

新平县农业局、畜牧兽医局站所业务用房建设工程

土方开挖基坑支护 及降水 安全专项施工方案

编制：xxx

审核：xxx

审批：xxx

施工单位：玉溪市旭达建筑装饰工程有限公司

二〇一一年三月十日

新平农业局畜牧站所业务用房 地下室土方开挖专项施工方案

第一某些 综合阐明

1. 工程概况

1)、本工程为新平县农业局、畜牧兽医局站所业务用房建设工程，总建筑面积 12049.24m²，其中地下建筑面积 622.7m²，地上建筑面积 11423.54m²；建筑层数：地下一层，地上十四层，裙房三层；构造体系：主体为框架—剪力墙构造，裙房为框架构造；最大建筑高度 49.95 米；防火级别：二类高层公建（办公楼）耐火级别二级，裙房耐火级别二级，地下室耐火级别一级；设计使用年限：主体构造合理使用年限 50 年；抗震设防烈度为八度，场地类别为二类。

2)、本工程采用三级钢，二级钢、一级钢，三种型号钢材。钢筋设计采用，柱为对焊，梁板筋为钢筋搭接。混凝土强度级别为 C40、C35、C30、C25、C15。

3)、墙体、装修工程详见施工图纸。

4)、工程概况别的详见施工设计图纸。

该工程地下水位较高，依照 5 月份地质报告，地下水位埋深 3.0m 左右，因而土方开挖前须做好基坑降水。

2. 编制根据

该施工组织设计编制重要根据：招标文献及图纸；现行规范、规程以及现场实际状况。重要规范、规程如下：

《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-）

《建筑与市政降水工程技术规范》（JGJ/T111-1998）

《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-1999）

《基坑土钉支护技术规程》（CCECE96:97）

《锚杆喷射混凝土支护技术规范》（GB50086-）

《建筑地基基本工程施工质量验收规范》（GB50202-）

《建筑施工安全检查原则》（JGJ59-1999）

《建筑工程施工质量验收统一原则》(GB50300-)

《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-)

3. 总体施工布置

3.1 质量目的

依照招标文献规定, 保证合格, 争创优良工程。分项隐蔽工程验收一次合格率 100%, 优良率 85%。
竣工验收一次合格率 100%, 优良率 85%。

3.2 工期目的

依照招标文献规定, 保证总工期 14 天竣工, 开工日期按业重规定。

工期控制点

(因开工日期未定, 暂按 1 号开始安排工期, 待开工日期拟定做相应调节)

深井开挖:	1—6 号	6d
第一步土方开挖:	4—7 号	4d
第一步边坡支护:	5--9 号	5d
第二步土方开挖:	8--11 号	4d
第二步边坡支护:	9--12 号	4d
基坑清理:	13--15 号	3d

3.3 安全文明施工目的

现场施工期间, 现场安全文明达到市“安全文明先进示范工地”原则。

3.4 施工布置

该工程采用深井降水, 场内共设 4 口井, 井深 10m, 滤管内径 1000mm。开工前应协调办理交通、环卫、环保车辆通行手续, 依照降水观测状况, 满足开挖条件后, 开始按由东向西行走方向开挖。采用 2 台美国 CAT320L (1m³) 反铲挖掘机, 10 辆东风自卸车, 进行土方开挖。该工程土方分两步开挖, 每步开挖完毕随后进行钢筋混凝土锚喷支护。

3.4.1、拟投入重要施工机械设备

拟投入重要施工机械设备表

序号	设备或设备名称	型号规格	数量	额定功率 /kW	生产能力	备注
1	泥浆泵	BW320	1	7.5		完好
2	混凝土喷射机	转 V	1	10		完好
3	注浆机 (带电机)	BW15D	1	10		完好
4	搅拌机	J1-400	1	7.5		完好

5	电焊机	BX3-300-2	1	3.0		完好
6	空压机	VY-12/7	1	0.5		完好
7	水准仪	QF50T	1			完好
8	钻机	SPJ-300	2	15		完好
9	切割机		1			完好
10	汽车	五十铃	1	90		完好
11	潜水泵	QY15-26-2.2	8	1.0		完好
12	挖掘机	CAT320L	2		1m ³	完好
13	自卸车	东风	8		20t	完好
14	装载机		2		3m ³	完好

3.4.2、重要劳动力筹划

劳动力筹划表

(单位：人)

