施工图纸进行施工放样，对开挖范围内原始地形进行测量，绘制施工开挖平面图和开挖剖面图，经过监理工程师准许后，再开始对开挖现场进行测放，准备展开基础开挖。

对开挖内垃圾、植物和其它妨碍开挖障碍物进行清除，根据工程师指定位置存放，对有用图表，土方能够作为绿化用土进行保护。

3.2 土方开挖

当宽度应该比设计基坑宽度每侧增加 800mm 作为操作施工面。土方采取机械开挖并配合人工开挖，根据规范进行放坡，工作间宽度 1.6m。施工时不需要做地基加固处理，先将基坑挖至设计基坑底部以上 100~200mm 位置，剩下余土部分采取人工挖掘方法进行开挖。当基坑或基槽检验合格后，就对建筑物进行基础垫层施工。

3.3 土方运输

采取密闭式土车运输，预防运输过程中颗粒扬尘，运输道路进行洒水降尘。运输车辆出厂前应该对车辆进行清洗，将灰尘、泥土清洗洁净。

3.4 土方存放

因为基坑和槽开挖产生土方均应搬运到厂区外弃土场，有序堆放。依据土方土质情况确定土方堆积高度，使土堆放稳定，并做好排水工作。在土方上面覆盖防尘网，预防在工地边缘出现扬尘现象。

3.5 土方回填

在回填前清理全部妨碍施工物质，当基础混凝土和砖砌带达成要求强度后，方可回填。基槽回填采取人工回填和机械回填配合方法，从两边同时进行分层回填扎实，根据现场碾压试验所选择参数进行施工，回填层厚度不应大于 30cm，基槽扎实选择蛙式打夯机，基坑宽度很大时选择 15t 震动碾进行扎实，而且配合人工扎实相配合方法。

回填时依据水平层次回填，不得顺坡回填。统一回填，统一碾压，避免出现高差。最好避开雨天作业。

3.6 土方工程质量检验和验收

基坑开挖后、基础施工前，通知施工单位和相关设计单位进行现场验收，以确保基槽开挖尺寸、高程控制符合要求。

在回填土前要进行验收；填筑前测量地形，进行测量资料检验和验收；填筑料确实定和抽样检验；施工碾压参数检验和验收；混凝土基础施工符合要求。

土方施工应该符合以下规范：《地基和基础工程施工及验收规范》、《建筑地基处理规范》、《建筑地基和基础工作施工质量验收规范》。

4 钢筋工程

钢筋工程施工工艺包含配料、加工、绑扎、安装等过程，是钢筋混凝土施工关键组成部分，所以必需认真进行组织施工。

4.1 钢筋储存和材料检验

钢筋堆放在钢筋加工厂中，由保管员对钢筋进行管理。堆放钢筋时，要在钢筋堆放地下面进行垫高使钢筋离开地面 300mm，而且在钢筋堆放点四面，挖排水沟以确保雨季时排水。在雨季施工时，要对堆放钢筋进行铺盖，预防钢筋生锈腐蚀。对于进厂每一批钢筋，全部要进行抽样检验，对钢筋外观、拉力、规格进行检验。假如碰到断裂，磨损严重等情况钢筋，要立即挑出，不得应用于施工中，单独放置于加工厂中另一处并立即清理出场。检验合格产品方能够使用。

4.2 钢筋加工和运输

在对钢筋进行批量加工时，应先制作一根样筋。经过检验合格后，方能够依据材料进行不一样规格钢筋加工。在进行加工前，对钢筋进行除锈处理，而且对弯曲钢筋进行拉直处理。

加工后钢筋用人推或板车方法运输到施工现场，保护好规格标志预防混乱。

1、钢筋配料

依据施工现场材料下单情况，对同一规格钢筋统一进行加工，以防加工后材料杂乱，而且对已经加工好钢筋进行标识，以确保下料时正确性。加工机械关键包含：钢筋切断机、钢筋调直机、钢筋弯曲机。

2、钢筋拉直

冷轧带肋钢筋和冷拔钢筋经过调直机调整后，钢筋抗拉强度正常降低 10%~15%，使用前需要加强检验，根据调直后钢筋抗拉强度来使用，假如钢筋抗拉强度降低过大，则能够合适降低调直筒转速和调直块压紧情况。使用冷拉方法调整钢筋时，HPB235 级钢筋冷拉率不应大于 4%。

