

DB1331

雄安新区地方标准

DB1331/T 019—2022

雄安新区岩土基准层划分导则

Guidelines for the Division of Geotechnical Base Layers

in Xiong'an New Area

2022-03-21 发布

2022-04-01 实施

河北雄安新区管理委员会规划建设局
河北雄安新区管理委员会改革发展局 发布

前 言

为统一雄安新区岩土层序划分标准，实现工程勘察数据的汇交、管理及共享应用，由河北雄安新区管理委员会规划建设局组织相关勘察单位依据现行国家和行业标准，结合雄安新区地质条件，制定本导则。

本导则按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》规定起草。

本导则主要技术内容是：1. 范围；2. 规范性引用文件；3. 术语和定义；4. 总体要求；5. 土的分类与定名；6. 岩土基准层划分；7. 土层工程性质；8. 地下水。

本导则由河北雄安新区管理委员会规划建设局管理，由北京市勘察设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至北京市勘察设计研究院有限公司（地址：北京市海淀区羊坊店路15号，邮政编码：100038）。

本导则主编单位：河北雄安新区管理委员会规划建设局
北京市勘察设计研究院有限公司
中国地质调查局天津地质调查中心

本导则参编单位：河北雄安新区规划研究中心
雄安城市规划设计研究院有限公司
天津市勘察设计院集团有限公司
上海市地矿工程勘察（集团）有限公司
河北省地矿局地质勘查技术中心
建设综合勘察研究设计院有限公司
山东省地矿工程勘察院

本导则主要起草人员：王志刚 葛 亮 黄庆彬 张秋义 周宏磊 马 震 马秉务
夏雨波 张 曦 王晓旭 朱辉云 杨晓芳 周玉明 杜亚楠
龚 雪 林良俊 郜洪强 郭 旭 韩 博 陈 海 赵志峰
张 海 王润涛 郭瑞刚 李彬彬 王 健 闫晓然 王 超
王 浩 曹 岩 董 涛 赵培旺 叶 梓 许钊上 孙东坤
王永波 杨 颖 黄 薛 沈佳广 王艳梅
本导则主要审查人员：沈小克 梁金国 温 靖 孙振营 黄 骁

目 次

| | |
|--------------------------------|----|
| 1 范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义..... | 1 |
| 4 总体要求..... | 2 |
| 5 土的分类与定名..... | 2 |
| 6 岩土基准层划分..... | 3 |
| 6.1 地形地貌单元分区..... | 3 |
| 6.2 基准层划分及编码..... | 3 |
| 7 土层工程性质..... | 13 |
| 7.1 基准层主要物理力学性质参数..... | 13 |
| 7.2 对工程有影响的不良土层..... | 13 |
| 7.3 良好地基持力土层..... | 13 |
| 8 地下水..... | 13 |
| 附录 A 雄安新区地形地貌单元分区..... | 15 |
| 附录 B 雄安新区软土分布图..... | 16 |
| 附录 C 综合地层柱状图..... | 17 |
| 附录 D 地层层底标高等值线图..... | 39 |
| 附录 E 雄安新区基准层主要物理力学性质指标统计表..... | 48 |
| 参考文献..... | 58 |

Contents

| | |
|---|----|
| 1 Scope..... | 1 |
| 2 Normative references..... | 1 |
| 3 Terms and definitions..... | 1 |
| 4 Total requirements..... | 2 |
| 5 Classification and naming of soil..... | 2 |
| 6 Geotechnical base layers division..... | 3 |
| 6.1 Terrain unit division..... | 3 |
| 6.2 Base layers division and coding..... | 3 |
| 7 Geotechnical properties of soil..... | 13 |
| 7.1 Main physical and mechanical parameters of the base layers..... | 13 |
| 7.2 Soil layers that adversely effect the engineering..... | 13 |
| 7.3 Soil layer that favorable for foundation..... | 13 |
| 8 Groundwater..... | 13 |
| Appendix A Topographic and geomorphic unit division of Xiong'an New Area..... | 15 |
| Appendix B Distribution map of soft soil in Xiong'an New Area..... | 16 |
| Appendix C Comprehensive stratigraphic histogram..... | 17 |
| Appendix D Contour map of and bottom elevation..... | 39 |
| Appendix E Statistical table of main physical and mechanical properties index of base layers in Xiong'an New Area..... | 48 |
| References..... | 58 |

1 范围

本导则规定了雄安新区土的分类与定名、100m深度范围内的地层基准层划分及层序编码等要求。

本导则适用于雄安新区境内工业与民用建筑、市政基础设施等建设项目的岩土工程勘察及地质勘查地层划分，其他类型工程项目的地层划分可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本导则的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本导则。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本导则。

- GB 50021 岩土工程勘察规范
- GB/T 50145 土的工程分类标准
- GB/T 50123 土工试验方法标准
- DZ/T 0306 城市地质调查规范
- DB13 (J) /T48 河北省建筑地基承载力技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本导则。

3.0.1 地质年代 geologic age

地质年代是各种地质事件发生的时代。利用地层层序率、生物层序率以及切割率等来确定各种地质事件发生的先后顺序为相对地质年代。利用岩土中某些放射性元素（如¹⁴C等）的蜕变规律以及矿物的物理性质（如古地磁、光释光等），来测算岩土形成的年龄，以年为单位，称绝对地质年代。

3.0.2 基准层划分 standard stratification sequence

按地质年代、成因及沉积顺序自上而下划分出地层主层，对每一个地层主层根据岩性和物理力学特征进一步划分出亚层（次亚层），并对划分的地层（主层、亚层、次亚层）进行统一编码表示。

3.0.3 新近沉积土 recently sedimentary soil

第四纪全新世（Q₄）中、晚期形成的沉积土。

3.0.4 一般沉积土 general sedimentary soil

第四纪全新世（Q₄）早期及其以前形成的沉积土。

3.0.5 河流相 river facies

指由河流或其它径流作用而形成的沉积物。

3.0.6 湖泊相 lake facies

指在湖泊环境中沉积的沉积物。

3.0.7 冲积土 alluvial soil

碎屑物质经水流搬运、堆积形成的土。

3.0.8 洪积土 pluvial soil

碎屑物质经洪流搬运、堆积形成的土。

3.0.9 湖积土 lacustrine soil

在湖泊静水环境下沉积形成的土。

3.0.10 含水层 aquifer

赋存地下水并具有导水性能，能够透过并给出一定水量的地层。

4 总体要求

4.0.1 岩土地层应综合考虑地质成因、地质时代、沉积规律、物理力学性质、钙质结核标志层等因素进行划分，并按“主层编码+岩性亚层编码+特殊成分编码+工程性质次亚层编码”的形式编码。

4.0.2 遇有本导则规定未覆盖的土层时，应按照本导则确定的原则进行地层划分和层序编码，并在勘察资料汇交时附必要的定义或解释。

4.0.3 本导则未作规定的其它地层划分方式，尚应符合现行国家、行业和河北省有关标准的规定。

5 土的分类与定名

5.0.1 按地质年代，将雄安新区 100m 深度范围内的第四纪沉积土层划分为新近沉积土和一般沉积土。

5.0.2 根据地质成因，将雄安新区天然沉积土划分为冲积土、洪积土、湖积土。

5.0.3 土的分类与定名按照土的统一分类法，即粗粒土按颗粒级配细分，细粒土按塑性指数细分的分类方法。

5.0.4 粒径大于 2mm 的颗粒质量超过总质量 50% 的土，应定名为碎石土，并按表 5.0.4 进一步分类。

表 5.0.4 碎石土分类

| 土的名称 | 颗粒性状 | 颗粒级配 |
|---------------------------|----------|-----------------------|
| 卵石 | 圆形及亚圆形为主 | 粒径大于20mm的颗粒质量超过总质量50% |
| 圆砾 | | 粒径大于2mm的颗粒质量超过总质量50% |
| 注：定名时应根据颗粒级配由大到小以最先符合者确定。 | | |

5.0.5 粒径大于 2mm 的颗粒质量不超过总质量的 50%、粒径大于 0.075mm 的颗粒质量超过总质量 50% 的土，应定名为砂土，并按表 5.0.5 进一步分类。

表 5.0.5 砂土分类

| 砂土名称 | 颗粒级配 |
|---------------------------|---------------------------|
| 砾砂 | 粒径大于2mm的颗粒质量占总质量的25%~50% |
| 粗砂 | 粒径大于0.5mm的颗粒质量超过总质量的50% |
| 中砂 | 粒径大于0.25mm的颗粒质量超过总质量的50% |
| 细砂 | 粒径大于0.075mm的颗粒质量超过总质量的85% |
| 粉砂 | 粒径大于0.075mm的颗粒质量超过总质量的50% |
| 注：定名时应根据颗粒级配自大到小以最先符合者确定。 | |

5.0.6 粒径大于 0.075mm 的颗粒质量不超过总质量的 50%，且塑性指数小于或等于 10 的土，应定名为粉土。

5.0.7 塑性指数大于 10 的土应定名为黏性土。黏性土应根据塑性指数分为粉质黏土和黏土。塑性指数大于 10，且小于或等于 17 的土，应定名为粉质黏土；塑性指数大于 17 的土应定名为黏土。

5.0.8 当天然含水量大于液限，且天然孔隙比小于 1.5、但不小于 1.0 的黏性土或粉土，定名时应冠以“淤泥质”。天然含水量大于液限、天然孔隙比不小于 1.5 的黏性土，应定名为淤泥。

5.0.9 土中的有机质含量大于或等于 5% 时，根据表 5.0.9 细分为有机质土、泥炭质土和泥炭。

表 5.0.9 土按有机质含量分类

| 分类名称 | 有机质含量 W_u | 现场鉴别特征 |
|-------------------------|--------------------------|---|
| 有机质土 | $5\% \leq W_u \leq 10\%$ | 深灰色，有光泽，味臭，除腐殖质外尚含少量未完全分解的动植物体，浸水后水面出现气泡，干燥后体积收缩。 |
| 泥炭质土 | $10\% < W_u \leq 60\%$ | 深灰或黑色，有腥臭味，能看到未完全分解的植物结构，浸水体胀，易崩解，有植物残渣浮于水中，干缩现象明显。 |
| 泥炭 | $W_u > 60\%$ | 除有泥炭质土特征外，结构松散，土质很轻，暗无光泽，干缩现象极为明显。 |
| 注：有机质含量 W_u 按灼失量试验确定。 | | |

5.0.10 人工填土由人类活动堆填而成，除压实填土外，一般均匀性差、强度低、压缩性高，根据其组成成分又可分为：杂填土和素填土。

1) 杂填土：含有大量建筑垃圾、工业废料或生活垃圾等杂物的填土。

2) 素填土：由一种或数种岩土成分组成，常含有少量砖瓦片及其他人为产物。工程定名时前面冠以主要成分。

6 岩土基准层划分

6.1 地形地貌单元分区

6.1.1 雄安新区位于太行山东麓冲洪积平原前缘地带，属堆积平原地貌。根据地形地貌成因类型，划分为冲洪积平原区（I区）和冲湖积平原区（II区）。具体参见附录 A。

6.2 基准层划分及编码

6.2.1 100m 深度范围内的土层按地质成因将土层划分为人工填土和天然沉积土，天然沉积土层按地质时代划分为新近沉积土和一般沉积土。

6.2.2 基准层编码采用“主层编码+岩性亚层编码+特殊成分编码+工程性质次亚层编码”的形式，如图 6.2.2 所示，并应符合下列规定：

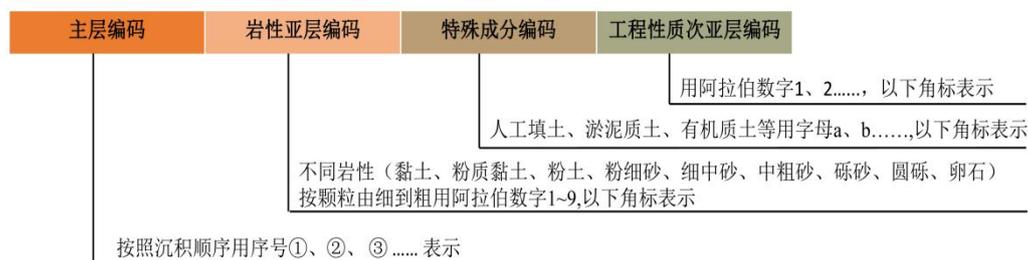


图 6.2.2 基准层编码示意图

6.2.2.1 按沉积顺序划分出各主层并编码，划分为①、②、……、⑩共18个主层。其中：①层为人工填土层；②～③层为新近沉积土层；④～⑩层为一般沉积土层。主层编码应符合自上而下的顺序关系。

6.2.2.2 考虑砂土层的成因及其工程影响，为避免划分过多的亚层，对砂土分层按岩性进行了合并，即粉砂、细砂合并为粉细砂，细砂、中砂合并为细中砂，中砂、粗砂合并为中粗砂。

6.2.2.3 各主层内的亚层按土层颗粒由细到粗的不同岩性进行编码，即：1—黏土、2—粉质黏土、3—粉土、4—粉细砂、5—细中砂、6—中粗砂、7—砾砂、8—圆砾、9—卵石。

