

第一部分 施工组织设计

目录

第一章 编制说明第

一节编制说明第

二节编制依据第

三节采标说明

第二章 工程概况

第一节 工程概述

第二节 软基处理方法及要求

第三节 工程特点、重点和难点分析

第三章 施工总体部署

第一节工程施工总体目标

第二节 施工段划分及总体施工程序

第四章 重点难点工程的主要施工方法

第一节施工测量

第二节施工监测

第三节施工排水方案

第四节土方挖填施工

第五节强夯施工

第六节 围墙施工

第五章 工程投入的主要施工机械设备情况及进场计划

第六章 劳动力安排计划

第七章 确保工程质量的技术组织措施

第一节质量保证体系

第二节 质量保证措施

第八章 确保工程进度的技术组织措施

第一节工期保证体系

第二节工期保证措施

第九章 确保安全生产的技术组织措施

第一节安全生产保证体系

第二节安全组织机构

第三节工作程序

第四节安全防范重点

第五节安全会议及安全检

第十章 确保文明施工的技术组织措施

第一节环境保护管理体系

第二节文明施工管理体系

第三节环境保护措施

第四节 文明施工措施

第十一章 施工进度网络图表

第十二章 施工总平面图

第一节布置原则

第二节临时设施的布置

第三节 地面交通组织

第四节 施工总平面布置图

第十三章 工程保修承诺与措施

第一节工程保修承诺

第二节工程保修措施

第十四章 项目管理机构配备第

一节 施工组织机构简述第

二节现场组织机构框图 第

三节人员岗位职责与分工

第四节协调、协作能力与措施

第五项目主要管理及技术人员

施工组织设计附图

第一章 编制说明

第一节 编制说明

在编制本技术标书前，我公司已对××市的各项法规、规定及市场情况进行了解，并认真熟悉了投标工程图纸及招标文件，了解了招标文件中施工的范围、区域及管理职责。根据本工程的特点，本技术标书将重点介绍土方及强夯等施工方法；在管理方面，重点介绍了质量、进度、安全、文明施工、施工期间的环境保护等管理。本技术标书的编制，我司考虑既是目前的招标技术文件，亦是我司有幸中标后，以此为基础，详细编制指导施工的《施工组织设计》的依据。在本技术标书 中的各种承诺，如我司中标后，亦将作为合同条款列入施工承包合同之内，使其 具有相应的法律效力，从而保证各种承诺的有效实现。我司作为工程施工大型企业，完全有能力、有信心、更有决心按期优质地完成本工程的施工任务。

第二节 编制依据

- 1.招标方发出的招标文件。
- 2.××高科技工程有限公司设计的××××工厂项目土方及强夯工程施工 图。
- 3.国家和行业颁布的有关现行施工规范和标准。
- 4.建设部颁发的《建筑工程施工现场管理规定》。
- 5.我司的《质量管理手册》《项目管理手册》《安全生产管理手册》等内部规范性文件。

第三节 采标说明

本工程投标技术文件在编制过程中主要采用下列规范性文件：

1.测量与检测规范

- (1) 《工程测量规范》 (GB50026-93) ；

- (2) 《孔隙水压力测试规程》 (CECS55: 93) ；
- (3) 《地基动力特性测试规范》 (GB/T50269-97) ；
- (4) 《土工试验方法标准》 (GB/T50123-1999) ；

2. 施工技术及质量验收规范、规程

- (1) 《建筑地基处理技术规范》 (JGJ79-2002/J220-2002) ；
- (2) 《工程建设标准强制性条文》 ；
- (3) 其他与软基处理施工相关的技术规范、规程；

3. 安全管理规范

- (1) 《建筑机械使用安全技术规范》 (JGJ33-2001) ；
- (2) 《建筑施工安全检查评分标准》 (JGJ59-99) ；

4. 综合管理规范

- (1) 《建设工程项目管理规范》 (GB/T50236-2001)
- (2) 《城市建设档案规范》 (GB/T50323-2001) ；
- (3) 《建设工程文件归档整理规范》 (GB/T50328-2001) ；

第二章 工程概况

第一节 工程概述

一、地理位置

拟建场址位于××市新区，区内地理环境优越，交通便利。

二、工程规模

工程规模约为 24 万 m²。其中：强夯面积 182693.77m²，临时围墙 3251m，挖土 465257m³，回填土 300244 m³。

三、周边情况概述

施工现场周边均无建筑物，环施工现场均有公路可抵达工地红线边，出入比较方便。施工现场无临时水电可供施工使用，需要施工单位自行解决。

第二节 软基处理方法及要求

一、场地平整

1.场地清理：先进行场地清理，清除一切垃圾、树木、草根、淤泥和一切障碍物等。

2.挖土：按规定开挖场地平整的土方。

3.回填土：于场地内挑选经批准的泥土，分层回填、碾压密实，每层不超过 400mm 厚，控制性密度 ≥ 0.95

二、强夯施工

1.地基承载力设计值为 160KN/ m²。

2.强夯分区

填土厚度小于 5m，采用 2500KN·m 强夯，面积 167604.99m²；填土厚度大于 5m，采用 3000KN·m 强夯，面积 35088.78 m²。

3.强夯参数

单点夯击能：3000KN·m 和 2500KN·m。

夯点布置：第一遍 6.0 米×6.0 米，第二遍 6.0 米×6.0 米，两遍点距呈矩形布置。

强夯每点击数由收锤标准控制。

收锤标准：最后两击平均夯沉量小于 100mm；不因夯坑过深发生收锤困难；夯坑周围地面隆起量小于四分之一夯坑体积。

搭夯参数：单点夯击能：1000KN·m；每点 2 击。

第三节 工程特点、重点和难点分析

一、工程特点

经对招标文件、招标图纸等资料的分析及现场踏勘，我认为本工程的特点主要体现在以下几个方面：

1.工程量大。本工程需挖土方 46 万多方、填土方约 30 万方、余土外运 15 万多方，夯土面积约 20 万 m²，围墙 3200 多米。

2.工期要求紧。本工程招标文件要求总工期不超过 60 日历天。

二、工程重难点分析及解决方案简述

经对招标文件、招标图纸等资料的分析及现场踏勘，我认为本工程施工的重点在于土方回填的施工质量控制、夯击施工质量控制。本工程难点在于夯击参数的确定及如何保证工期。

针对以上施工重点和难点，我司将采取必要的措施予以控制和保证，其控制和保证措施简述如下：

（一）土方工程 本工程场地长、短向尺寸均较长，场地范围广，在土方施工中排除地表水措施是保证土方工程质量的关键因素之一，必须修筑临时排水设施保证场地不积水，同时土方回填时严格控制回填土的质量、分层碾压厚

度及密实度控制。 -7- ××工厂项目土方及强夯工程 ××工厂项目土方及强夯工程

（二）夯击施工参数确定的解决方案简述 夯击施工的难点—夯击参数的控制，为根据施工现场情况及时调整夯击施工参数，拟采用信息化施工方法，即：预先在确定位置进行布点，预埋孔隙水压力、水位差等的监测传感器，在每一区域施工前先进行试夯，对试夯后的监测结果进行分析，确定夯击施工的参数，并在施工过程中继续进行监测，对监测值出现较大偏差或突并的区域，在排除错误测值的情况下，调整夯击参数。