3、钢筋切断

将相同规格钢筋依据不一样长度来长短搭配使用，兼顾排料；通常应该先切断长料，后切断短料，缩减断头，降低损耗。断料时应该预防用段尺衡量长料，以防生成累计误差。

4.3 钢筋绑扎

在绑扎钢筋前先熟悉施工图，查对成品钢筋规格、直径、尺寸和数量等是否和配料单相符。绑扎采取 22#铁丝，钢筋绑扎程序是：划线，摆筋，绑扎，安装垫块。划线要注意间距、数量等。

1、基础和顶板钢筋绑扎

基础绑扎钢筋时，根据设计好钢筋型号，规格摆好位置，然后在主筋位置画钢筋间距线。依线绑扎，当底层钢筋绑扎完成后，用水泥砂浆垫块垫起，垫块厚度等于保护层厚度。楼板钢筋绑扎和基础钢筋绑扎相同。进行绑扎时，四面两行钢筋交叉点每点全部应扎牢，中间部分交叉点应该相隔交错扎牢，但务必确保受力钢筋不产生位移。双向直筋钢筋网，则需要将全部钢筋和交叉点进行扎牢，绑扎时要重视相邻绑扎点周围铁丝扣形成八字形，避免网片倾斜变形。。

2、墙钢筋绑扎

墙壁垂直钢筋各段长度不应超出 4 米或 6 米，水平钢筋各段长度不应长于 8 米，以利于绑扎。底板钢筋网和立筋选择手工电弧将焊点焊接牢靠。

3、梁柱钢筋绑扎

首先将主筋位置固定后，根据设计箍筋数量进行绑扎。框架节点处钢筋交差众多时，应尤其重视梁顶面主筋净距要有 30 毫米，方便混凝土浇筑。

4.4 钢筋接头

钢筋接头在没有得到许可情况下不得进行绑扎，应该焊接。按设计需要绑扎搭接接头长度以下：Ⅰ级钢筋应采取 35d，Ⅱ级钢筋采取 42d，光面钢筋绑扎接头末端做成弯钩，搭接长度大于设计值和规范要求，搭接部分采取三点绑扎。

4.5 钢筋质量检验

钢筋进场时,应根据现有国家标准《钢筋混凝土热轧带肋钢筋》(GB1499-1998)要求选择试件用作力学检测,其质量务必符合相关标准要求。对有抗震设计要求框架结构,构筑物纵向受力钢筋强度必需达成设计要求。对一、二级抗震等级,检测所得强度实测值必需符合钢筋抗拉强度实测值和钢筋屈服强度实测值比不宜小于 2.5,钢筋屈服强度实测值和钢筋强度标准值比不宜大于 1.3。一旦发觉钢筋出现脆断、焊接不良或力学特征显著不正常现象时,必需对这批钢筋进行化学成份检验和其它专题检验。钢筋必需平直、没有损伤,表面不应有裂纹、颗粒状、油污或片状铁锈。钢筋工程施工根据《混凝土结构工程施工及验收规范》实施标准,钢筋工程是隐蔽工程,在浇筑之前,要对预埋件及钢筋进行验收,并做好施工统计,经过现场监理工程师同意后,才可开始下一步工序。

5 模板工程

模版工程施工关键包含：选材、选型、设计、制作、安装和周转等过程。模板工程是钢筋和混凝土施工过程中最关键过程，尤其是在本工程中多数构筑物为现浇筑钢筋混凝土结构，它决定着施工方法和机器选择，直接决定工期。施工时依据《混凝土结构施工和验收规范》GB50204-92 和《组合钢模板设计规范》GB50214-。

5.1 模板材料

为确保混凝土构筑物外观质量及加紧工期，模板选材关键选择定型组合钢模板，现场直接组装，如钢模板在拼接时出现不足，采取木块木条进行补修。对于特殊部位，能够采取木模进行拼接。

5.2 模板设计

该工程模板设计时，关键考虑载荷包含：模板自重、混凝土自重和侧压力、现场施工人员产生自重、振捣时产生载荷等。经过这些载荷计算出模板最不利载荷，根据此载荷设计模板强度。。