工种级别	按工程施工阶段投入劳动力状况		
	施工降水	土方开挖	边坡支护
普通工	8	15	12
放线工	4	4	2
机具工	4		8
司机		10	2
电工	2	2	2
维修工	2	4	1

第二某些 土方开挖方案

1. 施工准备

1.1 工程投入重要物资

该分项工程重要投入抽水泵、水管、配电箱、电缆线、钢板、钢丝绳、防滑草袋、铁锹、扫帚等物资，其数量及进场时间依照现场施工状况配备。

1.2 拟投入机械设备状况及进出场筹划

投入重要施工机械设备表

序号	机械或设备名称	型号规格	数量	额定功率/kW	生产能力	备注
1	挖掘机	CAT320L	2		1m ³	完好

2	自卸车	东风	8		20t	完好
3	装载机		1		3m ³	完好
4	抽水泵		8			完好

以上机械设备开工第二天进入施工现场，工程竣工，经验收合格后机械设备退场。

1.3 劳动力筹划

劳动力筹划表

(单位：人)

工种级别	按工程施工阶段投入劳动力状况		
	施工降水	土方开挖	边坡支护
普通工		15	
放线工		4	
机具工			
司机		10	
电工		2	
维修工		4	

2. 重要施工办法

2.1、土方开挖条件

- (1)场地内施工放线测量完毕，控制点均埋设并已通过建设单位、监理及有权单位验收。
- (2)人员安排，机械配备、保养就序，卸土地点均已贯彻。
- (3)现场运送道路准备完毕，经检查能满足重型车辆行驶规定。
- (4)照明、草袋、清扫等工作已安排就序。

2.2、开挖顺序及放坡系数

- 1) 开挖顺序：从10 轴向3轴方向开挖，从一种方向向另一种方向开挖；
- 2) 坡系数放坡按照1:1。
- 3) 挖标高控制在基坑四周设立标高控制桩测设标高控制线，以便随挖随测。开挖至基底标高后，进行人工修整清理，测量放线人员精确测放基底标高、轴线、基本外形尺寸，经自验无误后，请监理工程师复核。
- 4) 坡监测及安全防护办法：挖掘过程中，要对边坡进行监测，发现问题及时采用办法。

(A) 土方开挖办法

该工程土方开挖，按设计规定开挖深度大概 6M，依照施工布置，拟分两次开挖土方。

地下室挖土方，第一层开挖 3 米，第二层开挖至基底，以便封闭底板垫层；第二次开挖在人工挖孔桩完毕后进行，开挖承台土方并封承台底垫层；基坑内人工挖孔桩与承台土方用坑内挖土机挖出基坑，并随后在地面装车运出场外；第一层土方开挖路线将采用“沟端开挖法”进行开挖；为防止在土方开挖过程中垫层如下土体受到扰动用人工挖至设计标高；如地基受坑内积水影响，为减少浸泡减少土承载力，在施工混凝土垫层前应视实际状况在基底先铺一层碎石或粗砂，然后在其上浇混凝土垫层；基坑支护喷锚施工及后续人工挖孔桩施工均应与土方工程穿插。

(B) 重要机械拟定

为保证按期完毕挖土任务，并配合好基坑支护锚拉施工，在第一次土方开挖阶段选用 1 台反铲挖掘机挖土，自卸运送汽车 8 辆运土，第二次土方开挖阶段选用 2 台反铲挖掘机，其中 1 台在基坑内挖土和转运土方（土方挖运完毕后顺施工便道上坑），另 1 台在地面装车。（实际开挖时再依照弃土远近等因素调节挖土机及运送车辆实际数量）

(C) 基坑内外排水沟设立

土方开挖阶段排水沟在基坑内和基坑外分别设立。基坑外排水沟沿基坑支护外侧 1-2m 布设，砖砌并内抹砂浆，排水沟坡向沉沙井与市政下水道连通。基坑内紧随土方开挖在四周设排水沟，排水沟距基坑下边线 0.5-1.0m，并在基坑四角设、集水井，排水沟随挖随设。第一次土方开挖完毕后，将四周排水沟所有疏通，使排水沟坡向集水井，集水井内积水由潜水泵抽至地面排水沟。第二次土方开挖后，承台某些必要设立集水井，并设立潜水泵将集水抽至地面排水沟。施工过程中应安排专人管理抽水设备，经常检查排水沟，保证排水沟畅通，并应作好基坑边坡及临近建筑物沉降、位移观测，发现变化异常时及时分析，进行补救。

