

目 录

第一部分：工程概述	2
1. 工程概况	2
2. 地层土质概述	2
3. 地下水情况	3
4. 编制原则及依据	3
第二部分：基坑支护、降水设计	6
1. 设计原则	5
2. 设计方案	5
第三部分：施工	8
1. 施工准备	8
2. 施工部署	10
3. 边坡位移观测	13
4. 竣工资料	14
第四部分：土方开挖	16
1. 施工工艺流程及质量保证措施	16
2. 土方与护坡配合施工	17
第五部分：施工组织管理措施	18
1. 工程质量保证	18
2. 环保措施	22
3. 冬季施工	23
第五部分：附件	25

倚林佳园基坑支护降水设计与施工方案

第一部分：工程概述

一、工程概况：

拟建工程位于北京市海淀区白庙路，东距国家奥林匹克公园约 50 米。倚林佳园共分为 A、B、C 三区，其中 C 区涉及 7 栋 10.5~14.5 层高塔式住宅楼和地下车库，地下车库 1~2 层并且地下车库基础与塔楼基础相连，塔楼与地下车库基础形式采用筏板式基础，基础埋深约 10 米左右。

二、地层土质概述：

地层按其沉积年代、成因类型以及岩性划分，本拟建场地地层自上而下分述如下：

拟建场区位于北京市海淀区白庙路以西永定河冲洪积扇中下部，表层为人工填土层，其下为一般第四纪冲洪积土层。从地层空间分布规律看，土层在水平方向与垂直方向分布比较稳定，重要为粘性土、粉土、砂类土和卵石类土的多个沉积回旋。从上至下描述如下：

- 1、人工堆积层：分布于地表的粉质粘土填土①层及房渣土①₁层，局部含碎砖、植物根茎，结构松散厚度为 0.3~2.5m。
- 2、第四纪沉积层：该层位于人工堆积层以下，重要由下列土层组成：

- (1) 粘质粉土、粉质粘土②层及砂质粉土、粉砂②₁层，褐黄色，厚度 1.60~5.80m。
- (2) 粘质粉土、粉质粘土③层，褐灰色，可塑。厚度 1.20~5.40m。
- (3) 粉质粘土④层，褐黄色，厚度为 11.50~14.90m。
- (4) 以下土层与护坡、降水无关。

三、 地下下水情况：

建场地场区内地下水为一层。初见水位埋深 4.6~9.8m，标高 39.68~43.94m，静止水位 3.0~7.2m，标高 41.23~45.10m，含水层为粘制粉土②层和粉质粘土③层。地下水补给来源重要是地下径流及地表降水入渗补给，排泄以地下径流及蒸发为主。

四、 编制依据及原则：

1. 编制依据：

1.1 招标文献

1.2 招标文献附件

	名 称	份 数	日 期
1	现场总平面图	1	
2	基础平面图	1	
3	工程地质勘察报告	1	

1.3. 重要规范、规程

1.3.1 国家

序号	名 称	编 号
----	-----	-----

1	地基与基础工程施工及验收规范	GB50202-2023
2	混凝土结构工程施工及验收规范	GB50204-2023
3	工程测量规范	GB50026-93
4	锚杆喷射混凝土支护技术规范	GBJ50086-2023

1.3.2 行业

序号	名 称	编 号
1	钢筋焊接及验收规程	JGJ18-96
2	施工现场安全用电安全技术规范	JGJ46-88
3	建筑地基解决技术规范	JGJ79-91
4	予应力锚、夹具和连接器应用技术规程	JGJ85-92
5	建筑机械使用安全技术规程	JGJ33-96
6	建筑基坑支护技术规程	JGJ120-99

1.3.3 地方

序号	名 称	编 号
1	建筑安装工程资料管理规程	DBJ-01-51-2023
2	建筑安装分项工程施工工艺规程	DBJ-01-26-96
3	建筑工程测量规程	DBJ01-21-95
4	工程监理建设规程	DBJ01-41-98

1.4 重要标准

1.4.1 国家

	名 称	编 号
1	建筑安装工程质量检查评估统一标准	GB50300-2023

1.4.2 行业

序号	名 称	编 号
1	混凝土碱含量限值标准	CECS53: 93
2	普通砼用砂质量标准及检查方法	JGJ52-92
3	普通砼用碎石或卵石质量标准及检查方法	JGJ53-92
4	建筑施工安全检查标准	JGJ59-99

1.5 重要法规

1.5.1 国家

序号	名 称	编 号
1	中华人民共和国建筑法	国家主席令 1997 年 91 号
2	中华人民共和国计量法	
3	中华人民共和国环保法	国务院令 第 279 号