（三）保证工期 精心组织、科学管理，利用公司整体的技术力量，严格按照 ISO9002 质量管理体系的要求，保质保量按期完成本工程。

密切配合业主和监理做好各方面的工作，按国家验收标准、规范对各工序进行验收。

投入足够的机械设备，确保关键工期的实现。

土地平整分块要合理，要做到良好搭接，围墙与土方应平行施工。

采用信息法施工，成立专门的测量小组，及时测量、观测，将反馈回来的各项数据，及时进行分析，用于指导施工，以确保施工方法的科学可靠及施工全过程的合理、安全。

第三章 施工总体部署第

一节 工程施工总体目标

一、施工指导思想

确保施工期内完工，争取提前竣工，工程质量达到合格等级，做好现场安全、文明施工保障措施，合理控制成本，严格按照施工进度计划施工，科学统筹处理 施工中的突发事件。

二、施工总体目标

（一）工期目标

本工程招标工期要求不超过 60 日历天，我司计划工期为 60 日历天。

（二）质量目标

我司质量目标为：符合国家现行相关的行业质量验收规范，验收合格。

（三）安全目标

杜绝人员伤亡事故的发生，伤亡率为 0，重伤率为 0，月轻伤率为 1.2‰。

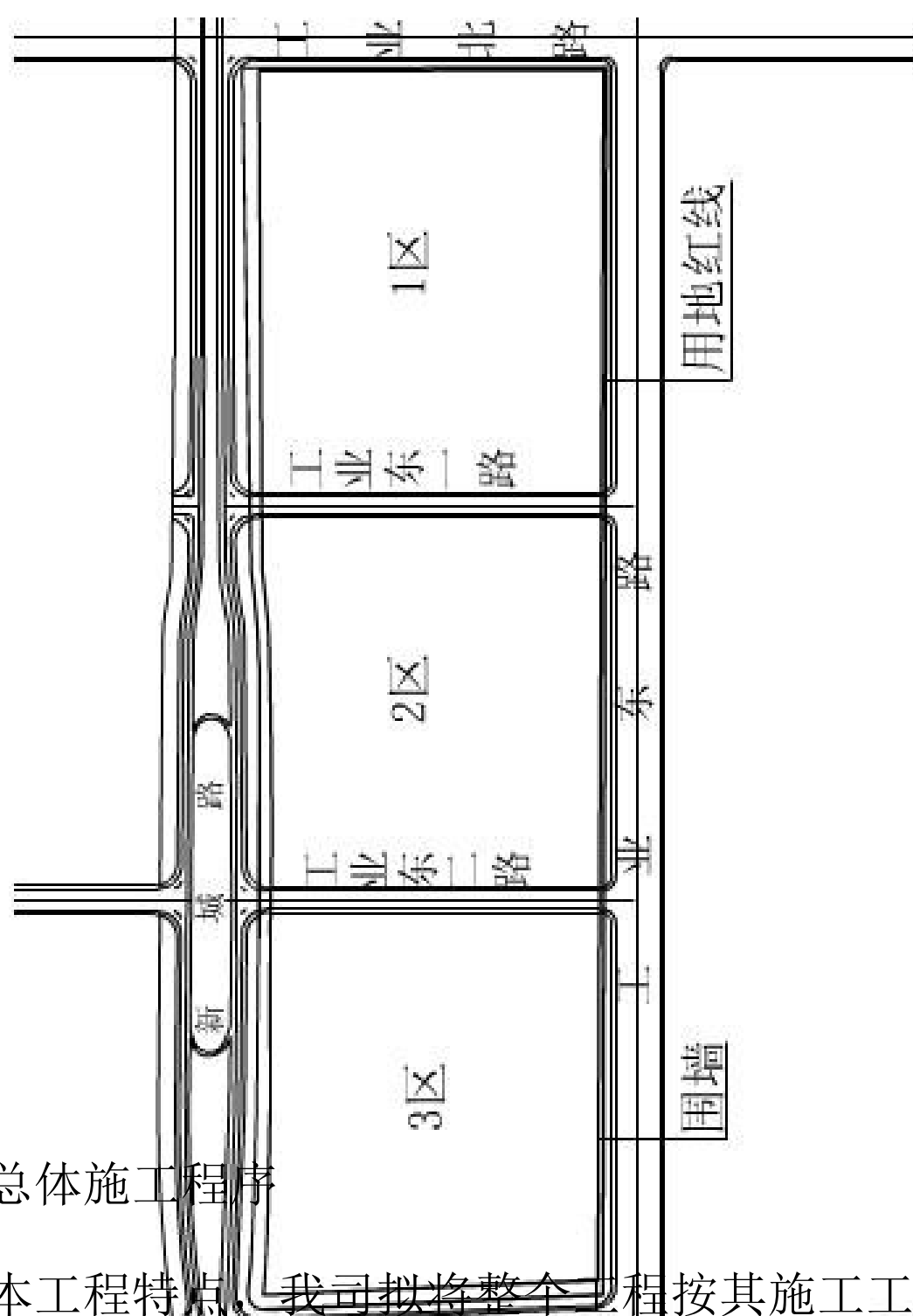
（四）文明施工与环境保护目标

文明施工、环境保护、工程弃碴、污水排放、机械噪音控制及生活垃圾处理 均按照广东省文明施工及环保管理办法执行。

第二节 施工段划分及总体施工程序

一、施工段划分

根据本工程特点，拟将整个工程总体上按现有道路分隔分为三个施工区，施 工区的划分如图 3.1 所示。



二、总体施工程序

根据本工程特点，我司拟将整个工程按其施工工艺要求不同划分为总体施
工 流程见图 3.2 所示。

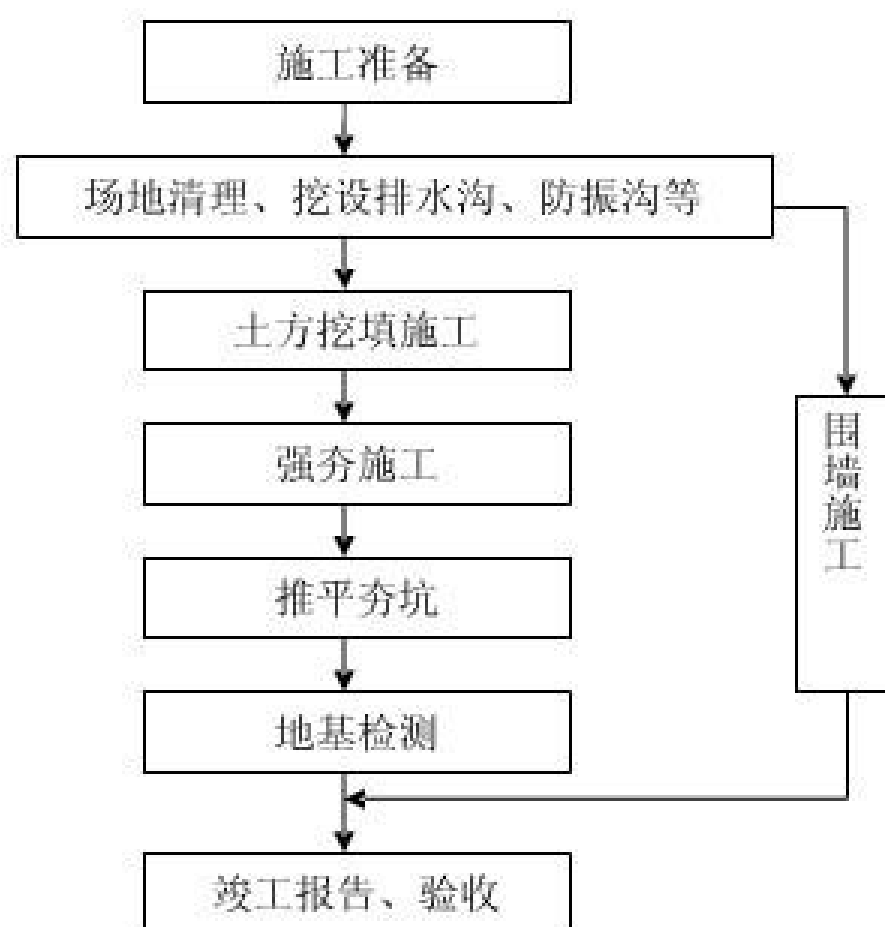


图 3.2 总体施工流程图

说明：由于工程量大，工期紧，三个分区平行作业。

第四章 重点难点工程的主要施工方法

第一节 施工测量

