

# 岩土工程勘察施工组织设计

## 一、概述

### (一)、工程概况

### (二)、勘察目的、任务及勘察依据

#### 1、勘察目的

采用综合评价方法，对场地和地基稳定性作出结论；应对不良地质作用和特殊性岩土的防治、地基基础形式、埋深、地基处理、基坑工程支护等方案的选型提出建议；应提供设计、施工所需的岩土工程资料和参数。

#### 2、勘察任务

①查明建造场地各岩土层的成因、时代、地层结构和均匀性以及特殊性岩土的性质，特别应查明基础下软弱和坚硬地层分布，以及各岩土层的物理力学性质。对于岩质的地基和基坑工程，应查明岩石坚硬程度、岩体完整程度、基本质量等级和风化程度；

②查明地下水类型、埋藏条件、补给及排泄条件、腐蚀性、初见及稳定水位；提供季节变化幅度和各主要地层的渗透系数；提供基坑开挖工程应采取的地下水控制措施，当采用降水控制措施时，应分析评价降水对周围环境的影响；

③对地基岩土层的工程特性和地基的稳定性进行分析评价，提出

各岩土层的地基承载力特征值；论证采用天然地基基础形式的可行性，对持力层的选择、基础埋深等提出建议；

④预测地基沉降、差异沉降和倾斜等变形特征，提供计算变形所需的计算参数；

⑤对复合地基或者桩基础类型、适宜性、持力层选择提出建议；提供桩的极限侧阻力、极限端阻力和变形计算的有关参数；对沉桩可行性、施工时对环境的影响及桩基础施工中应注意的问题提出意见；

⑥对基坑工程的设计、施工方案提出意见；提供各侧边地质模型的建议；对不良地质作用的防治提出意见，并提供所需计算参数。

### **(三)、勘察依据**

勘察工作按照

- 1、《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2022年版）；
- 2、《建造地基基础技术规范》（DB21/907-2005、J10615-2005）；
- 3、《建造地基基础设计规范》（GB50007-2002）；
- 4、《高层建造岩土工程勘察规程》（JGJ72-2004）
- 5、《建造抗震设计规范》（GB50011-2022）；
- 6、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）；
- 7、《工程测量规范》（GB50026-2022）；
- 8、《土工试验方法标准》GB/T50123-1999；
- 9、《建造基坑支护技术规程》（JGJ120-99）；

- 10、《岩土工程基本术语标准》（GB/T50279-98）；
- 11、《土的分类标准》（GB145-90）；
- 12、《工程岩体试验方法标准》（GB/T500266-99）；
- 13、《原状土取样技术标准》（JGJ89-92）；
- 14、《岩土工程勘察报告编制标准》（DB21/T1214-2005、J10101-2005）；
- 15、《工程地质测绘标准》（CECS238-2022）；
- 16、《工程岩体分级标准》（GB50218-94）；
- 17、《建设工程抗震设防分类标准》（GB50223-2022）；
- 18、《岩石与岩体鉴定和描述标准》（CECS239:2022）；
- 19、《工程地质钻探标准》（CECS240：2022）；
- 20、《工程建设水文地质勘察标准》（CECS241：2022）；
- 21、《岩土现场描述规程》（DB21/T1368-2005、J10568-2005）；
- 22、《地基动力特性测试规范》（GB/T50269-97）；
- 23、《建造与市政降水工程技术规范》（JGJ/T111-98）；
- 24、《建造结构荷载规范》（GB 50009 —2001）（2022 年版）；
- 25、《房屋建造和市政基础设施工程勘察文件编制规定》（2022 年版）等有关要求进行。

#### **（四）、地层岩性**

根据区域地质资料，本场地地貌单元为构造剥蚀低丘。

根据钻探揭露，场地地层分布自上而下为：

①素填土( $Q_{ml}$ ):

黄褐色，稍湿-饱和，松散，主要由板岩、石英砂岩碎石、块石及粘性土回填而成，硬质物含量占 50%~60% 摆布，为新近回填。

②粉质黏土混碎石( $Q_{del}$ ):

黄褐色，稍湿，可塑，切面较粗糙，摇振反应无，干强度较高，韧性较高。

③中风化石英岩( $Z$ ):