1.5.2 行业

序号	名 称	编 号
1	工程建设标准强制性条文	

1.5.3 地方

序号	名 称	编 号
1	北京市建筑施工现场安全防护基本标准	(91)京建施字第 124 号
2	北京市建设工程现场管理基本标准	(91)京建施字第 125 号
3	北京市建设工程施工现场管理环境保护工作基本标准	(91)京建施字第 126 号
4	北京市建设工程施工现场保卫工作基本标准	(91)京建施字第 127 号

1.6 其它

	名 称	编 号
1	北京市建设工程概算定额 (2023 年)	
2	地质勘探报告	
3	建设工程质量管理条例	

编制原则:

(1)安全;

(2)经济;

(3)保证施工工期；

第二部分：基坑支护、降水设计

一、设计原则：

编制设计方案根据工程实际本着安全、经济的原则，结合施工单位具体情况。

二、设计方案：

1. 基坑支护设计：

采用土钉墙进行支护，考虑到基坑周边现场条件，将来要作为灌车及材料堆放场，设计考虑到该情况，在基坑周边考虑了 $15\text{kPa}/\text{m}^2$ 的附加荷载，基坑深度按 10m 深考虑。土钉墙面层为喷射 $\geq 80\text{mm}$ 厚的细石混凝土，混凝土强度等级为C20，配合比为 $1:2:2$ （水泥：中砂：碎石），内配钢筋网 $\Phi 6.5@200$ ，基坑东侧设计按 $1:0.15$ 放坡。坡肩将面层钢筋翻上，做 1.0m 防水翻边。土钉墙进一步到基坑底 20cm 以上。按下列数据打入土钉并编制网片，土钉呈梅花型布置，土钉钢筋施工时，压筋与土钉钢筋交叉焊牢，保证土钉面层形成一个整体。

土钉墙设计数据

层序	垂直间距(m)	水平间距(m)	土钉倾角($^{\circ}$)	土钉直径(mm)	土钉长度(m)	锚孔直径(m m)	压筋(mm)
1	1.3	1.3	12	$\Phi 20$	9	120	$\Phi 20$
2	1.3	1.3	12	$\Phi 20$	11	120	$\Phi 20$
3	1.3	1.3	12	$\Phi 20$	11	120	$\Phi 20$
4	1.3	1.3	12	$\Phi 20$	10	120	$\Phi 20$

5	1.3	1.3	12	Φ20	9	120	Φ20
6	1.3	1.3	12	Φ20	8	120	Φ20
7	1.3	1.3	12	Φ20	7	120	Φ20

基坑南、西、北侧按 1: 0.35 放坡，采用土钉墙支护形式进行解决，基坑深度按 10m 深考虑。面层为喷射 $\geq 80\text{mm}$ 厚的细石混凝土，混凝土强度等级为 C20，配合比为 1:2:2（水泥：中砂：碎石），内配 14#电焊网及 $\Phi 14@1500$ 双向压筋。土钉墙进一步到基坑底 20cm 以上。土钉采用 $\Phi 20$ 钢筋或 $\Phi 40$ 花管代替，按下列数据打入土钉并铺设电焊网片，土钉呈梅花型布置，压筋与土钉交叉焊牢，保证面层形成一个整体。3.5m 以上部分每隔 2m 打入一根 $\Phi 20$ 钢筋作为摩擦钉固定钢板网。

设计数据

层序	垂直间距(m)	水平间距(m)	倾角($^{\circ}$)	土钉直径(mm)	土钉长度(m)	锚孔直径(m m)	压筋 (mm)
1	3.5	2	10	Φ20	5	100	Φ14
2	2.3	1	10	Φ20	6	120	Φ14
3	1.5	1	10	Φ20	6	120	Φ14
4	1.5	1	10	Φ20	6	100	Φ14
5	0.6	1	10	Φ20	5	100	Φ14

1. 降水井设计：

基坑周长约 487.2 米，经计算需要井数约 68 眼，井径为 $\Phi 600\text{mm}$ ，间距 7 米，井深为 25 米，内下无砂混凝土管。井距离基坑上口线 1.5 米，布置在基坑的周边。