本工程拟配置一台全站仪和两台经纬仪、三台水准仪进行施工测量，测量方法、技术要求均按设计要求、现行的国家测量技术规范和行业标准及 ISO9001—2000 质量体系程序文件与作业指导书进行测，以确保所有测量成果的正确性、可靠性和可追溯性。并根据业主和监理工程师提供的有关测量资料和技术要求，组织充足的测绘资源进行本工程的施工前测量、施工过程中测量和竣工测量。

本工程施工测量执行的国家测量技术规范和行业标准为：《工程测量规范》（GB50026-93）等。

根据以上规范进行测量外业及业内制图作业。测量成果及精度要符合规范技术要求。

一、施工测量准备工作

1.平面控制

平面坐标系统采用设计单位所要求使用的平面坐标系。根据本工程设计图纸和监理工程师提供的完成本工程施工所必须的测量基础资料（平面控制点成果资料等），正式开工前进行校核；同时为确保工程的顺利开展，合理选点并布设控制点。所有测量资料必须确保完整无误，并以书面形式报工程监理部，在得到监理工程师认可后方投入使用。

2.高程控制

本工程高程基准面采用建设单位提供的基准面。根据本工程设计图纸和监理工程师提供的完成本工程施工所必须的测量基础资料（高程控制成果资料等），采用三等水准测量方法进行校核。同时根据工程需要合理选点，布设

高程控制点， 并与建设单位提供的高程控制点进行联测。所有测量资料必须确保完整无误， 并以书面形式报工程监理部， 在得到监理工程师认可后方可投入使用。

二、施工前及施工过程中测量

在挖填施工前， 为了详细了解挖填的原始标高， 根据建设单位提供的控制点进行施工前测量。

在挖填施工过程中， 为了有效控制挖填标高， 应在挖填区内布设若干标杆， 并标注挖填标高， 以便控制挖填质量。

1.在本工程开工前， 所有投入测量的仪器设备进行现场鉴定， 鉴定资料交监理工程师审验通过后再使用。每次测量的工前和工后均对测量仪器进行校对。测量成果均《工程测量规范》（GB50026-93）和本工程所引用各规范要求。根据本工程要求编制《测量技术设计书》， 测量工作完成之后编制《测量技术报告》， 测量工作应接受监理工程师的监督， 测量成果以书面形式提交监理工程师确认。