(2) 基坑支护设计方案

1) 基坑支护施工方案

场地平整 → 土方分层分段开挖 → 修坡 → 喷锚

2) 土方开挖与喷锚施工配合

喷锚施工需有 4m 宽施工作业面，施工前先按设计锚杆标高将土方分层开挖至锚杆位置如下 0.2m，并平整好场地，设立泥浆沟池，喷第一层混凝土（4cm 厚）第二层 6cm

施工结束后,用泥浆泵将各池中水、浆抽干，整顿好场地。

，及时告知业主和监理进行基槽钎探施工。

2.11 施工中对原则桩、观测点、管网加以保护，发现古墓文物及时申请关于部门解决。

2.12 土方开挖完毕，为防止雨水浸泡槽底，可建议沿基坑周边设立 40cm 宽 40cm 深排水盲沟，且在转角处设暂时积水坑，每一坑内配备一台抽水泵，随时抽出坑内积水。

3. 保证工程质量技术组织办法

建立以项目经理为负责人质量保证体系。开工前组织所有进场人员学习施工方案，熟悉图纸及地质状况，对机械操作手进行技术交底，规定掌握施工技术要点。每一道工序开工前，学习规范规定，精心施工。竣工后，进行严格自检，不合格者坚决返工，按国际 ISO9002 认证原则与规定进行全过程质量管理。

3.1 质量原则

项次	项目	容许偏差值/mm	检查办法
1	标高	+0 -50	水准仪检查
2	长度、宽度	-0	由设计中心向两边拉尺量
3	边坡坡度	不容许	坡度尺检查

4. 保证安全生产技术组织办法

建立以项目经理为负责人安全保证体系。开工前组织全体进场人员学习安全知识，进行安全交底，定期或不定期地进行安全检查，发现不安全因素及时整治，防患于未然，切实做好安全、文明施工。

4.1 依照现场状况，该基坑东北角处有下水管道，土方开挖前，应采用人工挖除该处土方，方可进行机械开挖。

4.2 在距基坑东、南、北、西边 2m 周边用 $\Phi 48\text{mm}$ 钢管设立两道护身栏杆，立杆间距 3m，高出自然地坪 1.2m，埋深 0.8m。在距基坑 0.5m 砌 120 砖墙 30cm 高，中有 240×240mm 砖柱间距 3m。基坑上口边 1m 范畴内不许堆土、堆料和停放机具。在锚喷支护上口 5m 范畴内不许重车停留。各施工人员不许翻越护身栏杆。基坑施工期间设警示牌，夜间加设红色灯标志。

4.3 基坑外施工人员不得向基坑内乱扔杂物，向基坑下传递工具时要接稳后再松手。

4.4 坑下人员休息要远离基坑边及放坡处，以防不慎。

4.5 机械施工时现场设专职指挥人员一名，施工机械一切服从指挥，人员尽量远离施工机械，如有必要，先告知操作人员，待回应后方可接近。

5. 保证文明施工技术组织办法

我公司已经制定了 CI（公司辨认）战略，并且我公司已经通过 ISO24001：1996 环境管理体系和 OSHMS28001：职业安全健康体系认证，该工程在现场文明管理上自始至终都要严格规定，重要技术组织办法如下：

5.1 项目部全体人员佩带统一制作胸卡。安全帽有公司统一标志，正面贴司徽。

5.2 项目现场可依照业主意见决定与否并排放置放大业重规定与公司质量方针标牌。

5.3 施工现场料具堆放等需有一种合理布局，并且要制定一种科学严密现场管理制度。

5.4 施工现场合理布置机械设备，搭设临建设施，堆放材料、成品、半成品，埋设暂时施工用水管线，架设动力及照明线路。

5.5 材料进场堆放：砖码垛，砂石等地材砌池堆放并加以覆盖，避免扬尘。半成品、成品材料分规格堆放整洁，并设立明显标牌。废旧和多余物资要及时回收。料具堆放整洁，不得挤占道路和作业区，保持道路畅通无阻。