5.3 模板安装和维护

5.3.1 模板安装前准备工作

(1) 和施工组开展技术交底，而且做好样板，经过监理工程师同意后再进行大面积展开。

(2) 支撑着支柱地面应该先扎实整平，并准备好防水和排水，支柱底放置垫木。

(3) 竖直安装模板所在地面应该整平，还应选择有效定位方法。

(4) 模板必需涂抹脱模剂。模板表面处理工作，不应选择废弃机油。本工程中选择水性脱模剂。

5.3.2 模板支设和安装

- (1) 依据配板选择拼装次序，达成模板系统整体稳定。
- (2) 配件务必安装坚固，斜撑和支柱下平面务必整平坚实，含有充足受压面，支撑必需落于外钢楞。
- (3) 预留孔和预埋件务必位置正确，安装坚固。
- (4) 基础模板务必牢靠，以防形变，竖模斜撑底部必需加装垫木。
- (5) 墙、柱子模板地面务必找平，下端务必和定位基准靠近正确。在墙、柱子上需要再安置模板时，模板需要可靠支撑点，应进行模板竖直校正。
- (6) 支撑楼板模板时，需要优先完成一个结构斜撑及水平支撑，再向外展开，确保支撑系统性能稳定。
- (7) 方便于模板拆除，应该均匀涂隔离剂于面板，隔离剂选择专用模板脱模剂，以免脱模剂腐蚀钢筋和混凝土，抹隔离剂模板要放置整齐，应预防淋雨。

5.3.3 模板维护

拆除钢模板以后，必需立即除去粘黏灰浆，对于发生形变和破损模板和配件，应该使用机械整形和清理。对于不使用钢模板，必需抹脱模剂或防锈油于面板。补刷脱落油漆，并补焊。

拆除操作关键点：拆除次序为先支设后拆除，后支设先拆除，先拆侧面模板部分，后拆底面模板。在洞身模板拆除时，先拆除侧模，在拆除顶模。

拆除模板时，分批拆除锚固连接件，以预防大块模板脱落。使用专用工具，降低混凝土表面或末端受到损坏。重视避免模板掉落砸人，拆模在高处时，必需使用脚手架，递送模板。

5.4 模板质量控制

根据规范要求对模板安装进行质量控制，关键控制模板安装轴线、安装尺寸、表面平整度、垂直度、承重模板表面标高等项目，必需达成设计和规范要求。

5.5 模板拆除

模板拆模立即能够抬高周转度，依据混凝土实际强度和施工规范要求，确定合理拆模时间。拆模时混凝土强度侧为 2.5Mpa，并确保混凝土完整；混凝土达成设计强度 75%再拆模，首先拆掉非承重模板，然后在拆掉承重模板。

6 混凝土工程

混凝土工程包含搅拌、配料、浇筑和运输。每一步工序全部会影响到下一步进行，所以在现场工作过程中要严格控制把关质量，所以要严格根据《混凝土结构工程施工及验收规范》进行作业，确保混凝土工程质量和进度。

6.1 混凝土材料

6.1.1 水泥

参考工程情况选择强度大于 32.5 等级一般硅酸盐水泥。水泥供给根据计划进行购置，合作方要固定。水泥进入厂区后，组织人员把水泥卸载入库，而且派人进行质量检验。水泥关键存放在水泥库中，预防受潮，储存时间为 3 个月。

不一样品种、规格水泥不得混合使用，在运输和装卸过程中做到防水、防雨、防破损方法。

6.1.2 水

通常混凝土全部能直接加自来水搅拌。本工程中混凝土拌制和养护水源，能够直接采取市政管网用水。根据《水工混凝土施工规范》中要求标准，进行水质检验，要求氯离子含量低于 200ppm，PH 值应该大于 4。经过检测合格后水能够在工程中使用。

6.1.3 骨料

混凝土粗、细骨料自行进行选购，在选购前应该对选购骨料进行质量合格检验。同时必需送去试验室检测，细骨料选择质量好，级配良好，清洁，细度模数在 2.4~3.0 范围以内。

粗骨料选择二级级配，即分成 5~20 毫米和 20~40 毫米两类，严格控制骨料粒径，粗骨料也要选择含有良好质地和级配材料。骨料进场后根据国家规范中相关要求进行检测。假如含泥量超出标准，则使用洗泥机进行洗泥。

6.1.4 外加剂

为提升水泥质量，改善水泥性能，水池混凝土中添加 GYT-B 型混凝土防水剂，其掺加量应根据混凝土配合比进行确定，外加剂存放在专用仓库中，而且进行分类堆放。进场外加剂应该进行合格产品检验，而且符合国家规范要求。