6.2.2.4 当出现含特殊成分的土层时，在主层编码或亚层编码后冠以字母表示，应符合下列规定：

1) 人工填土按成分划分为杂填土和素填土两类。杂填土不分岩性亚层，在岩性主层编码后冠以字母“a”表示，即①_a为杂填土；素填土应按主要岩性划分亚层，并在岩性亚层后冠以字母“b”表示，如①_{1b}为黏土素填土，①_{2b}为粉质黏土素填土，①_{3b}为粉土素填土。

2) 淤泥不分岩性亚层，在主层编码后冠以字母“c”表示；如③_c为淤泥；淤泥质土应按岩性划分亚层，并在岩性亚层编码后冠以字母“d”表示，如③_{1d}为淤泥质黏土。

3) 泥炭不分岩性亚层，在主层编码后冠以字母“e”表示，如③_e为泥炭；泥炭质土应按岩性划分亚层，并在岩性亚层编码后冠以字母“f”表示，如③_{1f}为泥炭质黏土；有机质土应按岩性划分亚层，并在在岩性亚层编码后冠以字母“g”表示，如③_{1g}为有机质黏土。

6.2.2.5 同一亚层内，分布有物理力学性质差异较大的土层时，可根据物理力学及相关测试指标（如孔隙比、压缩模量、抗剪强度、标准贯入击数等）进一步划分次亚层，如粉质黏土⑤₂层内，可将物理力学性质差异较大的部分分为⑤₂₁层和⑤₂₂层。

6.2.2.6 遇有上述规则未覆盖的土层时，应按照上述规则建立补充标准，并在勘察资料汇交时附该补充标准的定义或解释。

6.2.3 雄安新区 100m 深度范围内基准土层的地质年代、成因、岩性定名、编码、一般层底埋深、层底标高及厚度参见表 6.2.3。

表 6.2.3 雄安新区基准层划分表

| 层组 序号 | 地质年代及成因 (主层岩性) | 层 序 | 岩土名称 | 一般层底埋深 (层底标高) (m) | | 一般层厚 (m) | |
|----------|--------------------|-----------------|---------|----------------------------|----------------------------|-------------|----------|
| | | | | I | II | I | II |
| 地形地貌单元分区 | | | | | | | |
| ① | 人工堆积层 | ① _a | 杂填土 | / | / | / | / |
| | | ① _{2b} | 粉质黏土素填土 | | | | |
| | | ① _{3b} | 粉土素填土 | | | | |
| ② | 新近冲洪积层 (黏性土+粉土) | ② ₁ | 黏土 | 3.9~6.4 (0.6~6.8) | 3.1~6.5 (0.6~4.3) | 3.2~6.0 | 2.0~6.0 |
| | | ② ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ② ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ② ₄ | 粉细砂 | | | | |
| ③ | 新近冲湖积层 (黏性土) | ③ ₁ | 黏土 | / | 5.4~11.0 (-3.7~2.2) | / | 1.1~6.0 |
| | | ③ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ③ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ③ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ③ _{1d} | 淤泥质黏土 | | | | |
| ④ | 一般冲洪积层 (黏性土+粉土) | ④ ₁ | 黏土 | 10.8~14.6 (-7.6~-0.6) | 9.6~15.0 (-8.3~-2.3) | 5.3~10.0 | 1.8~7.8 |
| | | ④ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ④ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ④ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ④ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑤ | 一般冲洪积层 (黏性土+粉土) | ⑤ ₁ | 黏土 | 22.4~28.3 (-21.0~-12.7) | 21.5~28.3 (-21.0~-14.2) | 9.7~16.0 | 8.3~16.3 |
| | | ⑤ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑤ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑤ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑤ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑥ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑥ ₁ | 黏土 | 24.3~31.0 (-23.5~-14.5) | 23.4~29.8 (-22.4~-16.3) | 0.9~5.8 | 0.8~4.9 |
| | | ⑥ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑥ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑥ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑥ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑦ | 一般冲洪积层 (黏性土+粉土) | ⑦ ₁ | 黏土 | 30.9~39.1 (-31.9~-21.3) | 30.2~37.0 (-30.1~-22.6) | 3.2~12.2 | 3.0~10.7 |
| | | ⑦ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑦ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑦ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑦ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑧ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑧ ₁ | 黏土 | 33.9~42.7 (-35.3~-24.4) | 32.5~41.0 (-33.3~-25.0) | 0.9~6.9 | 1.0~7.4 |
| | | ⑧ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑧ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑧ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑧ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑨ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑨ ₁ | 黏土 | 42.1~49.5 (-42.0~-33.2) | 43.0~49.5 (-42.3~-35.3) | 3.9~13.2 | 5.5~14.5 |
| | | ⑨ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑨ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑨ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑨ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑩ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑩ ₁ | 黏土 | 45.6~50.5 (-43.7~-35.8) | 45.4~50.6 (-43.6~-37.8) | 0.9~6.0 | 0.8~5.0 |
| | | ⑩ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑩ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑩ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑩ ₅ | 细中砂 | | | | |

续表 6.2.3

| 层组 序号 | 地质年代及成因 (主层岩性) | 层 序 | 岩土名称 | 一般层底埋深 (层底标高) (m) | | 一般层厚 (m) | |
|----------|-------------------|----------------|------|----------------------------|----------------------------|-------------|----------|
| | | | | I | II | I | II |
| 地形地貌单元分区 | | | | | | | |
| ⑪ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑪ ₁ | 黏土 | 50.0~57.6 (-49.9~-40.2) | 50.2~57.8 (-51.1~-42.6) | 1.3~10.5 | 1.5~10.5 |
| | | ⑪ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑪ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑪ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑪ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑫ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑫ ₁ | 黏土 | 60.8~68.5 (-60.4~-50.8) | 61.3~68.8 (-61.5~-54.2) | 3.9~12.3 | 4.6~13.4 |
| | | ⑫ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑫ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑫ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑫ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑬ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑬ ₁ | 黏土 | 63.6~71.4 (-63.5~-53.8) | 63.8~72.0 (-64.7~-56.0) | 1.1~7.2 | 1.0~6.6 |
| | | ⑬ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑬ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑬ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑬ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑭ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑭ ₁ | 黏土 | 70.8~78.6 (-70.9~-61.1) | 70.7~78.8 (-71.9~-63.0) | 3.7~11.9 | 3.1~11.7 |
| | | ⑭ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑭ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑭ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑭ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑮ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑮ ₁ | 黏土 | 74.0~81.3 (-73.3~-63.5) | 74.1~81.1 (-74.3~-66.1) | 1.0~5.9 | 1.0~6.8 |
| | | ⑮ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑮ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑮ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑮ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑯ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑯ ₁ | 黏土 | 83.0~90.9 (-83.2~-73.1) | 84.7~91.2 (-84.4~-76.6) | 5.0~14.7 | 5.8~14.6 |
| | | ⑯ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑯ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑯ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑯ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑰ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑰ ₁ | 黏土 | 87.6~94.5 (-86.8~-77.7) | 87.2~94.5 (-87.3~-79.8) | 1.3~8.5 | 1.0~7.0 |
| | | ⑰ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑰ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑰ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑰ ₅ | 细中砂 | | | | |
| ⑱ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑱ ₁ | 黏土 | / | / | 5.7~13.5 | 6.0~13.1 |
| | | ⑱ ₂ | 粉质黏土 | | | | |
| | | ⑱ ₃ | 粉土 | | | | |
| | | ⑱ ₄ | 粉细砂 | | | | |
| | | ⑱ ₅ | 细中砂 | | | | |

注1: 本表参与统计的钻孔数909个, 地层埋深及厚度数值为考虑普通规律的统计范围值, 剔除了部分较大值和较小值;
注2: 表中埋深按自然地面起算, 标高系统采用1985国家高程基准;
注3: 中粗砂、砾砂、卵石、有机质土、黏土素填土等在现有资料中未发现, 故该表中未体现。

6.2.4 各基准层的土层特征和分布状况详见表 6.2.4 及附录 C、附录 D。

表 6.2.4 雄安新区基准层特征表

| 层组序号 | 地质年代及成因 (主层岩性) | 层序 | 岩土名称 | 土层特征 | 分布状况 |
|------|--------------------|-----------------|---------|--|--------------------------------|
| ① | 人工堆积层 | ① _a | 杂填土 | 杂色，主要由建筑垃圾、生活垃圾和素填土组成，软硬不均。 | 全区呈点状分布，主要在村庄周边、回填历史深坑等部位分布。 |
| | | ① _{2b} | 粉质黏土素填土 | 土质不均匀，属高压压缩性土。 | 遍布全区。 |
| | | ① _{3b} | 粉土素填土 | | |
| ② | 新近冲洪积层 (黏性土+粉土) | ② ₁ | 黏土 | 褐黄、灰黄色为主，软塑~可塑，土质不均匀，有光泽，干强度、韧性高，属中等~高压压缩性土。 | 局部零星分布。 |
| | | ② ₂ | 粉质黏土 | 褐黄、灰黄色为主，软塑~可塑，土质不均匀，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等压缩性土。 | 淀区及周边地区缺失，其它地区局部缺失。 |
| | | ② ₃ | 粉土 | 褐黄、灰黄色，中密~稍密，土质不均匀，摇振反应中等，无光泽反应，干强度、韧性低，局部夹粉质黏土薄层，属中等~高压压缩性土。 | |
| | | ② ₄ | 粉细砂 | 褐黄、灰黄色为主，稍密~中密，以粉、细砂为主，局部夹粉土薄层，矿物成分以石英、长石为主，含云母片及少量暗色矿物。 | 主要分布于 I 区现状河道及河漫滩部位。 |
| ③ | 新近冲湖积层 (黏性土) | ③ ₁ | 黏土 | 褐黄、黄色为主，软塑~可塑，土质不均匀，有光泽，干强度、韧性中等，具锈染、锰染，属中等~高压压缩性土。 | I 区缺失，II 区零星分布。 |
| | | ③ ₂ | 粉质黏土 | 灰黄色、灰黑色、深褐色为主，整体为还原环境。软塑-可塑，土质不均匀，稍有光泽，干强度、韧性中等，孔隙较发育，属中等~高压压缩性土。 | I 区缺失，II 区局部缺失。 |
| | | ③ ₃ | 粉土 | 褐黄、浅褐色为主，中密~稍密，土质不均匀，摇振反应中等，无光泽反应，干强度、韧性低，孔隙较发育，局部夹粉质黏土薄层，属中等~高压压缩性土。 | I 区缺失，淀东、淀南分布，其它地区零星分布。 |
| | | ③ ₄ | 粉细砂 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ③ _{1d} | 淤泥质黏土 | 灰黑、深灰、浅灰色为主，为还原环境，软塑-流塑，局部可塑，土质不均匀，干强度、韧性低，局部夹粉质黏土薄层。含有机质及螺壳，属中等-高压压缩性土。 | I 区缺失，II 区不连续分布，主要分布于淀区及其周边。 |
| ④ | 一般冲洪积层 (黏性土+粉土) | ④ ₁ | 黏土 | 褐黄、灰黄色为主，软塑~可塑，土质不均匀，稍有光泽，干强度、韧性中等，具锈染、锰染，属中等~高压压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ④ ₂ | 粉质黏土 | 褐黄、灰黄色为主，上段为弱还原环境，下段为弱氧化环境，发育轻度锈染。可塑，土质不均匀，稍有光泽，干强度、韧性中等。属中~高压压缩性土。 | 新区北部缺失，容城中部至安新南部较为连续，其它地区部分缺失。 |
| | | ④ ₃ | 粉土 | 褐黄、灰黄色为主，中密~密实，土质不均匀，摇振反应中等，无光泽反应，干强度、韧性低，局部夹粉质黏土薄层，属中等~高压压缩性土，局部低压压缩性土。 | 容城、安新不连续分布，雄县零星分布。 |
| | | ④ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、浅灰色为主，局部灰白、灰黑色，中密~密实，局部分布中、粗砂，局部夹粉土薄层，矿物成分以石英、长石为主，含云母片及少量暗色矿物。 | 零星分布。 |
| | | ④ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主，中密~密实，矿物成分以石英、长石为主，含云母片及少量暗色矿物。 | |