2.进行测量时， 图比、图上测线间距、点距、测量范围， 及其它有关检测技术要求将由工程师根据施工进度、质量要求提出， 并报监理工程师认可。

3.及时做好施工检测工作， 指导施工。施工中检测周期为每周一次， 若监理工程师需要测量， 可适当增加测量次数。各次测量成果报送监理工程师审核认可。

三、沉降观测

挖填开始前， 在填土区内布设若干根沉降观测杆， 挖填过程中进行定期观测。 通过沉降观测， 绘制出回填过程沉降量变化曲线， 以此确定回填高度。

四、竣工测量

挖填施工结束后，根据业主提供的控制点进行竣工测量。以致施工是否达到设计要求。

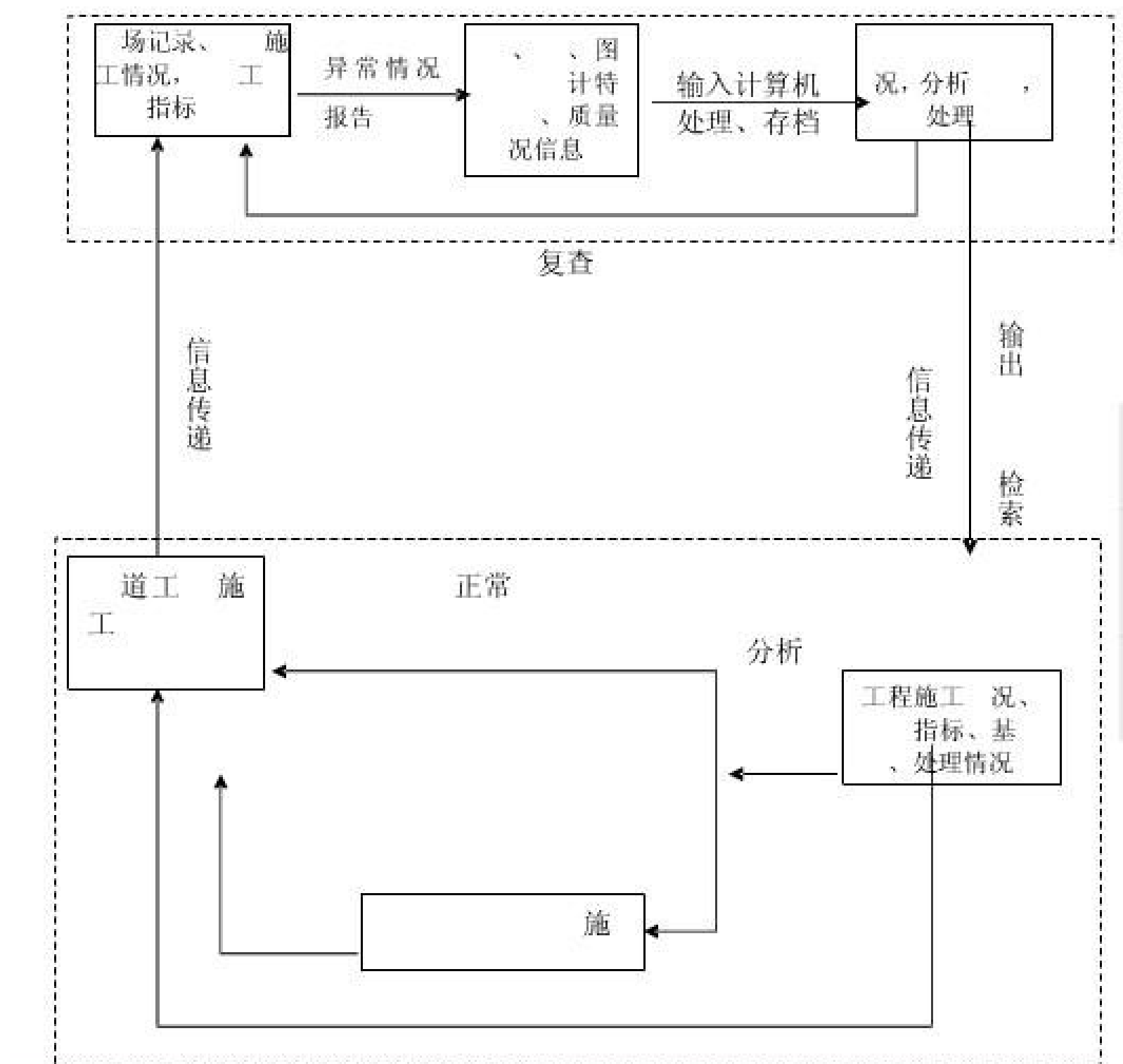
第二节 施工监测

一、施工监测

施工监测的目的是确定和调整部分的强夯施工参数，指导施工，提高强夯加固效果。测试工作的主要内容有测量土体变形及振动影响范围等。

夯坑沉降及周围地面的隆起值是直接判断夯击能量、夯点间距合适与否的有效指标。在强夯点夯施工每一击后，用水准仪观测夯坑沉降量及地面隆起值，作好详细记录。该指标对确定强夯效果有很大用处。强夯施工中，落锤冲击对周围环境产生振动和噪音，由于本场地四周均为市政道路，故必须进行监测。

（一）本工程监测信息控制框图



（二）建立监测信息管理体制

针对本工程监测的特点，拟建立由具有丰富施工经验、检测经验并有软基处理计算、分析能力的工程技术人员负责的专业监测信息管理小组，人员设定为 4 人，并由公司的总工程师负责制定工程监测信息计划、组织及检测的质量审核；并定期（3 天左右一次）向设计方与监理通报，发现较严重问题时必须即时口头报告并及时补上书面报告。制定信息施工的措施及信息施工流程。明确信息流程；建立信息编码系统；建立健全信息采集制度；利用高效的信息处理手段处理信息。

（三）信息化施工的仪器配备

检测设备配备：采用国内外先进监测设备，其中有：美国产的 Sinco、Geokon、德国产高精密度水准仪及国产的各类监测仪器；土工试验设备；原位测试的系列仪器，如静力触探检测仪、轻型动力触探检测仪等等；计算机及相关软件系统等。

二、现场检验

为了检验地基处理效果，本工程设计了各种不同的现场检验监测项目。

1.沉降观测

根据技术要求，本工程应布置地基沉降观测点，本工程宜设置 2~3 个沉降标，沉降标采用人工埋设，在强夯施工完后进行，沉降观察所使用的水准仪选用法威尔特 N2 型，观测时间为地基处理完 3 个月内每周 2 次，4~6 个月每周一次，以后每个月一次，观测时间为一年。

2.载荷板试验

根据有关规范要求，载荷板试验为本工程检测项目之一，要求强夯施工完后进行，整个强夯区布置 3 个压板进行试验（具体数目由业主、设计和质检

单位共同商定），载荷板试验设备主要由载荷板、千斤顶、百分表、载荷平台、高压油泵等组成，试验严格按中华人民共和国国家标准《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2002）有关规定和本工程设计的要求进行。

1.轻型动力触探检测

在本工程试夯区和大面积强夯区施工前后采用轻型动力触探试验进行检测，其目的是：检验试夯效果，与载荷板试验一起确定强夯效果，试验点位的布置将由监理工程师和业主现场工程师确定。检测工作的原始记录，报告的提交等工作均严格遵守国家标准（GBJ123-88）。

二、回填施工监测

在区内进行回填时，应在回填区设置沉降杆，观测回填过程中原地面的沉降值。沉降杆的布置和观测应附合下列规定：

1.沉降观测点的布置和数量应根据吹填区地质情况确定，本工程建议按100m 间距的格网均匀布设。

2.沉降杆底盘应设在填区的原始地面上，装设牢固，测杆要垂直，底盘应平放在原地面上，测杆的顶端应高出回填标高 1m 左右。 3

.回填过程中，应对沉降杆进行保护，防止歪斜，损坏。

4.沉降杆设置后，应在回填前测量底部的原始高程。沉降观测频次在施工期内每周观测 1~2 次，施工结束后可每月观测一次。

三、测量控制桩的保护

施工测量人员把主要测量标志统一编号，绘制在施工总平面图上，并注明各有关相互间距离、角度关系及高程，以免发生差错。在施工期内为了防止测量标志位移，各主要测量标志应设有保护桩，并定期检测。

四、质量验收

1.静力触探、十字板剪切、动力触探或钻也取土的土工试验等可作为质量验收的参考。

2.进行现场荷载板载荷试验以确定处理后地基承载力及变形情况；按有关要求，载荷试验一般在竣工 3~4 周后进行；荷载板可为圆形或正方形，面积不小于 1m²。

3.当室内试验与现场检测结果不一致时，验收以现场检测结果为准；现场检测各方法间不一致时，以荷载板载荷试验为标准。

五、监测成果与处理

每次监测后与当日进行外业监测成果进行整理、对比发现监测结果异常时，及时与有关方面取得联系，共同商议处理方案。

第三节 施工排水方案

本工程占地面积大，主要是土方工程施工，在土方工程施工过程中，可能会经常会遇到地表水。水的存在会使场地内积水，泥泞，使施工无法继续进行。如果处理不当，可能产生橡皮土。所以，施工时采用有效的方法来进行排水。

拟施工时间是春季，此期间正是广东地区梅雨季节，故场地内排水措施非常重要。

根据现场实际情况，本工程主要考虑利用地面坡度挖明沟排水。把地面水疏导它处，一旦流入沟内及时排除。

在土方挖填施工完成的标高面上，地面应保证有不小于 1%的坡度，以使地表积水自然流淌至排水沟内。

在施工场地内挖设纵横排水沟，排水沟间距根据现场实际情况而定，间距约 100×100m。

在不便设置临时排水沟的地方，可设置临时集水井集水，然后用水泵抽取

至 临近的临时排水沟。

在强夯施工过程中，在每一区块四周必须挖设防振沟，以保证在强夯施工过程中不对地块四周市政道路造成破坏，场地四周排水利用防振沟做排水沟。

场地内积水最终排入市政道路边的市政集水井内，必须修筑沉淀池，经沉淀 后方能排入市政管网。

第四节 土方挖填施工

一、清除地表杂物、植物、耕植土和淤泥

清除地表杂物、植物、 回填前应清除地表杂物、耕植土层和一切障碍物。

回填场地内杂草和淤泥可以用挖掘机挖除，用自卸汽车外运至甲方指定地点 或其它符合环保要求不影响环境的地点。挖深标准是将含有树根和草根的种植土 全部清除。

二、土方开挖

本标段土方开挖深度较小，采用挖掘机开挖，测量工跟踪测量，保证开挖面 标高符合设计要求。开挖的土方能用于回填的由自卸汽车运至填土区回填。不可 用于回填的土方进行外运。