6.2 混凝土配料

混凝土配合比计算，通常应该依据强度等级和设计需要坍落度计算。其强度和耐性和水灰比必需满足设计最大许可值。配合比在监理工程师同意后实施。经过电子秤称量，将误差限制在 2% 以内，以确保配合比正确性。袋装水泥采取一般硅酸盐水泥，一般硅酸盐水泥和水和外加剂添加量依据重量进行添加，确保在 1% 以内，对砂含水率进行测量，并立即调整配合比。

进行试验时，要确保设计需要和工程要求，确保其质量必需做到经济合理。各个位置混凝土配合比全部应该经过计算得出，并经过监理工程师确实定及签字。

6.3 混凝土搅拌

混凝土采取混凝土搅拌机进行搅拌，依据混凝土施工要求而且为满足高峰时混凝土需求量，选择一台 JD-500 单卧轴强制式混凝土搅拌机，每小时出料达成 120m³ 和两台备用 L350 型滚筒混凝土搅拌机，进料方面使用一台 Z150 型装载机上料，称量骨料时采取电子秤称量，搅拌时间不少于 120s。投加时采取一次性投加，即砂、石、水和水泥一起同时加入。在搅拌时应该严格根据施工配合比进行加料。

混凝土搅拌完成后应该检验混凝土各项性能指标，混凝土拌合物和易性应该在使用前进行检验，预防混凝土出现离析现象。

6.4 混凝土运输

混凝土在混凝土搅拌站进行配置，从搅拌站抵达各个使用地点，采取机动翻斗车进行运输，为了预防在运输过程中出现分离，漏浆现象出现，运输车应该采取密闭式且密闭性能良好，运至施工现场后，若发生离析现象则进行人工二

次搅拌。

选择塔式起重机用于送水泵房垂直输送。清水池和吸水井混凝土运输经过斜坡道及脚手架来完成，小翻斗车在脚手架上做水平和垂直运输。

6.5 混凝土浇筑

当模板及钢筋工程施工完成，并经过检验后，能够进行混凝土浇筑。首先做好全部准备工作，浇筑前关键检验控制模板、控制钢筋保护层方法；检验预埋件尺寸、规格和位置等；检验模板严密性。在工程师对浇筑部位进行验收合格后，方能够进行混凝土浇筑，检验混凝土所占空间杂物是否清除，检验钢模板涂刷隔离剂和钢筋定位情况。

基础浇筑时，采取分层法进行浇筑，依据模板支设情况，让混凝土自然流淌，一次达成设计标高。基础顶面根据设计标高严格控制，用人工抹平成型。

楼板和屋面浇筑前，首先对模板顶面清理检验合格后，洒水保持模板湿润，用塔吊吊混凝土料斗直接入仓，操作人员严禁直接踩到钢筋上，预防钢筋发生位移。在浇筑过程中应该严格检验模板和钢筋，假如发生位置改变和变形，立即做出整改。在浇筑过程中立即进行测量，严格控制混凝土顶部高度。

为了缩减周转次数，浇筑时必需确保均匀密实，使新出混凝土能够立马到位进行浇筑，不应溅落在外降低损失。浇筑人员实施两班交接，以预防出现施工缝。混凝土抵达现场后假如和易性较差，必需进行人工二次搅拌。若混凝土入仓后，出现骨料集中现象，可将粗细骨料均匀摊铺到沙浆较多位置，应注意避免出现蜂窝。

6.6 混凝土振捣

采取插入式振捣器振捣，基础和楼板斜面浇筑时，墙体根据浇筑厚度分层振捣，振捣器开始由下逐步向上，柱体根据浇筑层厚度分层振捣，插入点间距分层排列，约 30~40 厘米插入一点，以免漏振。每次振捣时，应将振捣棒插入下面一层混凝土 50 厘米左右，以确保下部混凝土结合密实。振捣时不得触动钢筋、预埋件，对无法使用振捣器进行振捣部位则使用人工振捣。

应有专门责任人负责现场混凝土振捣均匀密实符合施工设计要求和国家规范要求。

6.7 混凝土养护

在浇筑完成后 12~18 小时后进行洒水养护，指派专门人员负责洒水养护，配置洒水车两辆。立即进行洒水养护，预防混凝土内水分蒸发过快，出现脱水现象，影响混凝土强度。所以，早期养护阶段很关键，养护时采取草垫子覆盖，洒水保持湿润。养护时间大于 14 天。混凝土洒水养护应符合相关国家规范中要求。