续表 6.2.4

| 层组序号 | 地质年代及成因 (主层岩性) | 层序 | 岩土名称 | 土层特征 | 分布状况 |
|------|--------------------|----------------|------|--|----------------------------------|
| ⑤ | 一般冲洪积层 (黏性土+粉土) | ⑤ ₁ | 黏土 | 以黄褐、灰色为主,可塑,土质不均匀,夹粉土薄层,局部含钙质结核,粒径0.2~2.0cm,刀切面光滑,有光泽,干强度高、韧性高,属中等~低压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑤ ₂ | 粉质黏土 | 以褐黄、灰色为主,可塑,土质不均匀,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等~高压缩性土。上段为氧化环境,发育有轻度的钙质结核,钙核细小,粒径0.2~2.0cm,该段为第一个钙核标志层;下段为弱氧化环境,发育有钙核、锈染。 | 全区分布,局部缺失。 层内钙质结核层可作为地层划分标志层。 |
| | | ⑤ ₃ | 粉土 | 黄褐、浅灰、灰黄色为主,密实,土质不均匀,夹粉质黏土薄层,含少量钙质结核,粒径0.2~2.0cm,具锈染、锰染,局部见蚌壳,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等~高压缩性土。 | 不连续分布。 |
| | | ⑤ ₄ | 粉细砂 | 以灰黄、灰色为主,中密密实,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物。 | 局部以古河道形式分布。 |
| | | ⑤ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主,中密~密实,矿物成分以石英、长石为主,含云母片及少量暗色矿物。 | |
| ⑥ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑥ ₁ | 黏土 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ⑥ ₂ | 粉质黏土 | 以黄褐、灰黄色为主,可塑,土质不均匀,局部含少量钙质结核,粒径0.5~2.0cm,具锈染,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,局部含少量砂粒,属中等压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑥ ₃ | 粉土 | 黄褐、灰黄色为主,密实,土质不均匀,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑥ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、灰色为主,密实,局部分布中、粗砂,局部含粉土颗粒及少量圆砾,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物和云母片。 | 全区分布,局部不连续。 |
| | | ⑥ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主,密实,矿物成分以石英、长石为主,含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | 零星分布。 |
| ⑦ | 一般冲洪积层 (黏性土+粉土) | ⑦ ₁ | 黏土 | 黄褐、灰色为主,可塑,土质不均匀,夹粉土薄层,刀切面光滑,有光泽,干强度高、韧性高,属中等压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑦ ₂ | 粉质黏土 | 黄褐、灰色为主,可塑为主,局部软塑,土质不均匀,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等~高压缩性土。上段为弱氧化环境,存在轻度钙核和锈染;中段为氧化环境,发育有轻度锰核;下段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径0.5~3.0cm,该段为第二个钙核标志层。 | 全区分布,局部缺失。 层内钙质结核层可作为地层划分标志层。 |
| | | ⑦ ₃ | 粉土 | 褐黄、黄褐、灰色为主,密实,土质不均匀,夹粉质黏土薄层,含少量钙质结核,具锈染、锰染,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等压缩性土。 | 全区分布,局部缺失。 |
| | | ⑦ ₄ | 粉细砂 | 褐黄、灰黄、灰色为主,密实,局部分布中、粗砂,局部含少量圆砾,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物及云母片。 | 零星分布,呈透镜体状。 |
| | | ⑦ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主,密实,矿物成分以石英、长石为主,含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | |

续表 6.2.4

| 层组 序号 | 地质年代及成因 (主层岩性) | 层 序 | 岩土 名称 | 土层特征 | 分布状况 |
|----------|-------------------|----------------|-------------|--|--|
| ⑧ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑧ ₁ | 黏土 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ⑧ ₂ | 粉质黏土 | 褐黄、黄褐、黄灰色为主，可塑~硬塑为主，局部软塑，土质不均匀，夹粉土薄层，局部含少量钙质结核，具锈染，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，局部含少量砂粒，属中等压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑧ ₃ | 粉土 | 褐黄、灰褐、灰黄色为主，密实，土质不均匀，含少量钙质结核，粒径 1.0~5.0cm，局部有摇振反应，无光泽反应，干强度、韧性低，属中等压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑧ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、灰色为主，密实，局部分布中、粗砂，发育水平层理，局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾，矿物成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物和云母片。 | 整体全区分布，局部缺失。 |
| | | ⑧ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主，密实，矿物成分以石英、长石为主，含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | 零星分布。 |
| ⑨ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑨ ₁ | 黏土 | 黄褐、灰褐、灰色为主，可塑~硬塑为主，局部软塑，土质不均匀，夹粉土薄层，刀切面光滑，有光泽，干强度高、韧性强，属中等压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑨ ₂ | 粉质黏土 | 黄褐、灰褐、灰色为主，可塑~硬塑为主，局部软塑，土质不均匀，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等压缩性土。 上段为弱氧化环境；中段为氧化环境，发育有锈染、锰核和潜育化；下段为弱氧化环境，发育有钙核，粒径 2.0~6.0cm，该段为第三个钙核标志层。 | 全区分布，局部缺失。 层内钙质结核层可作为地层划分标志层。 |
| | | ⑨ ₃ | 粉土 | 褐黄、灰褐、灰黄色为主，密实，土质不均匀，局部夹黏性土薄层，含少量钙质结核，粒径 1.0~5.0cm，有摇振反应，无光泽反应，干强度、韧性低，属中等压缩性土。 | 分布不连续。 |
| | | ⑨ ₄ | 粉细砂 | 褐黄、灰黄、灰色为主，密实，局部分布中、粗砂，局部含黏性土，矿物成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物及云母片。 | 零星分布，呈透镜体状。 |
| | | ⑨ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主，密实，矿物成分以石英、长石为主，含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | |
| ⑩ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑩ ₁ | 黏土 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ⑩ ₂ | 粉质黏土 | 褐黄、黄褐、灰黄色为主，可塑~硬塑，土质不均匀，夹粉土薄层，局部含少量钙质结核，具锈染，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，局部含少量砂粒，属中等压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑩ ₃ | 粉土 | 褐黄、黄褐、灰黄色为主，密实，土质不均匀，具锈染，含少量钙质结核，粒径 0.5~2.0cm，局部有摇振反应，无光泽反应，干强度、韧性低，属中等压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑩ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、灰色为主，密实，局部分布中、粗砂，局部含粉粒、黏粒及少量圆砾，矿物成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物和云母片。 | 全区分布，局部不连续。 |
| | | ⑩ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主，密实，矿物成分以石英、长石为主，含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | 零星分布。 |

续表 6.2.4

| 层组 序号 | 地质年代及成因 (主层岩性) | 层 序 | 岩土 名称 | 土层特征 | 分布状况 |
|----------|-------------------|----------------|----------|--|--|
| ⑪ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑪ ₁ | 黏土 | 黄褐、灰褐、灰色为主,可塑~硬塑,土质不均匀,夹粉土薄层,局部含少量钙质结核,粒径0.5~5.0cm,具锈染,刀切面光滑,有光泽,干强度高、韧性强,属中等压缩性土。 | 零星分布,淀南较为连续。 |
| | | ⑪ ₂ | 粉质黏土 | 黄褐、灰褐、灰色为主,可塑~硬塑为主,局部软塑,土质不均匀,夹粉土薄层,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等压缩性土。 上段为氧化环境,发育锈染潜育化;中段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径0.5~5.0cm,该段为第四个钙核标志层;下段为强氧化环境,发育有锰核。 | 全区分布,局部缺失。 层内钙质结核层可作为地层划分标志层。 |
| | | ⑪ ₃ | 粉土 | 褐黄、灰褐、灰黄色为主,密实,土质不均匀,局部夹黏性土薄层,含少量钙质结核,粒径0.5~2.0cm,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等压缩性土。 | 分布不连续。 |
| | | ⑪ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、灰色为主,密实,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,具平行层理,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物。 | 古河道区域不连续分布。 |
| | | ⑪ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主,密实,矿物成分以石英、长石为主,含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | |
| ⑫ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑫ ₁ | 黏土 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ⑫ ₂ | 粉质黏土 | 黄褐、红褐、灰色为主,可塑~硬塑,土质不均匀,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等~高压缩性土。 上段为弱氧化环境,存在轻度钙核(0.2~5.0cm),该段为第五个钙核标志层;下段为氧化环境,发育有锈染。 | 全区分布,局部缺失。层内钙质结核层可作为地层划分标志层。 |
| | | ⑫ ₃ | 粉土 | 褐黄、灰黄色为主,密实,局部夹黏性土薄层,含少量钙质结核,粒径0.2~6.0cm,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等压缩性土。 | 分布不连续。 |
| | | ⑫ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、灰色为主,密实,局部分布中、粗砂,矿物成分以石英、长石为主,含云母片及少量暗色矿物。 | 零星分布,呈透镜体状。 |
| | | ⑫ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主,密实,矿物成分以石英、长石为主,含少量圆砾。 | |
| ⑬ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑬ ₁ | 黏土 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ⑬ ₂ | 粉质黏土 | 黄褐、灰黄色为主,可塑~硬塑,局部含少量砂粒,局部含少量钙质结核,具锈染,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑬ ₃ | 粉土 | 黄褐、灰黄色为主,密实,土质不均匀,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑬ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、灰色为主,密实,局部分布中、粗砂,局部含粉土夹层,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物和云母片。 | 整体全区分布,局部不连续。 |
| | | ⑬ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主,密实,矿物成分以石英、长石为主,含少量圆砾。 | 零星分布。 |

续表 6.2.4

| 层组 序号 | 地质年代及成因 (主层岩性) | 层 序 | 岩土 名称 | 土层特征 | 分布状况 |
|----------|-------------------|----------------|----------|--|-------------------------------|
| ⑭ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑭ ₁ | 黏土 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ⑭ ₂ | 粉质黏土 | 黄褐、灰色为主,可塑~硬塑为主,局部软塑,夹粉土薄层,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等~低压缩性土。 上段为氧化环境,发育钙核和锈染;中段为强氧化环境,发育有潜育化;下段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径0.2~7.0cm。 | 全区分布,局部缺失。 |
| | | ⑭ ₃ | 粉土 | 褐黄、黄褐、灰黄色为主,密实,局部夹黏性土薄层,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等~低压缩性土。 | 淀区缺失,其它地区不连续分布。 |
| | | ⑭ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、灰、暗黄色为主,密实,平行层理,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物。 | 零星不连续分布。 |
| | | ⑭ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主,密实,矿物成分以石英、长石为主,含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | |
| ⑮ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑮ ₁ | 黏土 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ⑮ ₂ | 粉质黏土 | 黄褐、灰黄色为主,可塑~硬塑,土质不均匀,局部含少量砂粒,局部含少量钙质结核,具锈染,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等~高压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑮ ₃ | 粉土 | 黄褐、灰黄色为主,密实,土质不均匀,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等~低压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑮ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、灰色为主,密实,平行层理,局部含粉土颗粒及少量圆砾,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物和云母片。 | 整体全区分布,淀区及安新南部缺部分区域缺失。 |
| | | ⑮ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主,密实,矿物成分以石英、长石为主,含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | 零星分布。 |
| ⑯ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑯ ₁ | 黏土 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ⑯ ₂ | 粉质黏土 | 黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主,可塑~硬塑,土质不均匀,夹粉土薄层,局部含大量钙质结核,粒径2.0~10.0cm,局部含少量砂粒,具锈染、锰染,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等~低压缩性土。 上段为氧化环境;下段为强氧化环境。 | 全区分布,局部缺失。 |
| | | ⑯ ₃ | 粉土 | 褐黄、黄褐、灰黄色为主,密实,土质不均匀,局部夹黏性土薄层,含少量钙质结核,粒径2.0~8.0cm,具锈染,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等~低压缩性土。 | 淀区缺失,其它地区不连续分布。 |
| | | ⑯ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、灰色为主,密实,局部分布中、粗砂,具平行层理,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物。 | 零星分布,呈透镜体状。 |
| | | ⑯ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主,密实,矿物成分以石英、长石为主,含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | |

续表 6.2.4

| 层组 序号 | 地质年代及成因 (主层岩性) | 层 序 | 岩土 名称 | 土层特征 | 分布状况 |
|--|-------------------|----------------|----------|--|-----------------------|
| ⑰ | 一般冲洪积层 (砂土) | ⑰ ₁ | 黏土 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ⑰ ₂ | 粉质黏土 | 黄褐、棕黄、灰黄色为主，硬塑，土质不均匀，局部含少量砂粒，局部含少量钙质结核，粒径 2.0~5.0cm，具锈染、锰染，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等~低压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑰ ₃ | 粉土 | 黄褐、褐、灰黄色为主，密实，土质不均匀，混少量钙质结核，局部含钙质胶结层，局部有摇振反应，无光泽反应，干强度、韧性低，属中等~低压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑰ ₄ | 粉细砂 | 灰黄、灰褐、灰色为主，密实，具平行层理，局部含粉粒及少量圆砾，混钙质结核，粒径 1.0~3.0cm，矿物成分以石英、长石为主。 | 整体全区分布，局部较薄。 |
| | | ⑰ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主，密实，矿物成分以石英、长石为主，含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | 零星分布。 |
| ⑱ | 一般冲洪积层 (黏性土) | ⑱ ₁ | 黏土 | 现有钻孔未揭露。 | 分布情况不明。 |
| | | ⑱ ₂ | 粉质黏土 | 褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主，可塑~硬塑为主，局部软塑，土质不均匀，夹粉土薄层，含大量钙质结核，粒径 0.2~8.0cm，局部含钙质胶结层，局部含少量砂粒，具锈染，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等~低压缩性土。 | 雄安新区东部局部地区未揭露。 |
| | | ⑱ ₃ | 粉土 | 褐黄、黄褐、暗黄、灰黄色为主，密实，土质不均匀，局部夹黏性土薄层，含少量钙质结核，粒径 0.2~4.0cm，具锈染，局部有摇振反应，无光泽反应，干强度、韧性低，属中等~低压缩性土。 | 零星分布。 |
| | | ⑱ ₄ | 粉细砂 | 暗黄、灰黄、灰色为主，密实，局部分布中、粗砂，具平行层理，矿物成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物及云母片。 | 零星分布，呈透镜体状。 |
| | | ⑱ ₅ | 细中砂 | 灰黄、浅灰色为主，密实，矿物成分以石英、长石为主，含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | 零星分布，呈透镜体状。 |
| 注1：加粗层序编号为该大层主要岩性； | | | | | |
| 注2：中粗砂、砾砂、卵石、有机质土、黏土素填土等在现有资料中未发现，故该表中未体现。 | | | | | |

7 土层工程性质

7.1 基准层主要物理力学性质参数

7.1.1 基准层的主要物理性质指标（含水量 w 、天然密度 ρ 、孔隙比 e 、塑性指数 I_p 、液性指数 I_L ）、主要力学性质指标（压缩模量 E_s 、直剪快剪强度 c 、 φ ）及现场原位测试指标（标准贯入试验锤击数实测值 N 及静力触探锥头阻力 q_c 、侧阻力 f_s 测试值）参见附录 E（“雄安新区基准层主要物理力学性质指标统计表”）。