黄褐-灰白色，细粒结构，层状构造，节理裂隙发育。为较硬岩，较破碎，岩体基本质量分级为IV级。

## (五)、勘察钻孔布设及孔深要求

勘察方案布孔按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2022年版)详勘阶段要求布置，孔距20-25米，孔深进入完整中风化岩不小于5~10米。所有钻孔中技术孔(包括取岩土试样孔、取水试样孔、标准贯入试验孔、圆锥动力触探试验孔、抽水试验孔、波速测试孔等)数量大于总钻孔数的50%，主要岩土层的原状土试样、岩石试样及原位测试数据大于6件(组)，符合现行规范标准。

## (六)、勘察工作方法及要求

### 1、测量工作

勘探钻孔定位采用南方灵锐GPS全球定位系统布设勘察钻孔，平面误差不超过0.02米，高程误差不超过0.01米。

## 2、钻探工作

钻孔施工前，应查明场地内地下管网情况，确定对钻探工作无影响后方可进行钻探施工。钻探方法对第四系地层采用反循环钻进工艺，并采用跟管钻进，回次进尺小于 1m，岩芯采取率：粉土、粘性土 >90%，砂土 >65%、碎石土 >50%，基岩 >70%。岩芯按实际钻进深度摆放在岩芯箱中，在各岩土层层底处用岩芯标签标注，终孔后整个钻孔岩芯方可清理。

## 3、原位测试

对黏土层进行标准贯入试验，其主要目的是了解土层强度变化规律，确定其承载力值。标准贯入试验自地面以下 1.5m 开始分层测试，测试间距普通为 1.0m，层厚大于 0.5m 的地层应有测试数据。每一个岩土层标准贯入试验次数不少于 6 个。试验前应检查落锤、贯入器等是否灵敏、完整，试验设备规格性能，应能满足相关规范要求。试验钻孔以  $\phi 146\text{mm}$  套管护壁，试验前一回次钻至试验标高以上 15cm 处，并进行清孔，试验过程中采用自动落锤装置，锤击速率小于 30 击/分钟，保护触探杆竖直并使重锤自由下落无阻力。试验完后对标贯器内的样品进行检查、鉴别描述，并进行记录。整个过程严格按及《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）有关要求进行。

## 4、岩土样采集

原状土取样采用薄壁取土器，采用快速静力连续压入法取样。使用套管应保持管内水位等于或者稍高于地下水位，取样位置应低于套管底三倍孔径的距离；扰动样品采集采用重锤少击法，在估计取样位

置 1 米以上改用回转钻进；放下取土器前应仔细清孔，清除扰动土，孔底残留浮土厚度不应大于取土器废土段长度，取样间距 1 米摆布。土样取出后即将进行蜡封、贴上标签并装入样箱，在 24 小时内送往实验室进行室内试验。

中风化岩品是在取样孔中，随机选取，岩样直径 90mm，长度不小于 100mm。

地下水水样不少于 2 件。地下水水样装取前，应先将钻孔内泥浆用清水冲净，然后，用水泵将孔内循环水抽至初见水位线以下，然后待孔内地下水恢复至稳定水位后，在孔内采用洁净容器装取。

## 5、室内土工实验

室内土工试验的主要目的是为岩土层定名、物理力学性质评价、容许承载力计算等提供物理力学性质指标参数。

对原状土样进行常规土工实验，试验内容包括：天然含水量、重度、比重、孔隙比、液塑限、液性指数、塑性指数、有机质含量（有机质土）、固结（压缩）试验、抗剪强度试验。

对中风化岩样做饱和单轴抗压试验，实验项目包括：饱和单轴极限抗压强度

对水样进行水质简分析。测试项目包括：PH、游离 CO<sub>2</sub>、侵蚀性 CO<sub>3</sub>、矿化度、Ca<sub>2+</sub>、Mg<sub>2+</sub>、K<sub>+</sub>、Na<sub>+</sub>、NH<sub>4+</sub>、Fe<sub>2+</sub>、Fe<sub>3+</sub>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sub>-</sub>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、OH<sup>-</sup>

## 6、钻孔野外编录

每二台钻机上配备 1 名专业工程技术人员，负责岩芯的观察描



述，准确编写钻孔柱状图，并负责标准贯入试验和岩土样的采集。原始记录必须做到真实、及时、全面，按回次进行描述，回次进尺不得大于 1 米；为消除认识上的差异，项目负责人应召集编录人员统一描述标准。

水位量测包括初见水位和稳定水位，可在勘察钻孔中直接量测。初见水位后，测量其埋深、温度；稳定水位的间隔时间按地层的渗透性确定，对于砂土和碎石土不得少于 0.5h，对于粉土和粘性土不得少于 8h，地下水位深度的量测误差不超过±2cm。