6.8 混凝土缺点修补

6.8.1 混凝土板缺点修补

混凝土板表面因为洒落混凝土清理不立即而造成表面不平整，或因抹面不平整产生缺点，不许可用铁锤等铁质工具凿除。应选择将表面抹平方法修补，先洒水再手工抹平。

假如碰到漏振现象，在模板拆除后，凿去漏振混凝土，重新用高标号混凝土补修，并加强养护。

6.8.2 梁缺点补修

假如有缺点可人工清除毛刺和棱角，或在缺点部位洒水，等水分消失后人工抹平。

6.9 混凝土质量控制

6.9.1 混凝土原材料质量控制

混凝土原材料必需根据相关要求对水泥、砂、骨料进行取样检验。

水泥以 200~400t 同厂家、同型号、同标号为一个单位进行检验，不足 200t 也作为一个单位进行取样检验。检验项目包含：水泥强度、凝结时间、稳定性等。

外加剂需要厂家提供质量检验证实，以 5t 为一个单位进行检验。外加剂配制而成溶液，每班进行一次检验。

施工用水经过化学成份检验后，方可进行搅拌和养护用。

骨料以 300 立方米为一个单位进行检验，不足 300 立方米也作为一个取样单位。检验项目包含骨料超粒径、含砂量和砂细度模数。在拌合场，砂含水率每班要检验一次，当日起改变时，每小时检验一次。

6.9.2 混凝土质量控制

混凝土搅合均匀性从出口处检验；含气量每班最少检验两次；出口坍落度每班检验四次；仓面坍落度每班检验两次。

现场混凝土试验关键检验混凝土抗压强度，混凝土试件随即取样成型。同一等级混凝土试样以 28 天为龄期并按 200 立方米成型组件为一组。

6.9.3 混凝土工程建筑物质量控制

建筑物基础浇筑前，和工程师一同进行地基检验处理和验收。各个仓号浇筑之前同监理工程师一起对放样结果进行验收，当混凝土浇筑完成后应立马进行养护，对构件中止水钢板和止水带和预埋钢管和伸缩缝等施工质量进行检验和验收。

6.9.4 混凝土成型复测

当构件全部浇筑养护完成后，对其位置尺寸进行检测，并上报工程师。

7 砌筑工程

认真实施各项规程，不使用实心粘土砖。用于框架结构填充墙砌块，为混凝土空心砌块。用来砌筑外面墙体所选择砌块，务必使用完整且完好非粘土实心砖及砌块。

7.1 砌筑砂浆

施工时，水泥应该确保干燥并按型号和出厂日期分别堆放。水泥选择一般硅酸盐水泥。砂选择天然中砂。生石灰选择含钙量高石灰。不一样品种水泥，不准混合使用。砌筑所用砂浆应该选择机械搅拌，从投料完成开始，机械搅拌时间不得少于 2 分钟，砂浆随拌随用，水泥砂浆和水泥混合砂浆应该各自在搅拌混合后 3 小时内和 4 小时内使用完成。取样所抽取砂浆样本应该在搅拌机出料口进行随机取样，一组试块在同一盘砂浆中取样制作，砂浆强度以标准养护，龄期 28 天。

7.2 砌体工程

在地基和基础工程检测评价达成合格以后，砌体工程方可开始施工。建筑物和构筑物标高选择基点必需来自要求水准点。

基础和地基施工之前，应该在构筑物主体轴线部分设置标志板。标志板上需要标注地基和基础、轴线和墙体标高和位置。简单易建构筑物，若要替换标志板能够选择带控制轴线引桩替换。

在砌筑基础之前，需先选择钢尺校核构筑物放线尺寸，许可偏差应符合国家标准 50203—中要求要求。

开始砌筑时，应先放置皮数杆，依据设计需求、材料规格和灰缝薄厚在皮数杆上标注清楚皮数及竖直结构上改变部位。

砌筑次序，符合下列要求：

（1）基础下部标注不相同，应先由下部往上部砌筑。没有设计要求时，在砖构基础上下台阶接头处，下部台阶必需最少砌筑 500 毫米实心砌体。

(2) 内墙和外墙需要同时砌筑时。若不能同时进行砌筑，根据要求预留槎而且完成接槎处理。基础砌筑完成后，应该立即双侧回填。

(3) 若设计对基础墙体防潮夹层没有具体要求时，用水泥比砂浆为 1:2.5 百分比水泥添加适宜防水剂进行铺设，其厚度为 20 毫米。

(4) 进行砌筑之前，将构筑物周围杂物和砂浆等清除整齐，而且洒水浸湿。

(5) 沉降缝、伸缩缝、防震缝中，不能夹杂有碎渣、砂浆、块材等杂物。

(6) 砌筑工程工作段分段位置，应该设置在沉降缝、伸缩缝、防震缝、门窗洞口或结构柱处，连个相邻工作段之间砌筑高差不应超出一个楼层高度，更不应大于 4 米。

(7) 对于设计有要求管道、洞口、沟槽和预埋件等进行砌筑时必需预留。宽度超出 300 毫米洞口，砌体设置过梁或筑成平拱。空心砖、多孔砖、小砌块墙体外表面不应预留水平沟槽。