三、土方回填与压实

1.清基 清除耕植土的填方基底，应充分碾压密实，但必须采用必要的防水和排水措 施防止出现橡皮土和地基下陷。清基后遇地下水应先填粗砂砾至地下水位以上 0.3m，碾压后再填土。

2.工艺试验

填筑施工前，根据本合同段的具体情况选择地质条件、断面形式具有代表性 的地段做工艺试验路段，从中选出填筑施工的最佳方案、工艺参数和检测方法 来 指导施工。试验时作好记录，对压实设备的类型、最佳组合方式、碾压遍

数及碾压速度、工序、每层材料的松铺厚度等写出试验报告报工程师批准，进而严格施工工艺，明确检测方法，确保施工质量。

1.填土

填筑采用“四区段、八流程”（四区段为：填筑区、平整区、碾压区、检验区；八流程为：施工准备、测量放样、基底处理、分层填筑、摊铺整平、碾压夯实、检验签证、整修）工艺水平分层分段填筑，由低洼处填起，逐步过渡到一个平面再大面积的填筑，特别注意填挖与沟坎接茬处要分层挖成台阶碾压密实，消除质量隐患。

取土区主要为场地内的开挖区，回填土的含水率应符合填土含水要求。开挖过程中如遇到孤石，依实际情况与现场工程师协商解决。填土粒径按设计要求，最大粒径不可以大于 10cm。

挖时用 8 台挖掘机，运土用 40 台自卸汽车，填土区内由 5 台推土机进行摊平土方。填土应由下而上有规则的分层铺筑，每层虚铺厚度不宜大于 400mm。不得居高临下，不分层次，一次堆填。推土机运土回填，可采用分堆集中，一次运送方法，分段距离约为 10~15m，以减少运土漏失量。土方推至填方部位时，应提起一次铲刀，成堆卸土，并向前行驶 0.5~1.0m，利用推土机后退时将土刮平。用推土机来回行驶进行碾压，履带应重叠宽度的一半。

在地形起伏之处，应做好接槎，修筑 1: 阶梯形边坡，2 每台阶高度可取 50cm，宽 100cm。分段填筑时每层接槎处应做成大于 1: 的斜坡，1.5 碾迹重叠 0.5~1.0m，上下层错缝距离不应小于 1m。填土应预留一定的下沉高度，以备行车、堆重、干湿交替等自然因素作用下，土体逐渐沉落密实。因本工程土方用机械压实，预留高度为填土厚度的 1.5%。

2.填土的碾压

(1) 压路机的选择

压路机型号及碾压遍数宜根据填料成分和压实密度要求现场试压确定。由于本工程填土面积大，厚度高，应选择震动压路机。

(2) 压实方法

①为保证填土压实的均匀性及密实性，避免碾轮下陷，提高碾压效率，在碾压压机碾压之前，先用推土机低速预压 4-5 遍，使表面平实，使用震动平碾应先静压，而后震压。

②平碾碾压，应控制行驶速度，一般为 2km/h。

③用压路机进行压实，应采用“薄填、慢驶、多次”的方法，碾压方向应从两边逐渐向中间碾压，碾轮每次重叠宽度约 15~25cm，避免漏压，运行中，碾轮距填方边应大于 500mm，以防发生溜坡倾倒。边坡边角压实不到之处，应辅以小型夯实机具夯实。

(3) 已填好的土如遇到水浸，应把稀泥铲除后，方能继续填筑。填土区要保持一定横坡，或中间稍高，两边稍低，以利排水。当天填土当天压实。

3.挖方区的压实

坡面开挖后要修整平整，不得留有挖机齿痕，坡面应压实。挖方区挖到位后，采用碾压工艺，同填方区压实方法。

4.地基检测

采用环刀法进行检测，在征得监理工程师许可的前提下，我们还拟使用核子密度仪，以满足机械化施工要求及加快检测速度。检测按每 2000 平方米为一个检测组。

5.质量要求

(1) 压实系数不小于 0.95（重型击实）

(2) 交工面控制标高暂定为+ 24.0m，在施工中可根据场地内土方填挖平衡 的原则稍微调整。

(3) 交工面地基承载力为 160KN/m²。

(4) 交工面总沉降量小于 5cm，差异沉降小于 5cm。

(5) 压实填土施工缝各层应错开搭接，不得形成上下通缝，各层错开搭接不 宜小于 2 倍分层厚度。

第五节 强夯施工

一、设计要求

1.地基承载力设计值为 160KN/ m²。

2.夯击能量 填土厚度小于 5m,采用 2500KN·m 强夯,面积 167604.99 m²;
填土厚度大于 5m, 采用 3000KN·m 强夯, 面积 35088.78 m²。

3.强夯参数

(1) 单点夯击能: 3000KN·m 和 2500KN·m 。

(2) 夯点布置: 第一遍 6.0 米×6.0 米, 第二遍 6.0 米×6.0 米, 两遍点距呈矩形布置。如图 4.3 所示: 3000 3000 3000 3000 3000 第一遍夯点 第二遍夯点 图 4.3 夯点布置图

(3) 强夯每点击数由收锤标准控制。

收锤标准: 最后两击平均夯沉量小于 100mm; 不因夯坑过深发生收锤困难; 夯坑周围地面隆起量小于四分之一夯坑体积。

(4) 搭夯参数: 单点夯击能: 1000KN·m; 每点 2 击。

二、施工原则

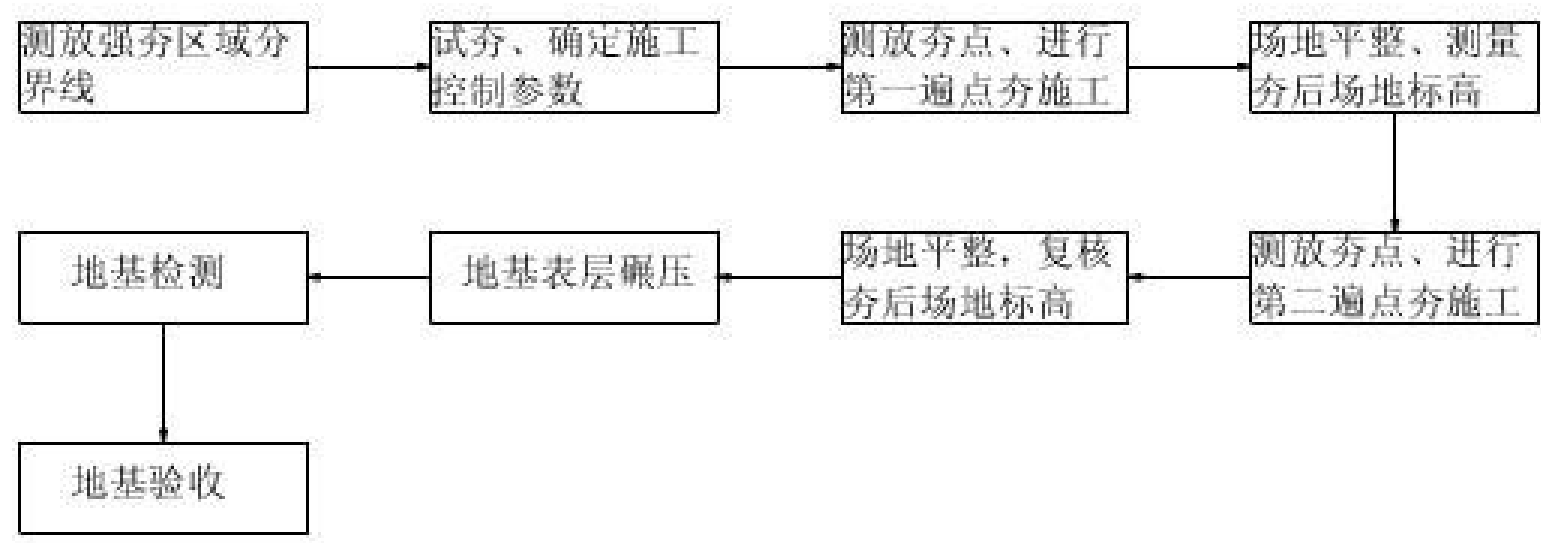
信息化施工, 根据施工 (每击夯沉量、各击夯沉量相对大小, 以及每遍工序 下高程测量等) 记录及观察、动力触探自检、监测反馈的信息, 结合地段工