5.6 严格按照施工程序组织施工，保证施工过程中统一调度，统一管理、统一指挥、平衡土方开挖与边坡支护和降水等工序关系，保持良好施工程序。

5.7 建筑物轴线控制及高程控制点，要做出醒目的志牌，任何人不得破坏。

5.8 每一分项工程竣工后，要及时清理各种材料、工具等，将施工现场清理干净，并码放整洁，以备再用。

5.9 施工现场设立沉淀池，保持施工现场清洁，运送车辆不得带泥浆进浮现场，土方外运时车辆必要进行覆盖，并做到沿途不遗撒。

5.10 施工现场禁止从高处向基坑内抛撒建筑垃圾，采用有效办法控制施工中扬尘、袋装水泥必要覆盖，不得随意露天堆放，以免雨淋。

5.11 施工现场有工作人员在施工现场应佩带证明其身份证卡。

5.12 施工现场设专人供水和专用保温水桶，水桶加盖、加锁、防止污染。施工人员不准喝生水，禁止公用一种器皿喝水。

5.13 施工现场主出入口处实行“三包”，随时清扫运土车及送料车辆掉在门口及街道上杂物，保持门前及现场内清洁，树立业主与我司良好形象。

5.14 经常对职工进行文明施工教诲，遵守现场文明施工管理制度，提高自身素质。

5.15 进一步抓好现场施工管理，提高施工现场原则化、科学化管理水平。施工现场施工道路坚实、平坦、整洁，在施工过程中保持畅通。工地内要设立“两栏一报”（宣传栏、读报栏、黑板报）。

5.16 建立健全现场施工管理人员岗位责任制，并挂在办公室墙上，使自己能随时看到自己责任，把现场管理工作抓好。

5.17 现场文明要高原则严规定，达到“安全生产、文明施工先进工地”原则。

6. 保证工期技术组织办法及施工网络图

该工程处在地下施工，工序复杂，穿插作业较多，工期紧，且处在雨期施工，因而，开工时施工组织布置及作好雨期施工技术办法很重要，合理作好施工前机械、劳力安排，材料准备，保证开工时机械、劳力及材料充分。

6.1 进度安排及进度控制

该工程土方开挖共分四步进行，每步 3d，边坡支护穿插进行施工，共计 12d 完毕土方开挖。

6.2 组织办法

6.2.1 公司成立工程现场指挥部，调度协调公司各部门，及时解决各项问题，优先保证本工程施工需要。

6.2.2 项目部成立保证工期领导小组，负责工期目的实行：

组 长：项目经理

副组长：生产负责人、技术负责人

成 员：施工员、技术员、质量员、安全员、材料员、实验员

6.2.3 建立保证工期联席会议制度，由工程指挥部、工期领导小组和业主、监理等部门，定期召开保证工期会，对比工期目的，解决浮现各项问题，保证工期实行

6.3 技术、设备、劳力保证办法

6.3.1 现场技术施工人员充分理解设计文献，与设计部门紧密联系，及时解决设计文献浮现各项技术问题，保证设计文献对的和施工持续。

6.3.2 现场成立技术攻关小组，及时解决工程施工中浮现技术难题。杜绝因采用技术办法不当，发生技术事故而影响工程工期。

6.3.3 优化施工网络设计，合理划分工程施工段，流水施工。本工程合理划分流水段，编制施工进度筹划，工期网络控制采用三级网络动态管理，严格按网络筹划施工。

6.3.4 安排强有力施工劳力。保证施工持续进行。

6.3.5 选取优良施工机械，保证工程施工期间设备、机械完好，保证工期目的实现。

6.4 资金、材料工期保证办法

6.4.1 本工程执行专款专用制度以避免施工中由于资金问题而影响工程进展，充分保证劳动力布置、机械充分派备、材料及时进场。随着工程各阶段核心日期完毕及时兑现各专业队伍劳务费用，这样既能充分调动她们积极性，也使各劳务作业队为本工程积极安排高技能作业人员，同步为雨季配备充分作业人员提供了保证。同步专款专用制度也为项目部应付万一某一环节完不成核心日期而采用坚决办法提供了保证。

6.4.2 本工程重要材料由公司统一采购，零星材料及急用材料由现场采购，保证材料可以及时供应。进场后需复试检测材料如：钢材、水泥等必要提前到场，进行复试检测。避免因检测而耽误材料使用。

6.5 外围环境工期保证办法

6.5.1

积极定期与本地环卫、市政、交通部门、水电供应部门、政府监管部门和其他关于单位交流看法，改正局限性，保证工程顺利施工。

6.5.2 做好外围环境工作，获得周边办公人员理解和支持。为保证工程顺利进行，咱们在施工期间，对解决周边关系及社会协调等诸方面将采用如下办法：

①施工期间交通问题——我方将与本地公安、交警、环卫等关于部门获得联系，保证施工期间施工车辆行走路线，保证工程施工正常进行。

②协调解决外围环境问题——一方面，从自身抓起。咱们在施工期间将认真执行国家环保部门关于规定，尽量减少对周边环境影响。并走访工地周边单位及办公人员，协调好互相间关系，与她们达到谅解，我公司在承建同类工程施工中，遇到过类似问题，但咱们能较好协调解决各方面关系，顺利完毕了工程建设任务，咱们有决心、有信心、有能力协调好施工过程中各种关系，以保证工程顺利完毕。