### **(七)、对本工程特点、难点、重点的分析和对策；**

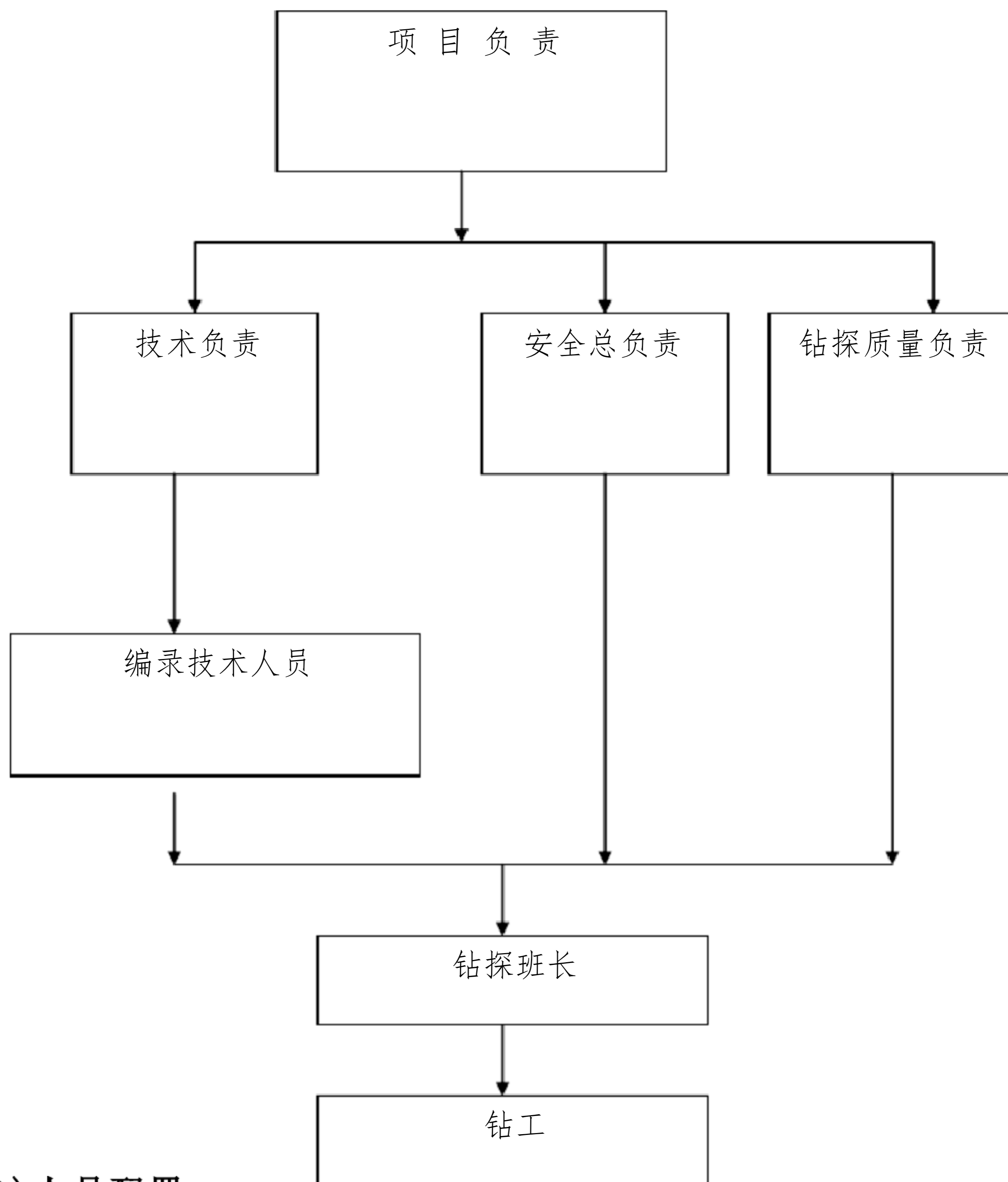
青云天下工程项目场地地形起伏较大，最大高差约在 32m 摆布，本场地下伏岩层为石英岩，本次详勘重点在于查明岩面埋深，起伏情况，特殊是若建造物选择桩基础时，查明桩端下岩石完整性，为基础设计及施工提供准确资料。