7.2 对工程有影响的不良土层

7.2.1 雄安新区内对工程有影响的不良土层包括人工堆积土、新近沉积土、软土、液化土等。

7.2.2 人工堆积土遍布全区，以粉质黏土素填土和粉土素填土为主，厚度差异较大，一般厚度 1~3m，局部城镇、村庄周边，已回填的坑塘部位厚度大于 5m，最大超过 10m。一般土质不均，强度低、压缩性高、工程性质较差。

7.2.3 新近沉积土在地形地貌单元 I 区和 II 区内均有分布，为冲洪积形成的第 2 大层及冲湖积形成的第 3 大层。新近沉积土层堆积时间短，压缩性较高，一般工程性质较差。

7.2.4 软土岩性以冲湖积的淤泥质土为主，分布于地形地貌单元 II 区内的张岗乡-雄县县城以东、鄭州镇、刘李庄镇、安州镇西部以及安新县县城西部地带，面积 193km²，占新区面积约 10.9%，具体分布位置参见附录 B。

7.2.5 粉细砂、粉土液化判别除与自身地质年代、密实性、黏粒含量相关外，还与判别水位的选取密切相关。当液化判别水位按历史高水位（接近自然地面）、地震烈度按 8 度考虑时，新近沉积的粉土及粉细砂为可液化土层，一般为轻微液化，局部为中等液化。

7.3 良好地基持力土层

7.3.1 不设地下室的浅埋建筑基础和浅埋地下管线，直接地基持力层一般为新近冲洪积土第 2 大层或冲湖积土第 3 大层。设地下室的深埋建筑基础和深埋地下管线、综合管廊，直接地基持力层一般为第 4、5 大层。天然地基方案一般可满足荷载较小建筑的需要，可液化土层、淤泥质土层不宜作为天然地基持力层。

7.3.2 第 6、8、10 大层以粉细砂为主，粉细砂层分布基本连续，密实，压缩性低，力学性质好，其中粉细砂⑥₄层及粉细砂⑧₄层一般为良好的复合地基桩端持力层，粉细砂⑨₄层及粉细砂⑩₄层一般为良好的桩基础桩端持力层。

8 地下水

8.0.1 雄安新区具有山前倾斜平原的水文地质规律，根据含水层岩性的分布、地下水埋藏以及排泄径流条件，第四系含水层赋存的地下水分为浅层地下水和深层地下水。

8.0.2 浅层地下水可分为潜水和浅层承压水，含水层岩性以砂土为主，局部为粉土。潜水水位埋深一般在 5~20m，白洋淀周边区域地下水位埋深较浅。浅层承压水埋深一般在 28~35m，整体连续性较好。深层地下水主要包括 2 层承压水，含水层以砂土为主，一般厚度较大。各层地下水分布的深度范围、含水层岩性及含水层厚度参见表 6。

表 8.0.2 地下水分布情况表

| 深度范围 (m) | 地下水类型 | | 含水层岩性 | 含水层一般厚度 (m) |
|-------------|-----------|-----|--|----------------|
| 0~20 | 浅层 地下水 | 潜水 | 粉细砂⑥ ₄ 层及粉土⑥ ₃ 层、粉土⑤ ₃ 层 | 3~6 |
| 20~40 | | 承压水 | 粉细砂⑧ ₄ 层及粉土⑧ ₃ 层, 粉细砂⑩ ₄ 层及粉土⑩ ₃ 层 | 5~10 |
| 40~70 | 深层 地下水 | 承压水 | 以粉细砂⑫ ₄ 及粉细砂⑬ ₄ 层为主 | 5~15 |
| 70~100 | | 承压水 | 以粉细砂⑰ ₄ 层为主 | 8~20 |

8.0.3 潜水主要接受大气降水补给, 同时接受农业灌溉、地表水入渗补给及侧向径流补给。承压水主要接受侧向径流补给。地下水主要排泄方式为人工开采, 其次为径流和蒸发排泄。

8.0.4 现状条件下, 浅层地下水总体由西北向东南方向流动。在白洋淀附近形成局部水丘, 地下水向周边径流。

附录 A 雄安新区地形地貌单元分区

A.0.1 根据地形地貌，将雄安新区划分为冲洪积平原区（I 区）和冲湖积平原区（II 区），具体分区情况参见图 A.1。



图 A.1 雄安新区地形地貌单元分区

A.0.2 冲洪积平原区（I 区）分布于雄安新区北部，主要包括容城县大部分、安新县北部边缘地带和雄县北半部分。上部为近代河流冲积层或扇前洼地堆积物，下伏冲洪积层。地势相对平缓，地面高程 7~23m，地面坡降 1‰~2‰，北部及西部坡降较大，而南部及东部坡降较小。地层岩性以黏性土、粉土、砂土为主，10m 以下没有明显的软土层。

A.0.3 冲湖积平原区（II 区）分布于雄安新区中部和南部，主要包括安新县大部分、容城县南部边缘地带和雄县南半部分。由湖沼沉积形成，地势较低，地面高程多在 5~10m，在白洋淀等局部地区地面高程低于 5m，地面坡降 0.2‰~0.7‰。地层岩性以黏性土、粉土、砂土为主。淀区附近浅层分布有软土层，其它地段 10m 以下深度范围内没有明显的软土层。

附录 B 雄安新区软土分布图

B.0.1 雄安新区软土主要为淤泥质土，软土分布情况参见图 B.1。

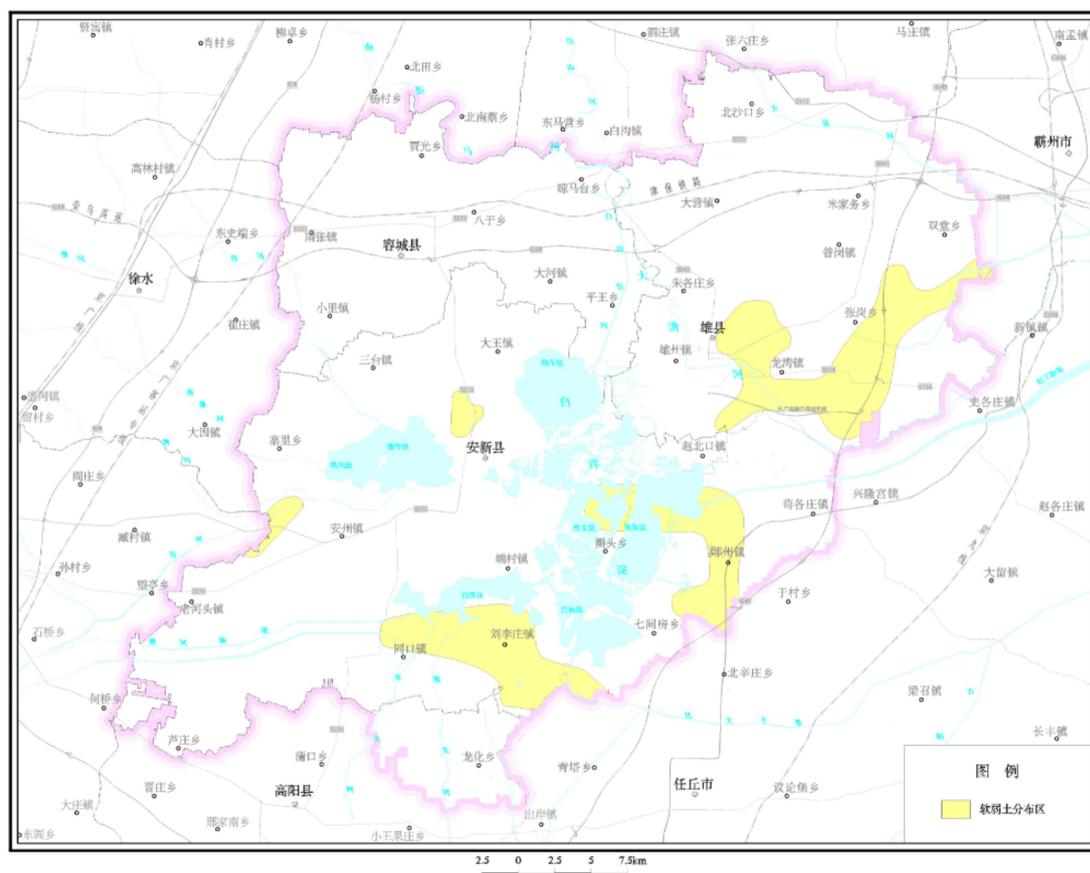


图 B.1 雄安新区软土分布图

附录 C 综合地层柱状图

C.0.1 根据现有的地质资料，整理出雄安新区各建设区内的 21 个有代表性的典型钻孔综合柱状图，以供地层划分时参照使用，各钻孔位置参见图 C.1。

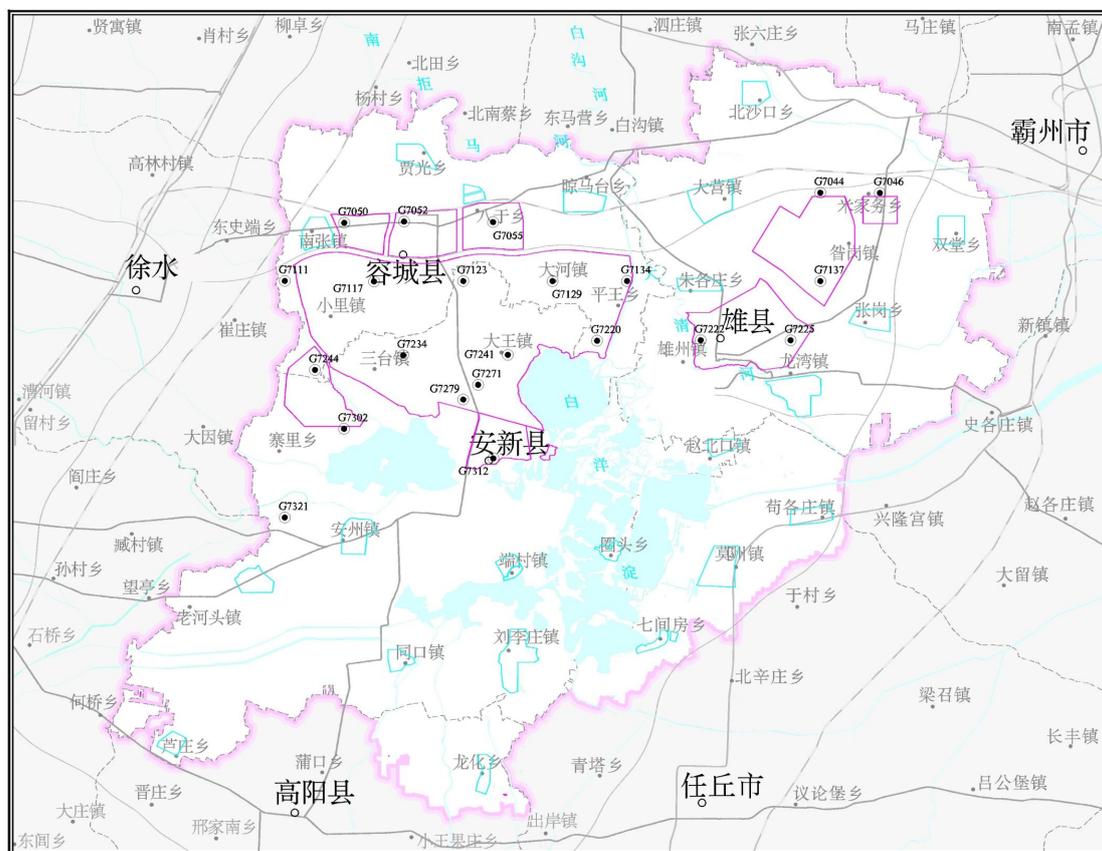


图 C.1 雄安新区各建设区典型钻孔平面位置图

Table with columns for lithology (柱状图), description (断面描述), and physical/chemical indicators (物理性质指标, 力学性质指标, 原位测试指标). Includes data for soil layers ① through ⑱.