排水管采用 Φ

150~200 钢管,将各降水井排水汇集到甲方指定的排水口排出。出水口至少应为两处,其管径应大于排水管直径且排水口应远离基坑避免回渗。

注: 塔基采用桩基础, 具体位置、做法方案另行拟定。

第三部分: 施工

一、施工准备

1. 劳动力准备

选择证件齐全的,有健制的,施工经验丰富的,技术过硬的,组织严密的,与我们有长期合作关系的劳务施工队伍。

2. 技术准备

组织人员认真熟悉方案,结合本工程的特点,制定具体的施工计划和技术措施,做好施工前技术交底和安全交底,搞好上岗人员的培训工作。

3. 施工准备

(1)场地平整

施工前,甲方应先挖去表层杂填土并经平整。

(2)测量放线

先由甲方放出基坑四周边线,按施工平面布置图布置降水井中线,定降水井点,经甲方和监理复核无误后方可使用,并应有

相应的交验手续。

(3)施工用电、用水

因施工工期未定按正常安排施工设备流水作业，施工用电量用水量根据工期安排拟定。

(4)其他准备工作

- ①熟悉地质报告、施工方案、支护平面布置图及有关规范规程。
- ②查清支护结构施工范围有无地下管线和构筑物。由甲方提供基坑支护施工范围内的管线布置图。
- ③铺好施工临时排水管道及施工用水、用电管线。
- ④做好施工中所需各种材料的计划和供应工作。
- ⑤进行施工人员的安全责任教育。
- ⑥协调解决民扰问题。

4. 组织施工程序

接受基坑支护任务→了解施工现场条件→制定施工方案→熟悉施工方案→做好施工准备工作→降水井施工→正式抽水→土方分步开挖→土钉墙施工→工程完毕→验收工程→整理竣工资料→办理竣工结算。

5. 施工重要材料计划

施工重要材料均一次性采购，分批进场。具体施工时另行编制。

6. 拟采用施工重要机械设备计划

降水井施工重要设备计划 (表一)

序号	名称	型号	数量	单位	备注
1	反循环钻机	GPS-15	5	台	
2	潜水泵		80	套	

3	空 压 机	AMR-600DH21P	2	台	
---	-------	--------------	---	---	--

土钉墙施工重要设备计划 (表二)

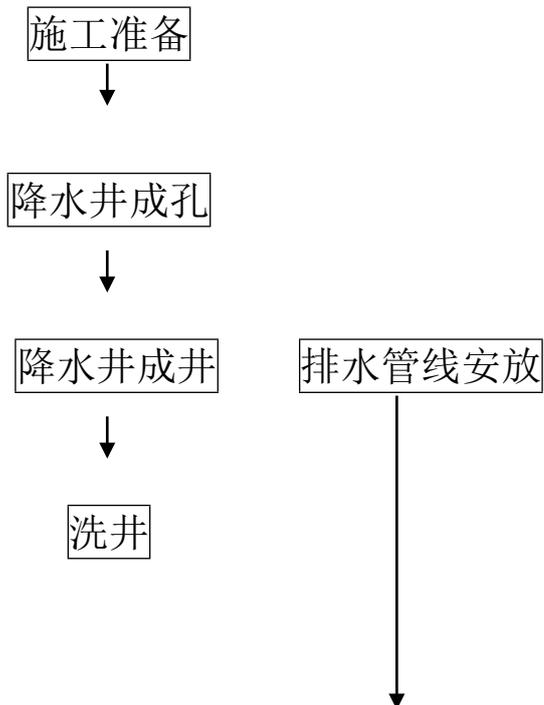
序号	设备名称	型 号	数量(台)
1	空 压 机	AMR-600DH21P	2
2	锚 喷 机	PZ-5	1
3	搅 浆 机	JDY350A	1
4	电 焊 机	BX-330	1
5	经 纬 仪	TDJ2E	1
6	水 准 仪	DX23-2D	1
7	配 电 箱	京中	2

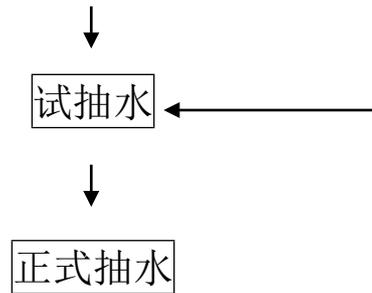
二、施工部署

1. 降水井施工

降水井施工采用 5 台 Gps-15 反循环钻机成孔。

(1)施工工艺流程





(2) 施工技术规范

- ① 施工中严格按照技术交底及降水井施工技术规范；
- ② 成孔深度达成设计规定；
- ③ 成孔后及时下井管, 保证井管垂直度, 填入滤料要均匀, 填至地面下-2m 处, 以上改用粘性土封井；
- ④ 水泵下至距井底 500mm, 以利抽水；
- ⑤ 水泵采用扬程、流量需与设计井深、流量匹配；
- ⑥ 组装抽降水系统前, 应对设备进行技术安全 检查, 达成最佳效果；
- ⑦ 抽水前, 降水井应充足清洗, 以免因井内沉渣多而影响降水效果；

(3) 降水施工质量保证措施

- ① 地层自造泥浆护壁, 比重在 1.15-1.30, 粘度 18-25S, 在成井过程中尽量不要向孔内填土, 以防堵塞透水层。若孔壁坍塌严重, 必须填土护壁时, 则视情况填加, 成井后立即洗井。
- ② 成孔后, 泥浆的比重控制在 1.05-1.10, 再下井管, 使井管居于孔中心。
- ③

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/276212230010010142>