程地质条件，控制工艺参数，必要时经认可后调整工艺参数。

三、强夯施工

1.强夯施工工艺流程

强夯施工按下列流程进行：



上述工艺流程中，点夯施工时应注意施工顺序，做到隔行跳打，互为插夯。

2.强夯施工工艺参数

强夯设计参数（夯击能、间隔时间等）施工前应根据试夯进行确定和检验。

3.起夯面

场区已填土区起夯面将现场挖填地面整平即可。

4.机具

（1）夯锤与落高：单击夯能量应大于 3000KN.m，夯锤重可取 20-25t，锤底面 形式采用 3.5—4.5m² 的圆形。

（2）起重机具：选用自动脱钩装置的履带式起重机或其它专用设备，满足提 升高度要求，起重能力应大于锤重1.5—2.0 倍，起重机臂杆部宜设置防止落锤时 机架倾覆的辅助装置。

（3）自动脱钩装置：要求有足够强度，起吊时不产生滑钩，挂钩方便，安 全 可靠。

（4）推土机、发动机功率宜大于 75KW。

(5) 监测设备：应具有原位测试的静力触探或标准贯入，动力触探、静力载 2 荷试验等仪器，静力载荷试验的承压板面积可采用 0.25-0.50m 夯锤用圆锤，重 15~20t，锤径 2.0~2.2m，夯锤中要求设置上下贯通的排气孔。

1.地基处理效果确认试验

对于各个强夯区，根据初步确定的强夯参数，提出强夯试验方案，进行现场试夯。通过试夯前后测试数据的对比，检验强夯效果，确定强夯大规模施工时采 用的强夯参数。

试验方案：

- (1) 要在填土厚度 5 米以下和 5 米以上的情况下分别进行确认试验。
- (2) 夯实作业的范围为图 4.5 所示：

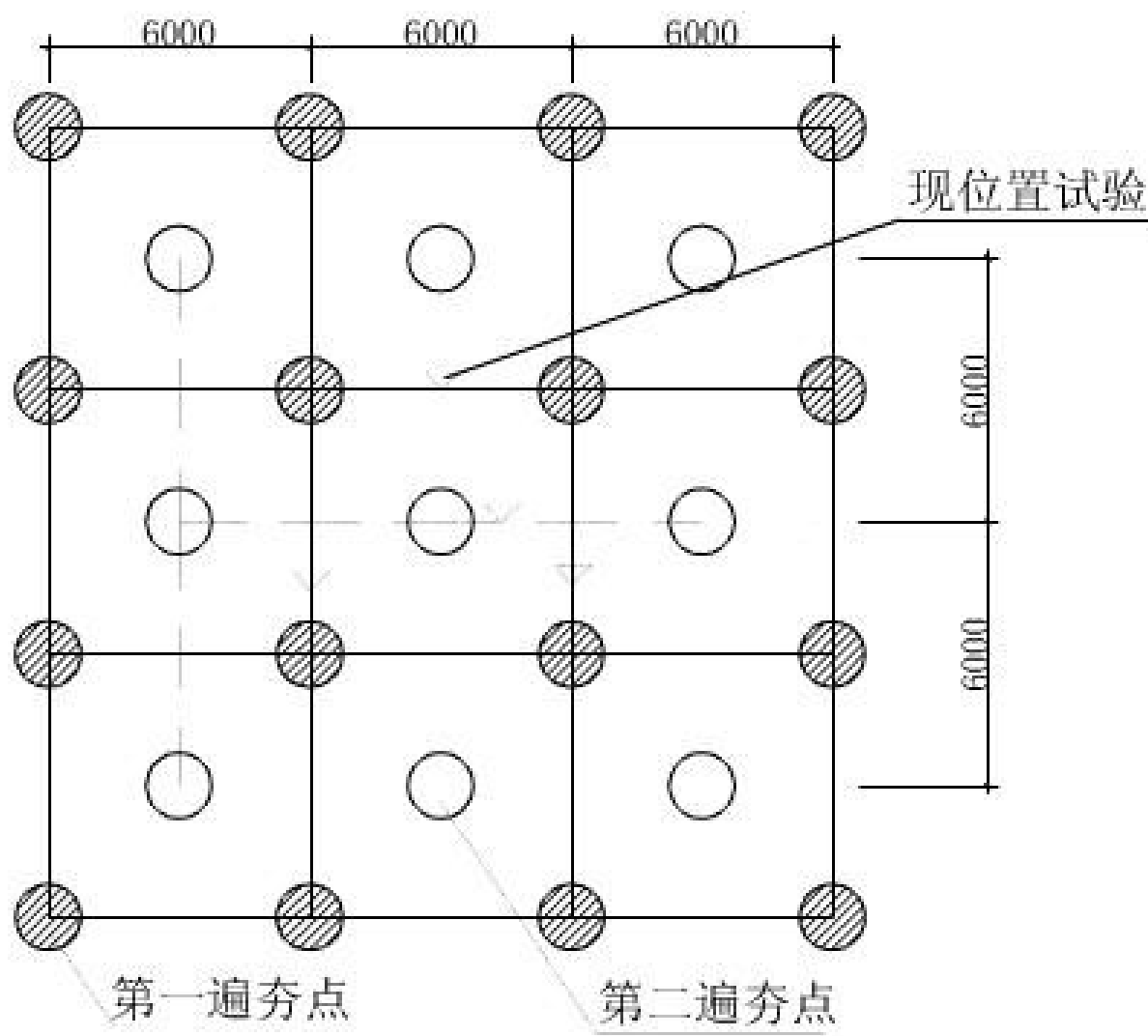


图 4.5 地基改良效果确认夯点布置图

(3) 试验

第二遍夯点地基改良效果确认夯点布置图 在地基夯实处理前和地基夯实处理后（7 日后和 14 日后分 2 次）进行以下试验：

1) 对于地基处理的对象深度，应在图示位置进行钻孔调查、进行标准贯入试验及圆锥贯入试验。地基处理深度是指填土厚度 5 米以下和 5 米以上的各区域中 层序②2 泥炭质土的下部为止的深度。