(8) 砌体中预埋件均需要进行防腐处理。

(9) 基础砌筑完成后，应该校正砌体标高和轴线，依据规范所许可偏差，砌体许可偏差能够在楼面或基础顶面上进行校正。偏差标高能够经过调整上部灰缝厚度逐步进行校正。

7.3 砌砖工程

用于框架结构填充墙砌块，为粘土空心砖。砂采取天然中砂。砌筑构筑外外面墙体砌块必需要确保其完整完好。水泥采取一般硅酸盐水泥。

雨季施工必需预防淋雨造成冲刷砂浆、砂浆浓稠程度能够合适缩小，天天砌筑构筑物高度不应超出 1.2 米。砌筑完成时，应不透水材料苫盖放置淋雨。

1、施工样板及准备

在开始砌筑前应先准备一立方米砌体样块，经过检测合格而且取得工程师同意后方可进行下一步施工。

砌体工程在地基验收合格后进行。先校核基础砌筑放线尺寸，砌体施工时要设置皮数杆，内墙外墙同时进行砌筑时；当不能同时砌筑时，按要求进行预留而且做好接缝准备。砌筑应该确保墙体竖直和水平。

2、框架填充墙砖砌体

框架结构房屋填充墙，和框架柱预埋拉结筋连接。砌筑填充墙体以前，假如发觉有遗漏预留钢管等，应同工程师商讨选择其意见争得许可后方可补救。相邻两墙之间应用砖块支撑牢靠。

填充砌体除按以上要求外，砌体通常要求仍应符合 GB50203—98 相关要求。

砖墙砌筑操作过程：砌筑准备→砖块洒水→砂浆拌合、砌筑→检收。

砌筑开始作业之前，首先依据现场特点，砌块种类和设计要求确定方案，分段施工，安排好交接次序流水作业。由测量人员进行专业放线以确保正确，经过检测后达成设计图纸上要求以后，根据砌筑规范开始砌筑，填充墙砌筑用砖提前 1~2 天浇水湿润。

校核轴线，弹出门窗洞口线，立好皮数杆，雨季施工时不能选择含水率达饱和状态砖砌筑，根据正确方法进行砌筑。砌筑前先盘角，砌筑第一层砖时，依据砌筑好门窗等标志确保墙体长度符合砖块模数。砌砖采取一铲灰、一块砖、一挤揉“三一”砌砖法。砌砖时砖要放平，水平和竖直方向接缝通常为 10 毫米，但不能小于 8 毫米或大于 12 毫米。外墙墙角处预留长度不能小于墙体高度三分之二。相邻两堵墙不一样时砌筑时能够预留结筋。

安装过梁，通常采取人工安装，重量较大采取吊车安装，过梁施工方法必需正确有效。雨篷、挑梁模板支撑，必需待上部墙体、屋面全部施工完成后方能拆除。

结构柱在砖砌前首先依据图纸位置进行弹线，按先砌墙后浇筑施工次序进行，墙和结构柱交接处及纵横交接处均设拉结筋，沿墙高每 500 毫米设 2 根 $\phi 6$ 拉结钢筋，拉结钢筋深入墙内 1000 毫米。构筑物 and 墙体接缝处砌成马牙状，即从第一层下部开始先退后进。每个马牙槎在竖直方向上长度不超出 300 毫米。

8 管道工程施工设计

8.1 管道开挖

依据管道直径不一样，可选择开挖管道截面面积不一样。依据再生水厂平面管道部署图能够知道，水厂中水管管径能够分为 20、40、50、100、200、400、600、700 毫米，依据给水排水施工手册，20、40、50、100、200 毫米管径，沟槽底部宽度能够选择管径宽度 3 倍进行开挖即，60、120、150、300、600 毫米为沟槽底部宽度。400 毫米管径其沟槽底部宽度为 200~500mm，600mm 管径其沟槽底部宽度为 1100~1500mm 沟槽底部宽度。700mm 管径其沟槽底部宽度为 1600~2500mm。