图C.2 G7044钻孔柱状图

| 钻孔编号: G7046 | | | 孔口标高(m): 6.81 | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|---------|----------------|---|--|--------|---------------------|-----|-------|-------|-------------|---------------------------------------|-----------|--|------|-------|-------|
| 成因年代 | 深度(m) | 层底标高(m) | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | 原位测试指标 | | | | |
| | | | | | | w(%) | ρ (g/cm^3) | e | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 c(kPa) ϕ ($^\circ$) | 标准贯入 N | 静力触探 端阻 q_s (MPa) 侧阻 f_s (kPa) | | | |
| 新近沉积层 | 4.40 | 2.41 | ② ₂ | 粉土(② ₂ 层): 褐黄、灰黄色, 中密-稍密, 土质不均匀, 振荡反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 33.0 | 2.1 | 1.1 | 10.0 | 1.4 | 11.0 | 13.6 | 25.0 | 9 | | | |
| | | | | 最小值 | 18.0 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | 0.0 | 5.5 | 8.5 | 12.0 | 3 | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.5 | 1.9 | 0.7 | 9.5 | 0.6 | 7.5 | 10.0 | 18.2 | 6 | | | |
| | | | | | 最大值 | 40.0 | 2.1 | 1.1 | 17.0 | 1.4 | 8.5 | 40.0 | 20.0 | 8 | | | |
| | | | | | 最小值 | 16.0 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.0 | 2.5 | 15.0 | 8.0 | 3 | | | |
| | | | | | 平均值 | 25.5 | 1.9 | 0.8 | 13.0 | 0.5 | 5.5 | | | 6 | | | |
| | | | | | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | 14 | 5.4 | 139.8 | |
| | | | | | 最小值 | 19.3 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.4 | 4.3 | 22.0 | 7.3 | 7 | 1.1 | 27.3 | |
| | | | | | 平均值 | 22.6 | 2.0 | 0.8 | 12.5 | 0.5 | 5.8 | 26.0 | 12.8 | 10 | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13.50 | | | ④ ₂ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15.00 | | | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该段为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 最大值 | 23.4 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.3 | 42.0 | 17.0 | 19 | 4.1 | 176.5 |
| | | | | | | 最小值 | 19.5 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 5.2 | 24.0 | 8.0 | 10 | 1.3 | 47.3 |
| | | | | | | 平均值 | 23.0 | 2.0 | 0.7 | 11.5 | 0.4 | 6.5 | | | 13 | | |
| | | | | | | 最大值 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 11.6 | 321.6 |
| | | | | | | 最小值 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | 61.5 |
| | | | | | | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | |
| | | | | | | 最大值 | 23.4 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.3 | 42.0 | 17.0 | 19 | 4.1 | 176.5 |
| | | | | | | 最小值 | 19.5 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 5.2 | 24.0 | 8.0 | 10 | 1.3 | 47.3 |
| | | | | | | 平均值 | 23.0 | 2.0 | 0.7 | 11.5 | 0.4 | 6.5 | | | 13 | | |
| | | | | | | 最大值 | | | | | | | | | 50 | | |
| | | | | | | 最小值 | | | | | | | | | 33 | | |
| | | | | | | 平均值 | | | | | | | | | 41 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27.80 | | | | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度的钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度的钙核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 |
| | | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | |
| | | | | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | |
| | | | | | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | |
| | | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | |
| | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | |
| | | | | | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 | |
| | | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | |
| | | | | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30.70 | | | | ⑦ ₂ | 粉土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、灰色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 具锈染、锰染, 局部有振荡反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 |
| | | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | |
| | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | |
| 32.85 | | | | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度的钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度的钙核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 |
| | | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | |
| | | | | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | |
| | | | | | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | |
| | | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | |
| | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | |
| | | | | | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 | |
| | | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | |
| | | | | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37.90 | | | | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度的钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度的钙核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 |
| | | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | |
| | | | | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41.90 | | | | ⑧ ₄ | 粉细砂(⑧ ₄ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 以粉细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | 83 | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | 40 | | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | 48 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48.70 | | | | ⑨ ₂ | 粉质黏土(⑨ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境; 中段为氧化环境, 发育有锈染、锰核和潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 最大值 | 26.2 | 2.2 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 50.0 | 23.8 | 136 | 37.1 | 584.7 |
| | | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 4.6 | 32.0 | 15.0 | 65 | 5.6 | 215.8 | |
| | | | | | 平均值 | 23.4 | 2.0 | 0.7 | 12.0 | 0.4 | 6.7 | 38.0 | 20.3 | 82 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50.80 | | | | ⑩ ₂ | 粉质黏土(⑩ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 发育潜育化; 中段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-5.0cm, 该段为第四个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核。 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | 136 | 37.1 | 584.7 |
| | | | | | 最小值 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | 65 | 5.6 | 215.8 | |
| | | | | | 平均值 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | 44.0 | 20.0 | 101 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52.90 | | | | ⑩ ₁ | 粉细砂(⑩ ₁ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最大值 | | | | | | | | 150 | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | 68 | | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | 83 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56.00 | | | | ⑪ ₁ | 细中砂(⑪ ₁ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以细砂、中砂为主, 局部分布粉砂、粗砂, 平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最大值 | | | | | | | | 167 | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | 75 | | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | 91 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58.00 | | | | ⑫ ₂ | 粉质黏土(⑫ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、红褐、灰色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度的钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 65.0 | 24.0 | 50 | | |
| | | | | | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 32.0 | 12.0 | 18 | | | |
| | | | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | 31 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64.00 | | | | ⑬ ₄ | 粉细砂(⑬ ₄ 层): 零星分布, 呈透镜体状。灰黄、灰色为主, 密实, 具平行层理, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 矿物成分以石英、长石为主, 含云母片及少量暗色矿物。 | 最大值 | | | | | | | | 188 | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | 71 | | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | 101 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67.10 | | | | ⑬ ₂ | 粉土(⑬ ₂ 层): 分布不连续。黄褐、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 局部有振荡反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 26.8 | 2.1 | 0.8 | 10.0 | 0.8 | 12.0 | 30.0 | 30.0 | | | |
| | | | | | 最小值 | 18.2 | 1.9 | 0.5 | 3.0 | 0.5 | 6.5 | 10.0 | 15.0 | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.8 | 2.0 | 0.7 | 9.0 | 0.6 | 8.0 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74.00 | | | | ⑭ ₂ | 粉质黏土(⑭ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。上段为氧化环境, 发育钙核和锈染; 中段为强氧化环境, 发育有潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm, 该层组硬度高, 易破碎。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | | | |
| | | | | | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 40.0 | 17.5 | | | | |
| | | | | | 最大值 | 30.0 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 1.2 | 13.0 | 35.0 | 34.0 | 90 | | | |
| | | | | | 最小值 | 14.0 | 0.8 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 18.0 | 45 | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.5 | 8.5 | 22.0 | 22.0 | 64 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75.00 | | | | ⑭ ₂ | 粉质黏土(⑭ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑- | | | | | | | | | | | | |

| 钻孔编号: G7050 | | | 孔口标高(m): 12.54 | | | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | |
|-------------|-------|---------|----------------|----------|-----|--------------|------|-------|----------------|----------------|----------------------|--------|------|-------|------------------------|------------------------|--|--------|--|
| 成因年代 | 深度(m) | 层底标高(m) | w(%) | ρ(g/cm³) | e | | | | I _p | I _L | E _s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入N | 静力触探 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | c(kPa) | φ(°) | | 端阻q _s (MPa) | 侧阻f _s (kPa) | | | |
| 人工堆积层 | 0.40 | 12.14 | 最大值 | | | | | | | | | 11 | 6.6 | 48.3 | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | 3 | 3.3 | 22.2 | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | 7 | | | | | | |
| 新近沉积层 | 2.60 | 9.94 | 最大值 | 25.3 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 0.6 | 11 | 26 | 31 | 12 | 5.2 | 59.0 | | | | | |
| | | | 最小值 | 18.4 | 1.8 | 0.6 | 5.2 | -0.13 | 5.9 | 11 | 20 | 7 | 1.3 | 27.4 | | | | | |
| | | | 平均值 | 21.9 | 1.9 | 0.8 | 8.4 | 0.16 | 8 | q | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | 4.90 | 7.64 | 最大值 | 37.0 | 2.0 | 1.2 | 17.0 | 0.57 | 5.3 | 24 | 12.0 | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | 17.5 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.39 | 3.0 | 15 | 6.0 | 3 | | | | | | | |
| | | | 平均值 | 26.0 | 1.9 | 0.8 | 13.5 | 0.47 | 4.8 | | | 5 | | | | | | | |
| fx(4) | 5.80 | 6.74 | 最大值 | 22.3 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 9.2 | 25.0 | 25.2 | 16 | 7.9 | 225.5 | | | | | |
| | | | 最小值 | 15.1 | 1.8 | 0.6 | 3.0 | -0.4 | 5.1 | 17.0 | 20.9 | 8 | 1.9 | 44.1 | | | | | |
| | | | 平均值 | 20.6 | 2.0 | 0.7 | 9.5 | 0.1 | 7.5 | 20.0 | 22.3 | 11 | | | | | | | |
| fx(4) | 7.00 | 5.54 | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | 14 | 8.7 | 256.0 | | | | | |
| | | | 最小值 | 19.3 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.4 | 4.3 | 22.0 | 7.3 | 7 | 1.8 | 61.3 | | | | | |
| | | | 平均值 | 24.0 | 2.0 | 0.8 | 12.5 | 0.5 | 5.8 | 26.0 | 12.8 | 10 | | | | | | | |
| fx(5) | 8.90 | 3.64 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(5) | 10.30 | 2.24 | 最大值 | 37.0 | 2.0 | 1.2 | 17.0 | 0.57 | 5.3 | 24 | 12.0 | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | 17.5 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.39 | 3.0 | 15 | 6.0 | 3 | | | | | | | |
| | | | 平均值 | 26.0 | 1.9 | 0.8 | 13.5 | 0.47 | 4.8 | | | 5 | | | | | | | |
| fx(5) | 12.30 | 0.24 | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | 14 | 8.7 | 256.0 | | | | | |
| | | | 最小值 | 19.3 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.4 | 4.3 | 22.0 | 7.3 | 7 | 1.8 | 61.3 | | | | | |
| | | | 平均值 | 24.0 | 2.0 | 0.8 | 12.5 | 0.5 | 5.8 | 26.0 | 12.8 | 10 | | | | | | | |
| fx(5) | 13.60 | -1.06 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(5) | 15.00 | -2.46 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(5) | 16.30 | -3.76 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | | | | | |
| | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | | | | | |
| | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | | |
| fx(5) | 20.00 | -7.46 | 最大值 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 12.7 | 321.6 | | | | | |
| | | | 最小值 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | 61.5 | | | | | |
| | | | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | | | | | | |
| fx(5) | 21.30 | -8.76 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(5) | 22.00 | -9.46 | 最大值 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 12.7 | 321.6 | | | | | |
| | | | 最小值 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | 61.5 | | | | | |
| | | | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | | | | | | |
| fx(5) | 23.00 | -10.46 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(5) | 23.70 | -11.16 | 最大值 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | 19 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | 26 | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(5) | 25.00 | -12.46 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(6) | 32.10 | -19.56 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| xz(6) | 32.95 | -20.41 | 最大值 | | | | | | | | | 52 | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | 25 | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | 32 | | | | | | |
| fx(7) | 35.30 | -22.76 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 | | | | | |
| | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | | | | | |
| | | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | | | | | |
| fx(7) | 36.00 | -23.46 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(7) | 37.00 | -24.46 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(8) | 39.85 | -27.31 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | | | | | |
| | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | | | | | |
| | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | | |
| fx(9) | 41.30 | -28.76 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(9) | 42.35 | -29.81 | 最大值 | | | | | | | | | 83 | 35.1 | 468.2 | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | 40 | 8.1 | 193.3 | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | 48 | | | | | | |
| fx(9) | 43.30 | -30.76 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(9) | 44.40 | -31.86 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(9) | 46.80 | -34.26 | 最大值 | 23.6 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 14.6 | 26.0 | 25.6 | 33 | 27.5 | 580.7 | | | | | |
| | | | 最小值 | 18.8 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | 0.0 | 8.6 | 20.0 | 15.0 | 18 | 4.4 | 121.0 | | | | | |
| | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.3 | 11.2 | 23.0 | 21.3 | 25 | 8.1 | 193.3 | | | | | |
| fx(10) | 48.55 | -36.01 | 最大值 | 26.2 | 2.2 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 50.0 | 23.8 | 136 | 37.1 | 584.7 | | | | | |
| | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 4.6 | 32.0 | 15.0 | 65 | 5.6 | 215.8 | | | | | |
| | | | 平均值 | 23.4 | 2.0 | 0.7 | 12.0 | 0.4 | 6.7 | 38.0 | 20.3 | 82 | | | | | | | |
| fx(10) | 50.35 | -37.81 | 最大值 | 29.0 | 2.1 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 35 | 20.0 | 26 | | | | | | | |
| | | | 最小值 | 20.9 | 1.8 | 0.5 | 10.1 | 0.0 | 5.0 | 18 | 8.0 | 19 | | | | | | | |
| | | | 平均值 | 23.7 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.0 | | | 22 | | | | | | | |
| fx(11) | 53.20 | -40.66 | 最大值 | 23.9 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 11.0 | 28 | 26.0 | 65 | 35.3 | 540.1 | | | | | |
| | | | 最小值 | 22.4 | 2.0 | 0.4 | 5.6 | -0.3 | 6.0 | 16 | 10.0 | 18 | 11.2 | 224.4 | | | | | |
| | | | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 8.7 | 0.4 | 7.5 | | | 40 | | | | | | | |
| fx(12) | 57.20 | -44.66 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(12) | 60.40 | -47.86 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(12) | 61.10 | -48.56 | 最大值 | 32.0 | 2.2 | 1.0 | 10.0 | 1.2 | 12.0 | 30.0 | 35.0 | 100 | | | | | | | |
| | | | 最小值 | 21.4 | 1.8 | 0.4 | 4.6 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 14.8 | 32 | | | | | | | |
| | | | 平均值 | 23.9 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.5 | 8.0 | 22.0 | 22.5 | 65 | | | | | | | |
| fx(12) | 62.00 | -49.46 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | 136 | 37.1 | 584.7 | | | | | |
| | | | 最小值 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | 65 | 5.6 | 215.8 | | | | | |
| | | | 平均值 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | 5.5 | 18.9 | 82 | | | | | | | |
| fx(12) | 63.20 | -50.66 | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 65.0 | 24.0 | 50 | | | | | | | |
| | | | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 32.0 | 12.0 | 18 | | | | | | | |
| | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | 31 | | | | | | | |
| fx(14) | 65.10 | -52.56 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(14) | 66.20 | -53.66 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fx(14) | 68.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