2) 标准贯入试验应在钻孔全长范围内，按每 1 米进行。

3) 圆锥贯入试验应以地面为基准，对地基处理的深度，在纵向进行连续试验以测定承端贯入阻抗值，周围摩擦，间隙水压。

4) 对①层和②层，采用处理前后的不搅拌试验材料进行物理试验和固结试验。

(4) 地基改良效果应按以下项目进行确认。

1) 比较处理前后的 N 值，qc 值（7 天后，14 天后）；

2) 根据处理后的 N 值，qc 值，确认地耐力是否达到 160kpa/m² 以上；

3) ②2 层的强度恢复。将 7 天后的 N 值，qc 值与 14 天后的 N 值，qc 值进行比较，比较处理前后的前期固结压力；

4) 必须根据地基处理效果确认试验的结果，最终确定本施工所用夯实法的要领。

2.施工工艺

(1) 按设计图纸清理平整夯击场地，布置夯点位置，并测量场地高程。

(2) 清除场地障碍物；

(3) 由于本工程场地被现有道路分为三块，每一块均由市政道路环绕，在强夯施工前必须在每一地块四周挖设防振沟，深度必须超过道路边市政管道埋设深度，防止强夯施工对市政管线造成破坏。

(4) 将起重机就位，使夯锤对准夯点位置并测夯前锤顶高程，保证夯锤在预定高度。

（5） 进行夯击， 并放吊钩， 测量锤顶高程， 夯击点中心位移偏差应小于 150mm， 当夯坑底倾斜大于 300 时， 将坑底填平后再进行夯击。

（6） 每夯击一遍完成后， 将场地平整， 同时测量整平后的标高， 在规定的
时间商隔后， 重新布置夯击点进行下一遍夯击， 将场地表层松土夯实， 并测量
夯后 场地标高。

（7） 采用连续施工方案施工， 从施工起点到终点， 前一遍点夯结束后就进
行 下一遍点夯， 施工顺序与前一遍相同， 以在保证有足够的夯击间隔时间的同
时加 快工程进度。

（8） 雨季施工时应采取有效排水措施， 防止场地和夯坑积水。

（9） 施工完后进行检查， 地表 1.5m 内压实应大于 95%， 1.5m 以下厚度压
实应 大于 90%。

（10） 点夯完成后， 应由机械找平区域场地， 回填10~20cm 厚填土， 用振
动 碾压 6 遍， 此时基面标高应符合要求。

四、质量要求

见下表：

强夯松土、软土地基实测项目

项 次	检 查 项 目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	夯点位置	±5cm	用经纬仪检验
2	顶面标高	±2cm	用水准仪检验
3	加固后地基强度	满足设计要求	用标贯或动测检验
4	填土后沉降量	满足设计要求	用水准仪检验
5	夯点击数	满足设计要求	查施工记录
6	夯沉量	满足收锤标准	查施工记录测 3 点

五、强夯施工中注意的问题

1.施工过程中的环境保护措施

强夯施工过程中，应注意强夯的振动对周边环境的影响，必要时设置一定的隔振措施。

2.雨季施工

本工程的施工可能将在雨季施工，雨季强夯施工应注意以下几点：

(1) 施工时做好天气预报的接收工作，做好防雨准备。雨前应及时将夯坑推平，并碾压，防止地表水的入渗。

(2) 雨后场地不能被雨水长期浸泡，场地必须设立抽、排水系统，使地下水、地表水可及时畅通地引入市政雨水管道。

(3) 雨天安排专人值班，负责抽水排场地内积水，保证人员、机械设备的安全。

3.对附近建筑物或构筑物有危害时应设置隔振沟，其沟底标高应低于建筑物（或构筑物）基础底面标高。

六、强夯后的地基检测

填土区地基强夯 14 天后进行加固质量检验，本工程的地基检测拟采用钻孔取样（包括标贯试验）、重型动力触探、现场平板载荷试验。

1.钻孔和重型动力触探可在每一分区内布置 2~3 个点，检测深度应超过加固土体深度，进入原状土层大于 2.0m.

2.用平板静力载荷实验结果评判处理后地基的承载力和变形指标，检测方法按现行有关规范、标准执行，每一分区布置 2~3 个测点。

七、安全和环境

1.夯击前应对起重设备、所用索具卡环等进行全面检查，并进行试吊、试夯，

检查各部位受力情况，一切正常方可进行夯击。每天开机前，应检查吊锤机械各部位是否正常及钢丝绳有无磨损等情况，发现问题，应及时处理。

1.对桅杆等夯击机具应经常检查是否平稳和地面有无沉陷，桅杆底部应垫80～100mm木板。

2.吊锤机械停稳并先对好坑位后，方可进行夯击作业。起吊夯锤，吊索要保持垂直；起吊夯锤或挂钩不得碰冲吊臂，应在适当位置挂汽车轮胎加以保护。

3.夯锤起吊后，臂杆和夯锤下15m内严禁站人，且不得在起重臂旋转半径范围内通过。非工作人员应远离夯点30m以外，现场操作人员应戴安全帽。

4.起吊夯锤速度不应太快，不能在高空停留过久，严禁猛升猛降，以防夯锤脱落；停止作业时，不得将夯锤挂在高空。

5.夯击过程中应随时检查坑壁有无坍塌可能，必要时采取防护措施。

6.为减少吊臂在夯锤下落时的晃动和反弹，应在起重机的前方用推土机拉缆风绳作地锚。

7.夯击时应由专人统一指挥，起重机司机应熟悉信号。

8.干燥天气进行夯击作业，在夯击点附近应洒水降尘。起重机应设防护罩，操作司机应戴防护眼镜，以防落锤时飞石、土块击碎驾驶室玻璃伤人。

八、注意事项

1.夯击前应做好夯区地质勘察，对不均匀土层适当增多钻孔和原位测试工作，掌握土质情况，作为制定夯击方案 and 对比夯前、夯后的加固效果之用，必要时进行现场试验性夯击，确定夯击施工的各项参数。

2.夯击前后应对地基土进行原位测试，包括室内土分析试验、野外标准贯入、静力（轻便）触探、旁压仪（或野外荷载试验），测定有关数据，以检验地基的实际影响深度。

3.检测夯击的测试工作，不得在夯击后立即进行，必须间歇 1~4 周，以避免测得的土体强度偏低，而出现较大误差，影响测试的准确性。

（一）主要注意的问题

1.夯击工艺参数的确定原则

根据施工每击夯沉量相对大小、以及每遍工序下高程测量）记录及观察、动力触探自检、监测反馈的信息，结合地段地质条件，控制工艺参数，必要时经认可后调整工艺参数；

2.采取连续施工方案施工，从施工起点到终点，前一遍点夯结束后，就进行下一遍点夯，施工顺序与前一遍相同，以在保证有足够的夯击间隙时间的同时，加快工程进度；

3.按照有关规范、规程与设计要求进行施工过程控制与施工平面内点控制管理，进行信息化施工，及时分析研究施工、自检及监测中各种反馈的资料信息；在施工前、夯中、夯后应进行自检以确保工程项目质量。