8.2 管道地基处理

本工程中对于管道地基处理采取砂石垫层处理。在选择材料方面，应该选择级配优良质地坚硬中砂、粗砂、卵石、砾石和碎石，选择.细砂时应该加入部分卵石或碎石。

8.3 下管和稳管

8.3.1 管道下管

下管是在沟槽和管道基础已经验收合格后进行。本工程采取下管方法为人工下管，压绳下管法进行下管。现在基坑外围 3~5 米处理设木桩再下管，木桩选择直径 25 厘米以上，埋深一米以上。将长绳绕在管两段，缠绕牢靠后从两边拉紧。开始下管时要有专门人员指挥下管作业，慢慢将管从边坡滚入基坑。长绳选择直径 50 厘米以上优质麻绳，长度适中满足要求。先检验设置是否缠绕牢靠后再进行下管，此时基坑内严禁站人，以防滚落伤人。将管运输至基坑内以后，用滚动安装法将管安装在正确位置上。

8.3.2 管道稳管

稳管时，控制管道轴线位置和高程是十分关键，也是价差和验收关键项目。

8.4 管道焊接

在下管稳管完成后对管道进行焊接工作，根据规范进行操作。对于承接口钢筋混凝土管则根据承接要求进行拼接。

9 施工质量控制

（1）工程作业之前，需要监理工程师号召全部相关部门开会商讨，商讨内容关键为定制施工作业方法方案，选择施工设备装备而且满足设计要求。协调各个施工步骤，制作施工组织设计书。明确过程检验、测量和试验要求，要求验收标准；明确质量统计要求和方法。

（2）对于材料质量要严格把控，对于不合格或不含有质量认证产品不予入场，经由监理工程师同意后方可验收。

（3）场区全部机械设备应该进行检验和定时养护，确保其能够在开工时正常使用。

（4）在施工组选择上，推行竞赛选择方法，优先选择技术到位，做工精细班组，从根本上提升工程质量。

（5）为确保施工质量应该选择科学有效施工方案。混凝土外加剂依据不一样季节更换，并选择泵送系统运输混凝土。框架组合模板选择 55 型钢模板，现浇板采取大型钢模板，碗扣式脚手架早拆支撑体系，确保模板刚度和稳定，模板接缝处应该处理预防漏浆。测量选择用具需要选择有质量认真测量仪器，预留孔洞和预埋件等应该严格实施标准施工。施工时，将依据相关要求置顶具体装修施工细节，以确保装修施工质量。

（6）依据工程设计质量要求，制订相关质量把控工作，根据制订方案对质量进行验收检测，使得工程质量得以确保。

（7）审图要求严格，对工程各个预留应该仔细审查不得遗漏，不然虽可补救但终究会对工程质量造成一定影响。

（8）确保制订各项工序全部能够有效实施，严控施工进度。实施“三检制”、“样板引路制”、“预检、隐验制”、“测量放线复测制”等。

（9）每七天开展质量专题会议，对施工班组进行奖惩，对质量检验人员给予奖惩和停工权利。

（10）关键工序需要有质量管理人员关键检验，实现施工现场各个原因统一协调。

(11) 举行质量保障活动，建立智囊小组，用科学严谨方法确保施工质量坚实可靠。

(12) 制订多种相关方法用来保障完工时工程质量，应将责任具体分担到个人，达成具体落实。

(13) 提升教育程度，多种特种工种应该持证上岗，严格严禁无证上岗人员，确保施工过程专业可靠。

(14) 施工过程中做好质量统计技术资料填写、搜集、整理、归档工作。工程项目部设置专门档案管理员，负责数据统计和填写，对档案进行分类整理并妥善保管。

9.1 止水带保护方法

伸缩缝、变形缝广泛采取埋入式橡胶止水带。排水构筑物闭水及满水试验能否合格，伸缩缝和变形缝是一个关键原因，一旦从止水带渗水漏水，补救方法相当麻烦，为了加强管理，提升止水带施工质量，必需重视止水带保护方法。

9.2 严格控制钢筋保护层厚度

再生水厂工程中，构筑物在使用时多浸泡在水中，为了预防水对钢筋进行腐蚀，钢筋外侧必需有一定厚度钢筋保护层，预防钢筋被水腐蚀。钢筋外侧保护层厚度要均匀并符合设计要求，不然在钢筋保护层微弱处易被水腐蚀生锈。