钻孔编号: G7055 孔口标高(m): 9.83

| 成因年代 | 深度(m) | 层底标高(m) | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | | | |
|----------|--------|---------------------|--|--|----------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------|--|
| | | | | | | w (%) | ρ (g/cm ³) | e | I _p | I _L | E _s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 N | 静力触探 端阻q _s (kPa) | 侧阻f _s (kPa) | |
| | | | | | | | | | | | | c (kPa) | ϕ (°) | | | | |
| 新近沉积层 | 0.50 | 9.33 | (2) ₂ | 粉土(② ₂ 层): 淀区及周边地区缺失, 其它地区局部缺失。褐黄、灰黄色, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 25.3 18.4 21.9 | 2.0 1.8 1.9 | 0.9 0.6 0.8 | 10.0 5.2 8.4 | 0.6 -0.13 0.16 | 11 5.9 8 | 26 11 9 | 31 20 g | 12 7 5 | 5.2 1.3 59.0 | 27.4 | |
| | 2.85 | 6.98 | (2) ₂ | 粉质黏土(② ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰黄色为主, 软塑-可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 下段为弱还原环境。 | 最大值 最小值 平均值 | 37.0 17.5 26.0 | 2.0 1.7 1.9 | 1.2 0.6 0.8 | 17.0 10.1 13.5 | 0.57 0.39 0.47 | 5.3 3.0 4.8 | 24 15 4.8 | 24 6.0 g | 12 3 5 | 12.0 8 8 | | |
| | 5.70 | 4.13 | (2) ₂ | 粉土(② ₂ 层): 淀区及周边地区缺失, 其它地区局部缺失。褐黄、灰黄色, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 25.3 18.4 21.9 | 2.0 1.8 1.9 | 0.9 0.6 0.8 | 10.0 5.2 8.4 | 0.6 -0.13 0.16 | 11 5.9 8 | 26 11 9 | 31 20 g | 12 7 5 | 5.2 1.3 59.0 | 27.4 | |
| 第四纪一般沉积层 | 9.60 | 0.23 | (4) ₂ | 粉土(④ ₂ 层): 容城不连续分布, 雄县零星分布。褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 22.3 15.1 20.6 | 2.0 1.8 2.0 | 0.7 0.6 0.7 | 10.0 3.0 9.5 | 0.5 -0.4 0.1 | 9.2 5.1 7.1 | 25 17 7.1 | 25.2 20.9 12 | 16 8 12 | 7.5 1.9 12 | 225.5 44.1 | |
| | 11.00 | -1.17 | (4) ₂ | 粉质黏土(④ ₂ 层): 新区北部缺失, 容城中部至安新南部较为连续, 其它地区部分缺失。褐黄、灰黄色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 具锈染、锰染。属中等-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 27.5 19.3 24.0 | 2.1 1.9 2.0 | 0.9 0.6 0.8 | 17.0 10.1 12.5 | 0.6 0.4 0.5 | 7.6 4.3 5.8 | 38.0 22.0 26.0 | 14.9 7.3 12.8 | 14 7 10 | 8.7 1.8 10 | 256.0 61.3 | |
| | 12.90 | -3.07 | (4) ₃ | 粉土(④ ₃ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 22.3 15.1 20.6 | 2.0 1.8 2.0 | 0.7 0.6 0.7 | 10.0 3.0 9.5 | 0.5 -0.4 0.1 | 9.2 5.1 7.1 | 25 17 7.1 | 25.2 20.9 12 | 16 8 12 | 7.5 1.9 12 | 225.5 44.1 | |
| | 17.30 | -7.47 | (5) ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该段为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 最大值 最小值 平均值 | 23.4 17.6 21.5 | 2.2 1.7 2.0 | 0.8 0.4 0.6 | 10.0 4.9 9.0 | 0.7 0.0 0.4 | 9.8 6.8 8.2 | 26.0 16.0 21.0 | 30.4 18.9 23.4 | 24 15 18 | 15.4 1.7 18 | 318.6 38.8 | |
| | 18.00 | -8.17 | (5) ₂ | 粉土(⑤ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、浅灰、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 23.0 18.2 21.0 | 2.1 1.5 2.0 | 0.7 0.5 0.6 | 10.0 3.0 9.0 | 0.6 -0.2 0.2 | 13.4 7.0 10.1 | 27.0 15.0 20.5 | 30.0 22.3 26.4 | 22 13 18 | 12.7 1.7 18 | 321.6 61.5 | |
| | 20.40 | -10.57 | (5) ₃ | 粉质黏土(⑤ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该段为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 最大值 最小值 平均值 | 23.4 17.6 21.5 | 2.2 1.7 2.0 | 0.8 0.4 0.6 | 10.0 4.9 9.0 | 0.7 0.0 0.4 | 9.8 6.8 8.2 | 26.0 16.0 21.0 | 30.4 18.9 23.4 | 24 15 18 | 15.4 1.7 18 | 318.6 38.8 | |
| | 23.80 | -13.97 | fx(6) ₁ | 粉细砂(⑥ ₁ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 以粉细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 50 33 4 | |
| | 24.90 | -15.07 | xz(6) ₅ | 细中砂(⑥ ₅ 层): 零星分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 以细砂、中砂为主, 局部分布粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 60 30 35 | |
| | 29.86 | -20.03 | (7) ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 最小值 平均值 | 31.3 21.2 25.6 | 2.2 1.7 2.0 | 0.9 0.6 0.7 | 17.0 10.1 11.8 | 0.6 0.3 0.5 | 7.2 5.5 6.5 | 50.0 26.0 30.0 | 15.2 8.6 12.3 | 23 13 17 | 5.9 1.7 | 193.6 35.0 | |
| | 35.00 | -25.17 | (9) ₂ | 粉质黏土(⑨ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境; 中段为氧化环境, 发育有锈染、锰核和潜育化; 下段为弱氧化环境发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 最大值 最小值 平均值 | 26.2 21.2 23.4 | 2.2 1.7 2.0 | 0.8 0.6 0.7 | 17.0 10.1 12.0 | 0.6 0.1 0.4 | 8.8 4.6 6.7 | 50.0 32.0 38.0 | 23.8 15.0 20.3 | 136 65 82 | 37.1 5.6 | 584.7 215.8 | |
| | 44.00 | -34.17 | (10) ₂ | 粉土(⑩ ₂ 层): 零星分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 具锈染, 含少量钙质结核, 粒径0.5-2.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 29.0 20.9 23.7 | 2.1 1.8 2.0 | 0.9 0.5 0.7 | 17.0 10.1 12.5 | 0.6 0.0 0.4 | 11.5 5.0 7.0 | 35 18 7.0 | 20.0 8.0 | 26 19 22 | | | |
| | 45.00 | -35.17 | (10) ₂ | 粉质黏土(⑩ ₂ 层): 零星分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含少量钙质结核, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 局部含少量砂粒, 属中等压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 23.9 22.4 21.0 | 2.2 2.0 2.0 | 0.7 0.4 0.6 | 10.0 5.6 8.7 | 0.6 -0.3 0.4 | 11.0 6.0 7.5 | 28 16 4.0 | 26.0 10.0 | 65 10 40 | 35.3 11.2 | 540.1 224.4 | |
| | 48.00 | -38.17 | (11) ₂ | 粉质黏土(⑪ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 发育潜育化; 中段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-5.0cm, 该段为第四个钙核标志层; 下段为强氧化环境, 发育有锰核。 | 最大值 最小值 平均值 | 27.3 22.6 24.6 | 2.2 1.8 2.0 | 0.7 0.4 0.6 | 17.0 10.1 12.4 | 1.2 0.0 0.4 | 6.9 5.6 6.4 | 52.8 35.0 5.5 | 26.0 13.5 18.9 | 136 65 82 | 37.1 5.6 | 584.7 215.8 | |
| | 53.40 | -43.57 | fx(11) ₁ | 粉细砂(⑪ ₁ 层): 零星分布, 呈透镜体状。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 150 68 83 | |
| | 54.40 | -44.57 | xz(12) ₅ | 细中砂(⑫ ₅ 层): 零星分布, 呈透镜体状。灰黄、灰色为主, 密实, 具平行层理, 砂质不纯, 以细砂、中砂为主, 局部分布粗砂, 矿物成分以石英、长石为主, 含云母片及少量暗色矿物。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 214 75 98 | |
| | 59.27 | -49.44 | (12) ₂ | 粉土(⑫ ₂ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-6.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 32.0 21.4 23.9 | 2.2 1.8 2.0 | 1.0 0.4 0.6 | 10.0 4.6 7.8 | 1.2 0.0 0.5 | 12.0 6.0 8.0 | 30.0 10.0 22.0 | 35.0 14.8 22.5 | 100 32 65 | | | |
| 60.47 | -50.64 | fx(12) ₁ | 粉细砂(⑫ ₁ 层): 零星分布, 呈透镜体状。灰黄、灰色为主, 密实, 具平行层理, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 矿物成分以石英、长石为主, 含云母片及少量暗色矿物。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 188 71 95 | | |
| 61.32 | -51.49 | (12) ₂ | 粉质黏土(⑫ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、红褐、灰色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | 最大值 最小值 平均值 | 27.9 22.0 24.5 | 2.1 1.9 2.0 | 0.8 0.6 0.7 | 17.0 10.1 12.5 | 0.6 0.3 0.4 | 11.5 5.3 7.5 | 65.0 32.0 40.0 | 24.0 12.0 17.5 | 50 18 31 | | | | |
| 63.34 | -53.51 | xz(13) ₅ | 细中砂(⑬ ₅ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以细砂、中砂为主, 局部分布粗砂, 局部含粉土夹层及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 94 38 55 | | |
| 67.70 | -57.87 | (14) ₂ | 粉质黏土(⑭ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。上段为氧化环境, 发育钙核和锈染; 中段为强氧化环境, 发育有潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm, 该层组硬度高, 易破碎。 | 最大值 最小值 平均值 | 33.5 21.5 23.5 | 2.2 1.8 2.0 | 1.0 0.4 0.7 | 17.0 10.1 12.5 | 0.3 0.1 0.2 | 12.0 5.5 8.0 | 60.0 25.0 40.0 | 24.0 10.6 17.5 | 101 48 57 | | | | |
| 74.60 | -64.77 | (15) ₃ | 粉土(⑮ ₃ 层): 零星分布。褐黄、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 28.5 16.5 22.0 | 2.1 1.9 2.0 | 0.8 0.5 0.6 | 10.0 3.0 9.5 | 0.9 0.1 0.5 | 14.0 6.0 8.5 | 28 10.0 8.5 | 32.0 16.0 | 100 50 60 | | | | |
| 76.80 | -66.97 | (16) ₂ | 粉质黏土(⑯ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径2.0-10.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、锰染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。上段为氧化环境; 下段为强氧化环境。 | 最大值 最小值 平均值 | 33.5 23.8 24.5 | 2.2 1.8 2.0 | 1.0 0.4 0.7 | 17.0 10.1 12.5 | 1.2 0.0 0.3 | 13.0 5.0 8.5 | 52.0 25.0 43.5 | 28.0 12.0 18.0 | 94 45 55 | | | | |
| 79.45 | -69.62 | fx(16) ₁ | 粉细砂(⑰ ₁ 层): 零星分布, 呈透镜体状。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 214 94 116 | | |
| 82.30 | -72.47 | xz(16) ₅ | 细中砂(⑰ ₅ 层): 零星分布, 呈透镜体状。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以细砂、中砂为主, 局部分布粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 225 95 117 | | |
| 87.00 | -77.17 | fx(17) ₁ | 粉细砂(⑱ ₁ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰褐、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 局部含粉粒及少量圆砾, 混钙质结核, 粒径1.0-3.0cm, 矿物成分以石英、长石为主。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 136 65 82 | | |
| 88.50 | -78.67 | xz(17) ₅ | 细中砂(⑱ ₅ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰褐、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以细砂、中砂为主, 局部分布粗砂, 具平行层理, 局部含粉粒及少量圆砾, 混钙质结核, 粒径1.0-3.0cm, 矿物成分以石英、长石为主。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 250 88 120 | | |
| 92.32 | -82.49 | (19) ₂ | 粉质黏土(⑲ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 含大量钙质结核, 粒径0.2-8.0cm, 局部含钙质胶结层, 局部含少量砂粒, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 34.5 13.5 22.0 | 2.2 1.9 2.0 | 1.0 0.4 0.6 | 17.0 10.1 12.5 | 1.1 0.0 0.3 | 13.0 5.5 8.5 | 50.0 20.0 35.0 | 26.0 15.6 20.4 | 100 45 59 | | | | |
| 93.44 | -83.58 | (19) ₃ | 粉土(⑲ ₃ 层): 零星分布。褐黄、黄褐、暗黄、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-4.0cm, 具锈染, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 28.0 21.6 24.7 | 2.2 1.9 2.0 | 0.8 0.4 0.6 | 10.0 3.0 9.5 | 1.0 0.0 0.4 | 14.0 6.5 9.0 | 23.0 14.0 18.0 | 30.0 21.4 25.2 | 107 50 60 | | | | |
| 95.50 | -85.67 | fx(18) ₁ | 粉细砂(⑲ ₁ 层): 零星分布, 呈透镜体状。暗黄、灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物及云母片。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 136 65 82 | | |
| 100.00 | -90.17 | | | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | | | |

图C.6 G7055钻孔柱状图

| 钻孔编号: G7111 | | | 孔口标高(m): 11.27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|---------|------------------|--|-----|---------|-----------------------------|-----|----------------|----------------|-------------|------|------|------|------|--------|------|-----|-----|-----|--|--|
| 成因年代 | 深度(m) | 层底标高(m) | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | | 原位测试指标 | | | | | | |
| | | | | | | w (%) | ρ (g/cm ³) | e | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 | | | 静力触探 | | | | | |
| | | | | | | c (kPa) | ϕ (°) | N | 端阻 Q_s (MPa) | 侧阻 f_s (kPa) | | | | | | | | | | | | |
| 人工堆积层 | 1.20 | 10.07 | ① _{3b} | 粉土素填土(① _{3b} 层): 土质不均匀, 属高压压缩性土。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | 11 | | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | |
| 新近沉积层 | 3.60 | 7.67 | ② ₂ | 粉土(② ₂ 层): 淀区及周边地区缺失, 其它地区局部缺失。褐黄、灰黄色, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压压缩性土。 | 最大值 | 25.3 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 0.6 | 11 | 26 | 31 | 12 | 5.2 | 59.0 | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 18.4 | 1.8 | 0.6 | 5.2 | -0.13 | 5.9 | 11 | 20 | 7 | 1.3 | 27.4 | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.9 | 1.9 | 0.8 | 8.4 | 0.16 | 8 | 9 | | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | 4.80 | 6.47 | ④ ₂ | 粉质黏土(④ ₂ 层): 新区北部缺失, 容城中部至安新南部较为连续, 其它地区部分缺失。褐黄、灰黄色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 具锈染、锰染。属中-高压压缩性土。 | 最大值 | 37.0 | 2.0 | 1.2 | 17.0 | 0.57 | 5.3 | 24 | 12.0 | 8 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 17.5 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.39 | 3.0 | 15 | 6.0 | 3 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 26.0 | 1.9 | 0.8 | 13.5 | 0.47 | 4.8 | | | | | | | | | | | |
| | 6.00 | 5.27 | ⑤ ₃ | 粉土(⑤ ₃ 层): 容城不连续分布, 雄县零星分布。褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中-高压压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最大值 | 22.3 | 2.0 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 9.2 | 25 | 25.2 | 16 | 7.5 | 225.5 | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 15.1 | 1.8 | 0.6 | 3.0 | -0.4 | 5.1 | 17 | 20.9 | 8 | 1.9 | 44.1 | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 20.6 | 2.0 | 0.7 | 9.5 | 0.1 | 7.1 | | | | | | | | | | | |
| | 8.20 | 3.07 | fx⑤ ₄ | 粉土(⑤ ₄ 层): 全区不连续分布。黄褐、浅灰、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中-高压压缩性土。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | | | |
| | 16.70 | -5.43 | ⑤ ₃ | 粉质黏土(⑤ ₃ 层): 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 以粉细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | 37 | | | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | 26 | | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | |
| | 22.00 | -10.73 | ⑤ ₃ | 粉土(⑤ ₃ 层): 全区不连续分布。黄褐、浅灰、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中-高压压缩性土。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | | | |
| | 24.00 | -12.73 | xz⑥ ₅ | 细中砂(⑥ ₅ 层): 不连续零星分布。灰黄、浅灰色为主, 密实, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | 115 | | | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | 50 | | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | 55 | | | |
| | 38.10 | -26.83 | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 | 26.2 | 2.2 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 50.0 | 23.8 | 136 | 37.1 | 584.7 | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 4.6 | 32.0 | 15.0 | 65 | 5.6 | 215.8 | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.4 | 2.0 | 0.7 | 12.0 | 0.4 | 6.7 | 38.0 | 20.3 | 82 | | | | | | | | |
| | 39.40 | -28.13 | fx⑧ ₃ | 粉土(⑧ ₃ 层): 零星分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 具锈染, 含少量钙质结核, 粒径0.5-2.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 23.9 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 11.0 | 28 | 26.0 | 65 | 35.3 | 540.1 | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 22.4 | 2.0 | 0.4 | 5.6 | -0.3 | 6.0 | 16 | 10.0 | 18 | 11.2 | 224.4 | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 8.7 | 0.4 | 7.5 | | | | | | | | | | | |
| | 47.40 | -36.13 | ⑨ ₂ | 粉质黏土(⑨ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 发育潜育化; 中段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层; 下段为强氧化环境, 发育有锰核。 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 54.0 | 26.0 | 27 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | 16 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | | | | | | | | | | | |
| | 49.70 | -38.43 | xz⑩ ₅ | 细中砂(⑩ ₅ 层): 全区不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 局部分布粉砂、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | 167 | | | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | 75 | | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | 91 | | | |
| | 55.90 | -44.63 | ⑪ ₂ | 粉质黏土(⑪ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 发育锈染潜育化; 中段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-5.0cm, 该段为第四个钙核标志层; 下段为强氧化环境, 发育有锰核。 | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 56.0 | 24.0 | 50 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 32.0 | 12.0 | 18 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | | | | | | | | | |
| | 58.20 | -46.93 | xz⑫ ₅ | 细中砂(⑫ ₅ 层): 不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 局部分布粉砂、粗砂, 局部含粉土夹层及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | | 167 | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | 79 | | | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | 105 | | | | |
| | 67.70 | -56.43 | ⑬ ₂ | 粉质黏土(⑬ ₂ 层): 黄褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中-低压缩性土。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 50.0 | 24.0 | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 20.0 | 10.0 | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | | | | | | | | | | | |
| | 71.70 | -60.43 | ⑭ ₂ | 粉质黏土(⑭ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中-低压缩性土。上段为氧化环境, 发育钙核和锈染; 中段为强氧化环境, 发育有潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm。 | 最大值 | 33.5 | 2.1 | 0.7 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 52.0 | 28.0 | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 21.0 | 2.0 | 0.5 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 12.0 | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.6 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 43.5 | 18.0 | | | | | | | | | |
| | 83.20 | -71.93 | ⑮ ₂ | 粉质黏土(⑮ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径2.0-10.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、锰染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中-低压缩性土。上段为氧化环境; 下段为强氧化环境。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.2 | 13.0 | 52.0 | 28.0 | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 23.8 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.0 | 25.0 | 12.0 | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 43.5 | 18.0 | | | | | | | | | |
| | 84.70 | -73.43 | xz⑰ ₅ | 细中砂(⑰ ₅ 层): 不连续分布。灰黄、灰褐、灰色为主, 密实, 局部分布粉砂、粗砂, 具平行层理, 局部含粉粒及少量圆砾, 混钙质结核, 粒径10-3.0cm, 矿物成分以石英、长石为主。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | 250 | | | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | 94 | | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | 125 | | | |
| | 85.80 | -74.53 | xz⑰ ₅ | 粉质黏土(⑰ ₅ 层): 局部分布。黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中-低压缩性土。 | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 14.0 | 50.0 | 26.0 | 53 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 16.5 | 1.9 | 0.5 | 10.1 | 0.0 | 5.5 | 20.0 | 15.6 | 41 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 13.5 | 0.3 | 9.0 | 35.0 | 20.4 | 46 | | | | | | | | |
| | 87.54 | -76.27 | ⑱ ₂ | 粉质黏土(⑱ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 含大量钙质结核, 粒径0.2-8.0cm, 局部含钙质胶结层, 局部含少量砂粒, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中-低压缩性土。 | 最大值 | 34.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.1 | 13.0 | 50.0 | 26.0 | 100 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 13.5 | 1.9 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.5 | 20.0 | 15.6 | 45 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 22.0 | 2.0 | 0.6 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 35.0 | 20.4 | 59 | | | | | | | | |
| | 97.33 | -86.06 | fx⑲ ₄ | 粉细砂(⑲ ₄ 层): 零星分布, 呈透镜体状。暗黄、灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物及云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | | 250 | | | | |
| | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 88 | | |
| | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 127 | | |

图C.7 G7111钻孔柱状图

| 成因年代 | | 深度 (m) | 层底标高 (m) | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | | |
|----------|--------|--------|------------------|---|--|----------------|---|-----------------------------|------|-------|-------|-------------|------------|------|----------------|----------------|-------|
| | | | | | | | w (%) | ρ (g/cm ³) | e | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 | 静力触探 | |
| | | | | | | | | | | | | c (kPa) | ϕ (°) | N | 端阻 q_s (MPa) | 侧阻 f_s (kPa) | |
| 新近沉积层 | | 2.70 | 7.87 | ② ₃ | 粉土(② ₃ 层): 淀区及周围地区缺失, 其它地区局部缺失。褐黄、灰黄色, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 25.3 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 0.6 | 11.0 | 26.0 | 31 | 12 | 5.2 | 59.0 |
| | | 3.20 | 7.37 | | | ④ ₂ | 粉质黏土(④ ₂ 层): 褐黄、灰黄色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 具锈染、锰染。属中-高压缩性土。 | 最小值 | 18.4 | 1.8 | 0.6 | 5.2 | -0.13 | 5.9 | 11.0 | 20 | 7 |
| 第四纪一般沉积层 | | 8.70 | 1.87 | ④ ₃ | 粉土(④ ₃ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最大值 | 27.5 | 2.0 | 0.9 | 17.0 | 0.57 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | 14 | | |
| | | 10.40 | 0.17 | fx④ ₄ | 粉细砂(④ ₄ 层): 零星分布。灰黄、浅灰色为主, 局部灰白、灰黑色, 中密, 砂质不纯, 以粉细砂为主, 局部为中细砂, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最小值 | 19.3 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.39 | 4.3 | 22.0 | 7.3 | 7 | | |
| | | 14.10 | -3.53 | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该段为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 平均值 | 22.6 | 2.0 | 0.8 | 12.5 | 0.47 | 5.8 | | | 10 | | |
| | | 15.40 | -4.83 | fx⑤ ₄ | 粉细砂(⑤ ₄ 层): 不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 以粉细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | 22.3 | 2.0 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 9.2 | 25 | 25.2 | 16 | 7.5 | 225.5 |
| | | 19.40 | -8.83 | ⑤ ₃ | 粉土(⑤ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、浅灰、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-高压缩性土。 | 最小值 | 15.1 | 1.8 | 0.6 | 3.0 | -0.4 | 5.1 | 17 | 20.9 | 8 | 1.9 | 44.1 |
| | | 21.80 | -11.23 | fx⑤ ₄ | 粉细砂(⑤ ₄ 层): 不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 以粉细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 平均值 | 20.6 | 2.0 | 0.7 | 9.5 | 0.1 | 7.1 | | | 12 | | |
| | | 22.90 | -12.33 | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该段为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 |
| | | 24.00 | -13.43 | fx⑤ ₄ | 粉细砂(⑤ ₄ 层): 不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 以粉细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 |
| | | 26.00 | -15.43 | ⑤ ₃ | 粉细砂(⑥ ₃ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | |
| | | 27.30 | -16.73 | fx⑥ ₄ | 粉质黏土(⑥ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 12.7 | 321.6 |
| | | 36.00 | -25.43 | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 最小值 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | 61.5 |
| | | 46.00 | -35.43 | ⑨ ₂ | 粉质黏土(⑨ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | |
| | | 50.00 | -39.43 | ⑪ ₂ | 粉质黏土(⑪ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 发育有钙核; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-2.0cm, 该段为第四个钙核标志层; 下段为强氧化环境, 发育有锰核。 | 最大值 | 26.2 | 2.2 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 50.0 | 23.8 | 136 | 37.1 | 584.7 |
| | | 51.00 | -40.43 | ⑪ ₃ | 粉土(⑪ ₃ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.5-2.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-高压缩性土。 | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 4.6 | 32.0 | 15.0 | 65 | 5.6 | 215.8 |
| | | 51.50 | -40.93 | fx⑪ ₄ | 粉细砂(⑪ ₄ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 平均值 | 23.2 | 2.0 | 0.7 | 12.0 | 0.4 | 6.7 | 38.0 | 20.3 | 82 | | |
| | | 55.00 | -44.43 | ⑪ ₂ | 粉质黏土(⑫ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | 27 | | |
| | | 65.00 | -54.43 | ⑬ ₂ | 粉细砂(⑬ ₂ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土夹层及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最小值 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | 16 | | |
| | | 66.00 | -55.43 | fx⑬ ₄ | 粉质黏土(⑬ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。上段为氧化环境, 发育钙核和锈染; 中段为强氧化环境, 发育有潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm, 该层组硬度高, 易破碎。 | 平均值 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | 5.5 | 18.9 | 26 | | |
| | 72.80 | -62.23 | ⑭ ₂ | 细中砂(⑭ ₂ 层): 不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 平行层理, 局部分布粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | 32.0 | 2.1 | 0.9 | 10.0 | 1.1 | 13.0 | 28.1 | 26.0 | 53 | | | |
| | 73.70 | -63.13 | xz⑮ ₅ | 粉质黏土(⑮ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径2.0-10.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、锰染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | 最小值 | 22.3 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | -0.3 | 5.5 | 10.0 | 13.5 | 20 | | | |
| | 79.10 | -68.53 | ⑯ ₂ | 粉质黏土(⑯ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径2.0-10.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、锰染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | 平均值 | 24.8 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.5 | 8.0 | 18.2 | 20.0 | 27 | | | |
| | 89.20 | -78.63 | ⑰ ₅ | 细中砂(⑰ ₅ 层): 不连续分布。灰黄、灰褐、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 局部分布粉、细砂, 具平行层理, 局部含粉粒及少量圆砾, 混钙质结核, 粒径1.0-3.0cm, 矿物成分以石英、长石为主。 | 最大值 | 27.9 | 2.0 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 60.0 | 24.0 | 50 | | | |
| | 96.30 | -85.73 | ⑱ ₂ | 粉质黏土(⑱ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 含大量钙质结核, 粒径0.2-8.0cm, 局部含钙质胶结层, 局部含少量砂粒, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.7 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 25.0 | 10.6 | 18 | | | |
| | 100.00 | -89.43 | fx⑱ ₄ | 粉细砂(⑱ ₄ 层): 零星分布, 呈透镜体状。暗黄、灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物及云母片。 | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 1.0 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | 40.0 | 17.5 | 31 | | | |
| | | | | | | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | | | |
| | | | | | | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | | | |
| | | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 40.0 | 17.5 | | | |
| | | | | | | 最大值 | | | | | | | | | 167 | | |
| | | | | | | 最小值 | | | | | | | | | 94 | | |
| | | | | | | 平均值 | | | | | | | | | 121 | | |
| | | | | | | 最大值 | 34.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.1 | 13.0 | 50.0 | 26.0 | 100 | | |
| | | | | | | 最小值 | 13.5 | 1.9 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.5 | 20.0 | 15.6 | 45 | | |
| | | | | | | 平均值 | 22.0 | 2.0 | 0.6 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 35.0 | 20.4 | 59 | | |
| | | | | | | 最大值 | | | | | | | | | 250 | | |
| | | | | | | 最小值 | | | | | | | | | 88 | | |
| | | | | | | 平均值 | | | | | | | | | 127 | | |