## **二、项目组织结构**

### **(一)项目组织与机构设置表**

项目组织机构框图见附图 1。

项目组织与机构设置框图



(二) 人员配置



## **本项目主要勘察人员表**

### **(三) 施工部署**

(1)抓紧作好开工准备工作，场地平整，施工控制网测设，三通一平，搭建暂时设施，作好材料供应及技术准备等工作。因工期紧，项目部在施工组织协调中，应为重点，应在较短期内保质报量完成任务。

(2)暂时用电：由指定的电源出进线，按标准架设。

(3)施工用水：钻探用水利用附近基坑排水设施或者拉水车。

(4)施工暂时暂舍的布置：暂时暂舍分别在勘察场地空暇处搭建，以便对各桥位工点及时管理。

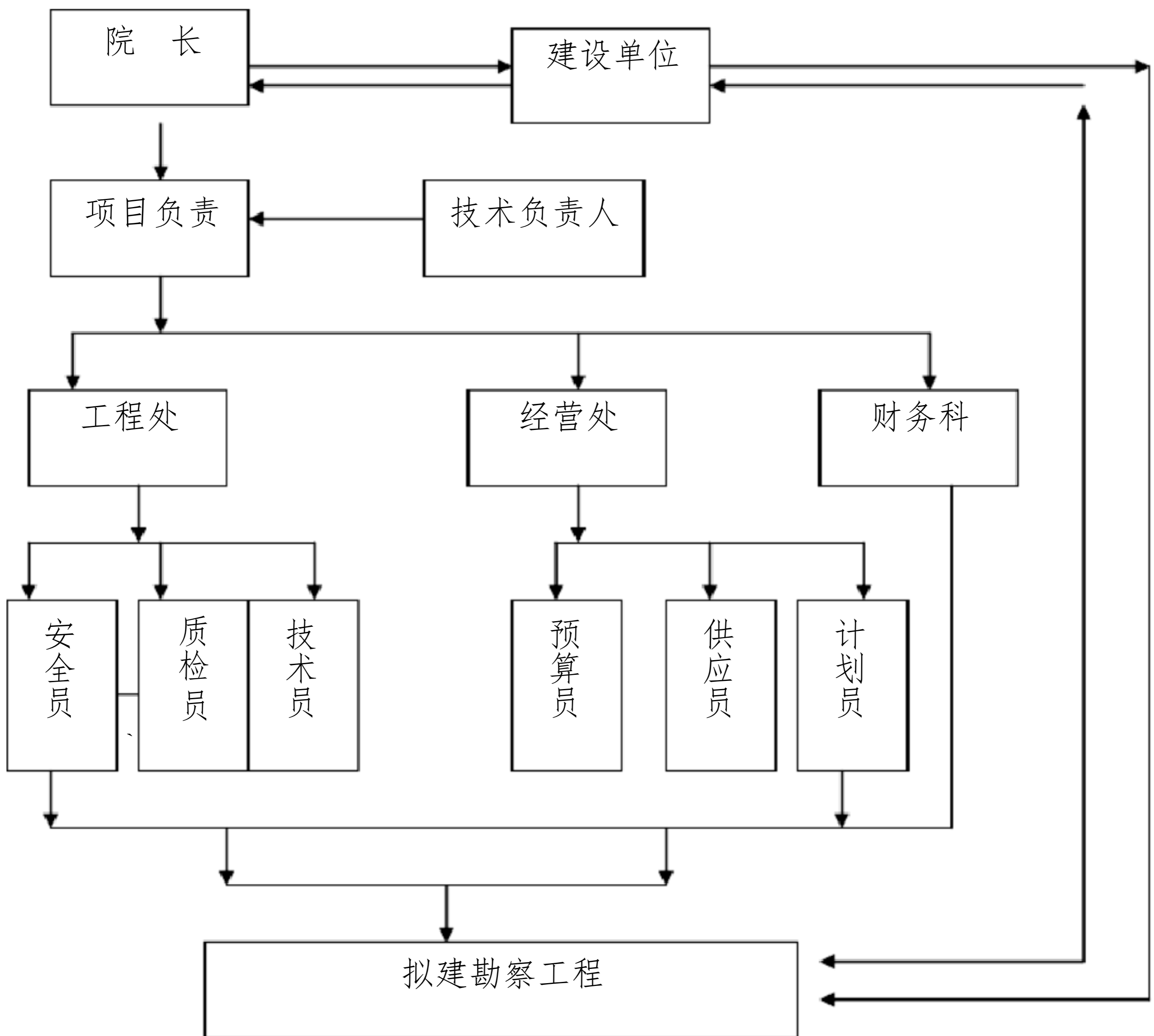
### **三、质量保证体系和保证措施**

根据该工程工期紧、质量高的要求，针对本项工程，公司对该工

体系进行管理施工。

一)、质量管理体系

质量管理体系框图



## (二)、工程质量目标

### 1、分项分部工程质量控制目标:

序号	分项工程名称	工程质量目标	质量责任人
1	资料采集	优良率 95%	技术负责、质检员
2	现场勘察	优良率 99%	技术负责、质检员
3	工程地质测绘	优良率 95%	技术负责、质检员
4	勘察报告	优良率 95%	技术负责、质检员

注：勘察报告合格率 100% 。

单位工程质量责任人：项目负责人、技术负责人

### 2、质量控制点的选择、控制

本工程特点： 1)工期紧， 2)地层较复杂。选择质量控制点，确定控制内容，明确控制参数。工程质量控制点如下：

序号	质量控制点	控制方法	工作验证
1	图纸会审、技术交底	会审交底	记录
2	勘察方案	三级审核	审核记录
3	工程测量	测量设备检查测量复核	记录
4	钻探设备	合格共方评定	评定记录
5	原位测试	检查	记录
6	样品	密封包装	记录
7	勘察报告	三级审核、审图中心审核	审核记录
8	工程施工期间	验槽	验槽记录

## (三)、勘察深度保障措施及违约承诺

本阶段勘察工作能满足施工图设计的需要，从野外钻探、原位测试、土工实验各项工作均按相关规范执行，勘察资料按国家现行规范、

人、校对人、设计人、制图人、均有体现，技术人员分工明确，职责分明，能够保证勘察深度的可靠性，若资料与实际地质情况浮现偏差，按合同约定的相关责任进行经济处罚。