7. 减少噪音、减少环境污染技术办法

7.1 进入施工现场施工机械、设备规定噪音低、效率高，污染物排放低，达不到规定机械设备禁止进入施工现场。

7.2 合理安排工期，尽量避免夜间施工，土方开挖时，如必要夜间施工，运土车辆在院内停放时必须熄火，减少施工噪音，减少环境污染。

7.3 土方外运时，土方车必要覆盖，防止洒落，随时清扫施工现场及运送道路，减少污染。

7.4 锚喷支护时，空压机必要噪音低，质量完好，安放在远离办公区位置。

8. 地上、地下管线及道路和绿化带保护办法

8.1 依照现场状况，该工程仅基坑西北侧及基坑污水管道。土方开挖前须人工挖除基坑西北侧污水管道处土方，待管道明露后方可采用机械挖土，机械开挖时由专职指挥人员指挥挖掘机开挖土方，防止该处管线损坏。

8.2 挖掘机进出场必要用拖车拖至施工现场，履带式挖掘机禁止在院内混凝土路面上行走。以免破坏院内道路。

8.3 现场场地狭窄，树木及绿化较多，施工时应按平面图设计道路通行，车辆不可穿越、损坏树木及绿化。材料及机械、工具按平面设计布置，严防对院内原有设施、绿化等损坏。

9. 与其他施工队伍和谐配合办法

9.1 定期组织业主、监理及其他施工队伍参加协调例会，解决施工中存在各种问题。

9.2 分包队伍服从总包单位制定质量、工期、安全目的，达到业重规定。

9.3 详细阅读施工图纸及关于资料，服从大局，积极做好各施工队伍中配合。

9.4 与各施工队伍密切保持联系，通信畅通，互相间需配合工作提前阐明。

9.5 解决好与各施工队伍间工序配合问题，保证工程顺利进行。

第三某些 基坑边坡支护及降水方案

一、方案编制原则和根据

(一) 编制原则

在保证工程质量和工期前提下，按照安全、经济、合理原则编制工程施工组织设计。

(二) 编制根据

1. 甲方提供《场地岩土工程勘察报告》；
2. 《建筑与市政降水工程技术规范》(JGJ/T111-1998)
3. 《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-1999)
4. 《基坑土钉支护技术规程》(CCECE96:97)
5. 《锚杆喷射混凝土支护技术规范》(GB50086-)
6. 《建筑地基基本工程施工质量验收规范》(GB50202-)
7. 《建筑施工安全检查原则》(JGJ59-1999)
8. 《建筑施工手册》(第三版) 1997 年

二、工程概况

1)、本工程为新平县农业局、畜牧兽医局站所业务用房建设工程，总建筑面积 12049.24m²，其中地下建筑面积 622.7m²，地上建筑面积 11423.54m²；建筑层数：地下一层，地上十四层，裙房三层；构造体系：主体为框架—剪力墙构造，裙房为框架构造；最大建筑高度 49.95 米；防火级别：二类高层公建（办公楼）耐火级别二级，裙房耐火级别二级，地下室耐火级别一级；设计使用年限：主体构造合理使用年限 50 年；抗震设防烈度为八度，场地类别为二类。

基本为筏板基本，基底标高-5.6m。基本为独立基本及筏基本，基本埋深 5.0m。

该工程基本开挖深度为大概 7.5m，为保证基坑开挖和建筑物地下主体某些施工期间安全性，需对基坑边坡进行支护。

1. 工程地质条件

①层人工填土

褐红色，湿，松散，软~可塑状粘土为主，夹较多强风化泥岩、砂岩碎屑。局部有砂岩碎石、沥青块等建筑垃圾，欠压实，成分和构造不均，由上往下压实性变差。厚度 2.4~3.4 米。该土层在全场区内均有分布。

①₁层耕土：

褐红、褐灰色，松散，湿，可塑状粉质粘土为主，局部为粉土、粉砂，构造不均，含植物根系。层顶埋深 2.4~3.4 米，标高 96.35~97.46 米，厚度 0.3~1.1m。除局部缺失外整个场地均有分布。