我们将特别注意以下事项：

（1）每个要求不同的场地区段，都要进行试夯，要根据最后几击夯沉量的大小及变化，结合夯坑周边不隆起进行收锤控制。

（2）对于每一种工艺过程，都将严格地审查、记录，有任何偏差或问题，必须立即报告，及时处理。

（3）注意场地的降雨排水，场地要有一定的坡度以便排水，任何积水都要及时引出、抽出或舀出场地外排走；降雨前，要设法推平夯坑，必须防止夯坑积水浸泡。

（4）派专人 24 小时巡视检查集水井及排水沟集水、抽水及排水情况，及时将水排至施工场地以外。

(5) 为保证工程质量以及及时评价与检查软基处理效果，施工过程中要进行 轻便动力触探自检以对施工质量进行控制。另外，将利用现场测试与监测信息、 及时对地基土及处理效果进行分析评估，进一步指导工程施工。

(6) 牢固树立信息化施工的观念， 进行过程与点的控制， 根据施工记录观察、 自检、监测等现场反馈信息甚至天气情况进行施工质量控制，必要时及时调整工 艺参数，甚至流程以确保工程质量。

(7) 所有施工资料必须及时输入电脑，及时处理反馈，指导施工，随时掌握 各种异常现象，进行预测预控。

(8) 信息化施工的保证措施

- 1) 原始记录必须在现场同步作出，严禁事后补计，原始资料不允许涂改；
- 2) 制定基准点和监测点的保护措施，测量基准点设置在变形以外的区域；
- 3) 量测仪器管理采用专人使用，专人保养，定期检验的规则；
- 4) 量测设备、元器件等在使用前均必须经检测合格后方可使用；
- 5) 各项目监测过程中应严格遵守相应的规范和细则；量测数据的存贮，计算 管理由专人采用计算机系统进行；
- 6) 计算机数学模型，要符合设计及相关规定的要求；
- 7) 及时提交各种资料，根据分析的结果，必要时调整监测方案实施；
- 8) 开展 ISO9000 质量体系活动，加强管理。

(二) 特别考虑的问题

1.实施信息化施工（包括多遍自检、施工中反映的问题等等）及信息即时共享；一有技术质量问题就能及时发现并报告设计方、监理及业主以及时处理；保 质、保量、保工期圆满完成施工任务，创样板工程。

2.考虑软基处理雨季施工的特点：

(1) 更易产生橡皮土，故更要注重夯击时机、夯击能量施加与软土排水问题的协调；

(2) 注重地表排水坡度与排水沟的排水能力及维护；

(3) 降雨前及时推平夯坑；

(4) 施工场地个别低洼处积水，即使采用人工方法也要及时排、舀出水。

(5) 积极、有效配合监测工作，特别注意在施工全过程中保护各监测点。

(6) 采用顺序而连续施工方法，有效地利用时间与施工机具，保证工期。

第六节 围墙施工

一、土方工程

根据工程实际情况和施工现场情况，拟定土方开挖采用人工开挖方法。

1.基础放线：土方开挖前，应根据现场已有的控制坐标和水准点，进行基础放线。放线采用经纬仪进行，定位采用龙门桩控制。

2.基槽开挖：根据施工放线确定开挖范围。由于基坑较浅，开挖时不放坡。

3.基坑开挖后必须通知有关各方验槽，待确认地基承载力后方可进行基础施工。如果遇到软弱地基必须进行加固处理后方可进行下一步施工。

二、基础施工

围墙均采用砖基础，采用 **MU10** 红砖、**M10** 水泥砂浆砌筑。

(一) 材料要求

砖：砌体的品种、强度等级必须符合设计要求，并应规格一致有出厂合格证明试验单。

水泥：品种与标号应根据砌体部位及所环境选择，一般宜采用 **32.5** 号普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥，应有出厂合格证明和试验报告方可使用，不同品种的水泥不得混合使用。

砂：宜采用中砂。配制水泥砂浆或水泥混合砂浆的强度等级等于或大于 M5 时，砂的含泥量不应超过 5%，强度等级小于 M5 时，砂的含泥量不应超过 10%。

水：自来水。

（二）施工工艺

1.垫层施工

砖基础下采用 100 厚 C10 混凝土垫层。垫层表面用木抹子搓平。

2.砖基础砌筑

（1）拌制砂浆：

砂浆采用水泥砂浆，机械拌合，手推车上料，磅称计量。材料采用人工手推车作水平运输。

（2）组砌方法

墙体砌筑时严格按照施工操作规程及设计要求施工，做好技术交底，砌体用砖提前浇水湿润，严禁干砖上墙。

砌筑采用“三一”砌法，即一铲灰、一块砖、一挤揉，水平灰缝的砂浆饱满度不得低于 80%，竖向灰缝采用挤浆带括浆法砌筑，随着挤、括使灰缝均匀饱满，水平灰缝的厚度和竖向灰缝的宽度为 10mm。

砌块墙砌筑应上下错缝，内外搭砌，灰缝平直，砂浆饱满，水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度一般为 10mm，但不应小于 8mm，也不应大于 12mm。

基础砌筑完毕，在顶面用 1：2 水泥砂浆做 20 厚防潮层。

三、上部墙体砌筑

（1）挂线：砌筑采用单面挂线；如果长墙几个人同时砌筑共用一根通线，中间应设几个支线点；小线要拉紧平直，每皮砖都要穿线看平，使水平缝均匀

一致，平直通顺。

(1) 砌筑：砌砌块时，每次铺一块砌块长的灰浆，安放一块砌块，竖缝后补砂浆，并随手将挤出的砂浆刮去。操作时砌块块要放平、跟线。砌筑操作过程中，以分段控制游丁走缝和乱缝。经常进行自检，如发现有偏差，应随进纠正，严禁事后采用敲打纠正。应随砌随将溢出砖墙面的灰迹块刮除。留搓的做法必须符合施工规范的规定。

(2) 墙体与砖柱应同时砌筑，均应错缝搭接，墙柱连接处均应沿墙高设置 $2\Phi 6@500$ 拉结筋。对不能同时砌筑必须先砌柱后砌墙，柱墙交接处留阳槎，并埋设拉结筋，埋入长度从墙的留槎处算起，每边均不应小于墙长的四分之一，末端应有 90° 弯钩。

四、围墙装修

1.基本要求

(1) 抹灰工程的砂浆材料品种、配合比应符合设计要求。

(2) 抹灰砂浆的配合比和稠度等，应经检查合格后，方可使用，水泥砂浆应控制在初凝前用完。

(3) 抹灰前应先在墙面做灰饼。

(4) 抹灰做到阴阳角方正，墙面平整光滑，线条顺直、表面平整。

2.施工工艺

(1) 基层处理

在墙面基层处理后，进行定点、冲筋，做出竖向标筋线，每堵墙的全部标筋线应保持在同一平面内，确保抹灰面的平整度和垂直度满足要求。

砖墙应在抹灰前一天浇水湿透，并清理墙面的灰尘、污垢、砂浆块等附着物。

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/318135042110006050>