(1) 钢筋加工

钢筋加工要严格根据材料表进行，而且每种型号钢筋在加工前进行放样，放样时要考虑到钢筋延伸率、弯钩等特点对钢筋尺寸影响，经过放样后工件合格后才能够进行批量加工。每种工件加工完成后全部要进行检验。

(2) 钢筋绑扎

质量控制员在验收钢筋时，将保护层厚度要考虑到其中，又不符合设计规范要立即返工处理。

9.3 预防混凝土工作缝渗水

混凝土工作缝是因为两次浇筑混凝土形成接触面，假如施工时不采取方法，在构筑物进行满水试验和运行时候全部会出现渗水现象，妨碍使用。所以混凝土工作缝要进行认真处理。

(1) 凿毛

当浇筑完成后应该进行凿毛工作，并在拆除模板前认真吹净。

(2) 正式浇筑混凝土前工作

在第二次混凝土浇筑之前，应先将模板内部杂物清理洁净，非动气施工时将工作缝用清水润湿，然后开始进行正式混凝土浇筑。

10 季节施工方法

10.1 雨季施工技术方法

10.1.1 排水方法

雨季施工应该充足做好排水准备。对于开挖较深基坑，更应该重视放水，这紧密关系到边坡稳定。为了保障边坡稳定利于排水，基坑应设置排水沟，由集水井搜集雨水，并用三台潜水泵将水抽到基坑周围排水系统。

10.1.2 地表水降水方法

在雨季来临之前，地下水水位要显著高于原地下水水位，这种水位改变将对地下构筑物防浮作用产生较大影响，构筑物在还没有回土前，基坑抽水因为伴随主体同时进行，应使地下水位降至垫层面以下 50cm，从而确保池体在主体施工阶段基坑干燥，预防池体受到抗浮。

10.1.3 施工要求

在雨期施工关键依据是防雨防台防汛，完善前期准备工作。在雨期施工时候务必做到以下几点：

- （1）在定制施工组织计划时，应该依据该雨期特点进行适宜施工方法。对于必需要在雨期时施工工程，应该制订对应有效施工方法，再进行突击施工。
- （2）合理进行施工安排。非雨水天气应以室外工作为主，雨水天气以室内工作为主，尽可能降低雨天在室外作业时间和工作量。
- （3）天天亲密关注天气改变和气象预报，随时做好抗台防汛等准备，必需时要对在建工程进行加固方法。
- （4）做好建筑材料防雨防潮工作。

10.1.4 雨季施工准备

- （1）现场排水：工地道路、设施方面排水必需通畅，尽可能要达成雨停水干

要求，预防地面积水流入地下室、基础、地沟内。为预防边坡滑坡和塌方，要提前做好准备。

(2) 原材料、成品、半成品防雨。为避免水泥长时间存放受潮而影响活性，应严格根据“先收先发”“后收后发”标准。因为木门窗等轻易受潮而发生变形，半成品应存放在室内，其它材料也应注意防水及材料周围排水通畅。

(3) 在雨期来临之前应做好房屋、各项设备防雨方法和排水通畅。

(4) 排水所需水泵及相关设备应该完好充足，准备好足量塑料布或油毡等多种防雨材料。

10.2 冬期施工技术方法

10.2.1 冬期施工标准

在选择冬季施工具体方法时应该遵从以下标准：

- (1) 确保工程质量；
- (2) 经济合理，使增加方法费用最少；
- (3) 使用热源要求稳定可靠，而且含有较高经济效益；
- (4) 工期能满足要求要求。

10.2.2 准备工作

(1) 抓好施工组织设计，合适调整施工次序，将不宜冬期施工分项工程安排在冬期前后完成。合理选择冬期施工方案。

(2) 应该依据当地文件资料调查当地气候条件，为冬季施工做好准备。

(3) 需要冬季施工工程应该会同各部门对图纸进行复核审查。

(4) 对于冬季施工问题应该立即提出而且做出合理正确处理方案。

(5) 当决定冬季施工以后，设备和材料要提早准备充足。

(6) 冬季施工浇筑混凝土时应该添加增加抗冻能力外加剂，而且选择早起强度较高水泥，在浇筑后应进行保温方法，准备完备后再开始拆模。

(7) 冬季施工时，外加剂添加人员应该提前做好培训，为冬季施工做好准备。

(8) 砖块应在使用之前将冰雪清理洁净，并对含水建筑材料做好抗冻保温工作。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/737065125112006116>