②层粉质粘土

褐黄色、褐灰、灰，可塑为主，局部硬塑和可塑，湿，无摇振反映，韧性和干强度高。总体趋势由上往下状态逐渐变差，砂粒含量有所增长。层顶埋深 3.1~3.8 米，标高 96.09~96.91 米，厚度 0.7~1.5m。除局部缺失外整个场地均有分布。

③层粉土

褐黄、黄色，中密~密实，饱和，无摇振反映，有一定韧性和干强度。构造不均，夹透镜状薄层粉质粘土、粉砂。层顶埋深 3.0~5.0 米，标高 94.89~96.56 米，厚度 0.4~2.5m。除局部缺失外整个场地均有分布。

③₁层粉砂

褐黄、桔黄色，稍密，饱和，无光泽，稍具摇振反映，韧性和干强度低，矿物成分重要为石英及少量长石。构造不均，局部为粉土，偶含圆砾。层顶埋深 4.5~6.0 米，标高 93.88~95.3 米，厚度 0.4~1.9m。除局部缺失外整个场地均有分布。

④层粉质粘土

灰黑、深灰色，软~流塑，局部可塑，湿，局部具触变性，韧性和干强度均较高。构造不均，夹透镜状薄层粉土，局部为有机质土和淤泥质土。层顶埋深 4.5~6.8 米，标高 92.98~95.67 米，厚度 0.4~1.7m。仅呈透镜状分布于场地局部位置，为平甸河后期静水沉积而成。

④₁层粉砂

灰色为主，局部褐黄色，稍密，饱和。无光泽，稍具摇振反映，韧性和干强度低，矿物成分重要为石英及少量长石。构造不均，局部为粉土，含腐殖物和腐木。层顶埋深 5.1~6.8 米，标高 93.08~95.97 米，厚度 0.3~1.3m。仅呈透镜状分布于场地局部位置，为平甸河后期静水沉积而成。

⑤卵石

褐黄、桔黄色为主，局部灰色，稍~中密，湿骨架颗粒含量 50%~70%不等，成分重要是强~中风化砂岩，圆~亚圆形为主，以粒径 $\Phi=50\sim300\text{mm}$ 者居多，粒径 $\Phi>200\text{mm}$ 漂石约占 15~25%。充填物为粉土、粉砂，级配较差，局部夹砾砂透镜状薄层。层顶埋深 6.2~9.2 米，标高 90.61~93.71 米，厚度 0.4~

5.5m，整体厚度 2.6~5.5M。整个场地均有分布。

⑤₁砾砂

褐黄色、稍密，饱和。由粉砂、粗砂及圆砾构成，局部为粉砂，含砾量 25%~40%，粒径 $\Phi=2\sim 20\text{mm}$ 者居多，颗粒成分重要是强风化砂岩，圆~亚圆形，级配软差。层顶埋深 5.6~10.2 米，标高 89.58~94.30 米，单层厚度 0.4~1m，呈透镜状分布于场地局部地段⑤卵石内。

⑥₁层粉质粘土

蓝灰、紫灰色，硬塑（局部可塑），湿，局部为粘土，切面略光滑，韧性好，干强度高，顶部有褐黄、灰白色花斑，中下部混强风化泥岩碎屑，为泥岩全风化产物。层顶埋深 11.0~12.1 米，标高 87.79~88.78 米，单层厚度 0.6~1.3m，呈透镜状产出于场地局部位置。

⑥₂层强风化泥岩

紫红色，泥质（细粒）构造，中~厚层状构造，强风化，破碎~极破碎，岩芯呈土状（夹碎石），节理裂隙较发育，裂隙大多被粘土充填，裂隙面上多见褐黑色铁锰质侵染及灰白色钙质充填，差别风化明显，岩石遇水易软化。层顶埋深 11.0~13 米，标高 86.88~88.75 米，单层厚度 2.4~7.5m，整个场地均有分布。

⑥层中风化泥岩

紫红、紫灰色，泥质（细粒）构造，中~厚层状构造，成分重要为粘土矿物及少量长石，为软质岩石，较易风化剥蚀，节理裂隙较发育，裂隙大多被粘土充填，风化程度不均匀，中档风化为主，间夹⑥₂层强风化薄层。岩芯以短柱状、碎石状为主，局部地段岩芯上可见溶孔。岩体完整程度为较破碎，岩体基本质量级别为 IV 级， $RQD\approx 0.5$ 。顶面埋深 14.5~20.2 米，最大揭露厚度 13.3m，整个场地均有分布。