#### **(四)、勘察安全性能保障措施及违约承诺**

勘察方案经项目负责人，技术负责人、院总工严格审查，最终根据拟建场地实际地质情况确定，勘察过程及成果编制，严格按照现行规范、标准，最终基础持力层及地基处理方案的选择，总的思想是安全第一，经济合理、安全可行、施工方便、安全和效益双赢，勘察工作若浮现处理方案选择、计算相关错误，将由勘察单位负责。

#### **(五)、先进技术应用保障措施及违约承诺**

勘察过程中，钻探及测试工具，严格采用符合标准的工具，制图及计算软件，采用原版理正岩土计算软件，并执行相应勘察规范，地基处理方案的选择，参照附近场地成功经验，并运用先进专业软件、前沿理论、规范工程类比，确定和优化设计方案和设计参数，代表了岩土设计最新理论。拟建场区，虽然地质条件较复杂，但我们对设计有足够的信心，并愿意为浮现的不可预见的问题及时进行解决。

#### **(六)、保证工程质量的主要措施**

项目负责人必须严格按院质量体系文件及质量保证手册的要求进行施工，认真贯彻执行。

1) 严格把住设备关：对用于工程设备仪器、配件都必须有合格证，不合格和状况不明的设备，禁止使用。

(2) 严把工序关：严格按操作规程及施工规范施工。

(3) 必须做好技术交底工作。每日早晨施工前，技术工员要向钻探施工班组做出书面和口头交底。

(4) 明确每一个钻孔孔深、测试、取样要求，确定质量管理点，组织质量管理小组，进行 PDCA 循环，推动工程质量的提高。

(5) 贯彻工人自检和专职检查相结合的方法，组织机台进行自检，做好自检数据的积累和分析；编录技术人员要加强施工中的质量检查工作，做好成孔岩芯检查工作，发现问题要及时进行处理，必要时进行补孔，保证不留质量隐患。

## **(七)、野外勘察安全性保证措施**

1、认真学习《建设工程安全生产管理条例》(国务 393 号)，组建完整的《施工安全保证体系》。(见框图)

①、认真学习《安全施工技术规范》要求施工。

②、制定现场施工安全责任制及做好安全施工教育工作，增强安全意识。

③、设专职安全员，随时纠正违章作业和指挥。

④、定期组织安全检查，且做好记录，发现问题及时解决，消除安全隐患。

2、严格按《技术、质量、安全交底》施工。

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/748073000027007005>