2. 水文地质条件

地下水位埋深约 3m，高于基本底面，因而基坑开挖前应采用降水办法，采用降水办法后，支护设计时不考虑水作用。

3. 土性参数取值

基坑开挖深度内以第 1~第 5 层土层参数为主，参照该工程《岩土工程勘察报告》关于数据，坑壁土层渗入参数及基坑支护参数建议值表：

土层编号	土层名称	天然密度 Y KN/m ³	内聚力 C (KPa)	内摩擦角 Φ (度)	边坡容许值 (高宽比)	土体与锚固体极限摩阻力原则值 qsik (Kpa)
------	------	-----------------------------	----------------	--------------------	----------------	------------------------------

①	人工回填土	17.00	5.0	3	1: 150	15
① ₁	耕土	18.00	8.0	4	1: 1.25	25
②	粉质粘土	19.80	15.5	3.4	1:1	45
③	粉土	20.00	6	5	1:1	50
③ ₁	粉砂	20.30	3	12	1:1	30
④	粉质粘土	16.80	5	2.3		15
⑤	卵石	21.00		27.0		150

三、施工方案

(一) 降水施工方案

设计降水井数量为 4，详细布置见附图。

降水井井深 10m，成孔直径 1500mm。滤管采用内径 1000mm 无砂水泥滤管，滤料采用直径 5~10mm 干净石子。

位于基本范畴内降水井，应在指挥间底板、侧壁混凝土浇筑完毕后，用级配砂石填实。

1. 施工顺序

(1) 施工顺序

井点测量定位→挖井口、安护筒→回填井底砂垫→洗井→吊放井管→回填过滤层→井内下设水泵、安装控制电路→试抽水→降水井正常工作→降水完毕拔井管→封井

(2) 施工过程及办法

打井：采用人工挖孔成孔后，迅速下放混凝土井管，在混凝土井点管周边回填石子。安放井管时逐节沉入混凝土井管，外壁绑长竹片导向，使接头对正。

回填石子时，要保证井点管周边均匀投放，填至井点管口下 0.5m 处，用粘土封堵口。

成孔时，要保证成孔垂直度和孔径。成井后，及时用潜水泵洗井，直到井底沉渣洗净。

每井内吊放潜水泵一台，用铁丝吊放牢固，固定井口。潜水泵在安装前，对水泵自身和控制系统作一次全面细致检查，确认无误后方可安装。安装完毕进行试抽水，满足规定后转入正常工作。

抽水作业时，三班轮流，昼夜值班，水泵故障及时检修或更换。潜水泵在运营过程中每 2 小时观测一次水位，检查电缆线与否和井壁相碰，检查密封可靠性，以保证水泵正常运转。

井管使用完毕后及时封井。

2. 施工设备

(1) 降水施工系统设备

排水管 500m，潜水泵 8 台（含备用）。

(2) 井点系统设备

井管：采用钢筋混凝土管，管外径 1200mm、壁厚 100mm、长 2m。

水泵：采用 QY15-26-2.2 型潜水电泵，每井一台，配上一种自动控制开关，每两井配备一台备用泵。

3. 劳动组织及工期

(1) 人员：降水项目负责人 1 名，技术员 1 名，施工工人 8 名。

(2) 工期：打井 6d，试抽水 1d。抽水作业依照基本施工而定，本工程降、抽水总时间暂按 50d 考虑。

4. 安全文明施工办法

(1) 开工前进行安全技术交底，建立全生产责任制，以项目经理为主，所有施工管理人员及工长参加，定期开会，检查总结，讲明注意事项，分析不安全因素，排除隐患，提高自我防护能力。

(2) 施工现场设立安全标志，谢绝外人参观。

(3) 打井、洗井废水及降水作业排水，均按指定地点排放。

(4) 施工人员一律穿工作鞋，禁止穿拖鞋作业；禁止酒后作业；禁止患病未愈者上岗操作。

(5) 电工等特殊工种必要持证上岗。进入现场用电设备，均设立二级漏电保护，且经常检查漏电保护器。严格执行《安全生产制度》，进入现场人员必要戴安全帽。

(6) 所有电器设备由专人负责操作维修，无关人员禁止乱动。

(7) 作好降水井保护，井口应加井盖防止异物掉入。

(8) 加强劳动组织管理，对违背安全规章制度和劳动纪律者，进行批评教诲，对屡教不改施工人员采用辞退办法清除出工地。

5. 施工质量控制

(1) 回填滤料石子合格率不不大于 90%，含杂质量不不大于 3%。

(2) 由于成孔采用泥浆护壁成孔，成孔后必要破坏泥浆护壁，以保证透水性良好。详细做法是将钻机钻头换成钢丝刷钻头进行破坏泥浆护壁，破壁过程中破壁、清孔一次完毕。

(3) 混凝土井管管口必要平整，如不平采用沥青找平后再安装。

(4) 施工场地内用电严格遵守《施工现场暂时用电安全技术规范》(JGJ59-1999)。

(5) 井点供电系统采用双线路，防止半途停电或发生其他故障，影响排水，建议业主必要时备用发电机，以防止突然停电，导致水淹基坑。

(6) 抽水作业时值班人员每 2 小时进行一次检查，检查项目：水位变化、水泵运转与否正常、电力系统与否正常并作好检查记录。

(二) 支护施工方案

1. 依照地质报告及以往经验确

基坑支护设计计算书:

坑壁土层渗入参数及基坑支护参数建议值表:

土层编号	土层名称	天然密度 Y KN/m ³	内聚力 C (KPa)	内摩擦角 Φ (度)	边坡容许值 (高宽比)	土体与锚固体极限摩阻力原则值 qsik (Kpa)
①	人工回填土	17.00	5.0	3	1: 150	15
① ₁	耕土	18.00	8.0	4	1: 1.25	25
②	粉质粘土	19.80	15.5	3.4	1:1	45
③	粉土	20.00	6	5	1:1	50
③ ₁	粉砂	20.30	3	12	1:1	30
④	粉质粘土	16.80	5	2.3		15
⑤	卵石	21.00		27.0		150

设计项目:新平县农业局、畜牧站所业务用房建设工程主楼地下室基坑喷锚支护

[设计简图] 见附图

[设计条件] 本工程岩土工程勘察报告、施工图纸及现场勘察

[基本参数]

所根据规程或办法:《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120-99

基坑深度: 7.500 (m)

基坑内地下水深度: 7.600 (m)

基坑外地下水深度: 3.000 (m)

基坑侧壁重要性系数: 1.000

土钉荷载分项系数: 1.250

土钉抗拉抗力分项系数: 1.300

整体滑动分项系数: 1.300

[坡线参数]

坡线段数 1

序号 水平投影(m) 竖向投影(m) 倾角(°)

1 7.500 7.500 45.0

[土层参数]

土层层数 7

序号 土类型 土层厚 容重 饱和容重 粘聚力 内摩擦角 钉土摩阻力 锚杆土摩阻力 水土 泊松比
变形模量

		(m)	(kN/m ³)	(kN/m ³)	(kPa)	(度)	(kPa)	(kPa)		
1	人工填土	2.880	17.0	17.0	5.0	3.0	15.0	120.0	合算	0.480
		15.000								
2	耕土	0.510	18.0	18.0	8.0	4.0	25.0	120.0	合算	0.480
		18.000								
3	粉质粘性土	1.070	19.8	19.8	15.5	3.4	45.0	120.0	合算	0.480
		19.000								
4	粉土	0.950	20.0	20.0	6.0	5.0	50.0	120.0	合算	0.480
		21.000								
5	粉砂	0.920	20.3	20.3	3.0	12.0	30.0	120.0	合算	0.480
		18.000								
6	粉质粘土	0.190	16.8	16.8	5.0	4.0	30.0	120.0	合算	0.480
		19.000								
7	卵石	4.730	21.0	21.0	0.0	27.0	150.0	120.0	合算	0.480

35.000

[超载参数]

超载数 1

序号	超载类型	超载值(kN/m)	作用深度(m)	作用宽度(m)	距坑边线距离(m)	形式	长度(m)
1	满布均布	10.000					

[土钉参数]

土钉道数 5

序号	水平间距(m)	垂直间距(m)	入射角度(度)	钻孔直径(mm)
1	1.500	1.500	15.0	80
2	1.500	1.500	15.0	80
3	1.500	1.500	15.0	80
4	1.500	1.500	15.0	80
5	1.000	1.000	15.0	80

[花管参数]

基坑内侧花管排数 0

基坑内侧花管排数 0

[锚杆参数]

锚杆道数 0

[坑内土不加固]

施工过程中局部抗拉满足系数: 1.000

施工过程中内部稳定满足系数: 1.000

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/447044100103006066>