图C.8 G7117钻孔柱状图

| 成因年代 | | | 深度 (m) | | 层底标高 (m) | | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | |
|----------|-----------------------------|------------------|---|--|---|----------------------------|--------------|------|------|-----------|--|------|------|------|--------|-------|--|--------|--|
| w (%) | ρ (g/cm ³) | e | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 c (kPa) ϕ (°) | | | | 标准贯入 N | 静力触探 端阻 q_c (MPa) 侧阻 f_s (kPa) | | | | | | | | |
| 新近沉积层 | 3.30 | 5.01 | ② ₃ | 粉土(② ₃ 层): 淀区及周边地区缺失, 其它地区局部缺失, 褐黄、灰黄色, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 25.3 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 0.6 | 11 | 26 | 31 | 12 | 5.2 | 59.0 | | | |
| | 7.20 | 1.11 | | ② ₂ | 粉质黏土(② ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰黄色为主, 软塑-可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 下段为弱还原环境。 | 最大值 | 37.0 | 2.0 | 1.2 | 17.0 | 0.57 | 5.3 | 24 | 12.0 | 8 | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | 10.70 | -2.39 | ④ ₃ | 粉土(④ ₃ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最大值 | 22.3 | 2.0 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 9.2 | 25 | 25.2 | 16 | 7.5 | 225.5 | | | |
| | 14.10 | -5.79 | fx④ ₄ | 粉细砂(④ ₄ 层): 不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 以粉细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | 23 | | | | |
| | 19.00 | -10.69 | xz⑤ ₅ | 细中砂(⑤ ₅ 层): 分布不连续, 局部缺失, 密实, 局部含粉土颗粒, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片, 分选性好, 局部含少量小砾石, 磨圆度较好。 | 最大值 | | | | | | | | | | 37 | | | | |
| | 23.00 | -14.69 | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该段为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 | | | |
| | 26.50 | -18.19 | fx⑥ ₄ | 粉细砂(⑥ ₄ 层): 不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 发育水平层理, 局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | 41 | | | | |
| | 31.90 | -23.59 | xz⑥ ₅ | 细中砂(⑥ ₅ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 局部分布粉砂、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | 60 | | | | |
| | 35.40 | -27.09 | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度钙核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 | 23.6 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 14.6 | 26.0 | 25.6 | 33 | 27.5 | 580.7 | | | |
| | 37.90 | -29.59 | fx⑧ ₄ | 粉细砂(⑧ ₄ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉粒、黏粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | 136 | | | | |
| | 39.70 | -31.39 | ⑨ ₂ | 粉质黏土(⑨ ₂ 层): 褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 26.2 | 2.2 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 50.0 | 23.8 | | | | | | |
| | 41.30 | -32.99 | ⑨ ₃ | 粉土(⑨ ₃ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径1.0-5.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 23.9 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 11.0 | 38.0 | 20.3 | | | 65 | | | |
| | 44.10 | -35.79 | fx⑨ ₄ | 粉细砂(⑨ ₄ 层): 不连续分布。褐黄、灰黄、灰色为主, 密实, 局部分布中、粗砂, 局部含黏性土, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物及云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | 115 | | | | |
| | 47.80 | -39.49 | ⑨ ₂ | 粉土(⑨ ₂ 层): 分布不连续。褐黄、灰黄、灰色为主, 密实-中密, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.5-2.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | | | | | | |
| | 50.80 | -42.49 | xz⑩ ₅ | 细中砂(⑩ ₅ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 局部分布粉砂、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最大值 | | | | | | | | | | 167 | | | | |
| | 52.20 | -43.89 | ⑪ ₂ | 粉质黏土(⑪ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为氧化环境, 发育潜育化; 中段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-5.0cm, 该段为第四个钙核标志层; 下段为强氧化环境, 发育有锈核。 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | | | | | | |
| | 57.00 | -48.69 | fx⑪ ₄ | 粉细砂(⑪ ₄ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最大值 | | | | | | | | | | 150 | | | | |
| | 59.40 | -51.09 | ⑫ ₂ | 粉质黏土(⑫ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、红褐、灰色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 65.0 | 24.0 | 50 | | | | | |
| | 61.00 | -52.69 | xz⑫ ₅ | 细中砂(⑫ ₅ 层): 零星分布, 呈透镜体状。灰黄、灰色为主, 密实, 具平行层理, 局部分布圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含云母片及少量暗色矿物。 | 最大值 | | | | | | | | | | 214 | | | | |
| | 64.70 | -56.39 | ⑫ ₃ | 粉土(⑫ ₃ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-6.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 32.0 | 2.2 | 1.0 | 10.0 | 1.2 | 12.0 | 30.0 | 35.0 | 100 | | | | | |
| 70.10 | -61.79 | fx⑬ ₄ | 粉细砂(⑬ ₄ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。淀区缺失, 其它地区不连续分布。 | 最大值 | | | | | | | | | | 250 | | | | | |
| 76.00 | -67.69 | ⑭ ₂ | 粉质黏土(⑭ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。上段为氧化环境, 发育钙核和锈染; 中段为强氧化环境, 发育有潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm, 该层组硬度高, 易破碎。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | | | | | | | |
| 77.90 | -69.59 | ⑭ ₃ | 粉土(⑭ ₃ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | | | | | | | |
| 80.60 | -72.29 | ⑭ ₂ | 粉细砂(⑭ ₂ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 平行层理, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | 214 | | | | | |
| 81.20 | -72.89 | fx⑮ ₄ | 粉质黏土(⑮ ₄ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径0.2-8.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、钙核, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.2 | 13.0 | 52.0 | 28.0 | | | | | | | |
| 87.00 | -78.69 | ⑮ ₂ | 粉土(⑮ ₂ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 23.8 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.0 | 25.0 | 12.0 | | | | | | | |
| 90.80 | -82.49 | xz⑰ ₅ | 细中砂(⑰ ₅ 层): 不连续分布, 灰黄、灰褐、灰色为主, 密实, 局部含粉粒及少量圆砾, 混钙质结核, 粒径1.0-3.0cm, 矿物成分以石英、长石为主。 | 最大值 | | | | | | | | | | 250 | | | | | |
| 100.00 | -91.69 | ⑱ ₂ | 粉质黏土(⑱ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 含大量钙质结核, 粒径0.2-10.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、钙核, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 34.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.1 | 13.0 | 50.0 | 26.0 | | | | | | | |

图C.10 G7129钻孔柱状图

| G7134 钻孔编号 | | | | 10.76 m 孔口标高 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------------|---------------|----------------------------------|---|-----|--------|----------|-----|----------------|----------------|----------------------|--------|------|--------|-------------------------|-------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| 成因年代 | 深度(m) | 层底标高(m) | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | | | | | | | | |
| | | | | | | w(%) | ρ(g/cm³) | e | I _p | I _L | E _s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 N | 静力触探 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | c(kPa) | φ(°) | | 端阻 q _s (MPa) | 侧阻 f _s (kPa) | | | | | | | | |
| 新近沉积层 | 3.50-4.40 | 7.26-6.36 | ② ₃ | 粉土(② ₃ 层): 淀区及周围地区缺失, 其它地区局部缺失。褐黄、灰黄色, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压压缩性土。 | 最大值 | 25.3 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 0.6 | 11 | 26 | 31 | 12 | 5.2 | 59.0 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 18.4 | 1.8 | 0.6 | 5.2 | -0.13 | 5.9 | 11 | 20 | 7 | 1.3 | 27.4 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.9 | 1.9 | 0.8 | 8.4 | 0.16 | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.00 | 4.76 | ③ ₂ | 粉质黏土(③ ₂ 层): 褐黄、灰黄色为主, 软塑-可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 下段为弱还原环境。 | 最大值 | 37.0 | 2.0 | 1.2 | 17.0 | 0.57 | 5.3 | 24 | 12.0 | 8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 17.5 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.39 | 3.0 | 15 | 6.0 | 3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 26.0 | 1.9 | 0.8 | 13.5 | 0.47 | 4.8 | | | | | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | 13.70-15.70 | -2.94--4.94 | ④ ₂ ⑤ ₃ | 粉质黏土(④ ₂ 层): 新区北部缺失, 容城中至安新南部较为连续, 其它地区部分缺失。褐黄、灰黄色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 具锈染、锰染, 属中-高压压缩性土。 | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | 14 | 8.7 | 256.0 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 19.3 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.4 | 4.3 | 22.0 | 7.3 | 7 | 1.8 | 61.3 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 24.0 | 2.0 | 0.8 | 12.5 | 0.5 | 5.8 | 26.0 | 12.8 | 10 | | | | | | | | | | |
| | 20.00-22.30 | -9.24--11.54 | ⑤ ₄ ⑤ ₅ | 粉土(⑤ ₄ 层): 全区不连续分布。黄褐、浅灰、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-高压压缩性土。 | 最大值 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 12.7 | 321.6 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | 61.5 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | | | | | | | | | |
| | 26.50-29.10 | -15.74--18.34 | ⑥ ₂ ⑥ ₃ | 粉质黏土(⑥ ₂ 层): 以黄褐、灰黄色为主, 可塑, 土质不均匀, 局部含少量钙质结核, 粒径0.5-2.0cm, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 局部含少量砂粒, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | | | | | |
| | 30.10-32.00 | -19.34--21.24 | ⑥ ₄ ⑥ ₅ | 粉质黏土(⑥ ₄ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 以粉细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | 34.0 | 2.1 | 1.0 | 23.0 | 0.9 | 10.0 | 60 | 22.0 | 30 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 17.0 | 1.8 | 0.6 | 17.1 | 0.1 | 4.5 | 30 | 8.0 | 7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 25.0 | 2.0 | 0.7 | 18.0 | 0.4 | 6.5 | | | | | | | | | | | | | |
| | 34.30-35.00 | -23.54--24.24 | ⑦ ₂ ⑦ ₃ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | | | | | | | | |
| | 37.10-38.05 | -26.34--27.29 | ⑦ ₄ ⑦ ₅ | 粉土(⑦ ₄ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、灰色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 具锈染、锰染, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | | | | | |
| | 41.50-45.10 | -30.74--34.34 | ⑧ ₂ ⑧ ₃ | 粉质黏土(⑧ ₂ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 发育水平层理, 局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | 26.2 | 2.2 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 50.0 | 23.8 | 136 | 37.1 | 584.7 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 4.6 | 32.0 | 15.0 | 65 | 5.6 | 215.8 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.4 | 2.0 | 0.7 | 12.0 | 0.4 | 6.7 | 38.0 | 20.3 | 82 | | | | | | | | | | |
| | 45.80-52.75 | -35.04--41.99 | ⑨ ₂ ⑨ ₃ | 粉土(⑨ ₂ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径1.0-5.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 23.6 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 14.6 | 26.0 | 25.6 | 33 | 27.5 | 580.7 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 18.8 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | 0.0 | 8.6 | 20.0 | 15.0 | 18 | 4.4 | 121.0 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.3 | 11.2 | 23.0 | 21.3 | 25 | | | | | | | | | | |
| | 53.20-55.30 | -42.44--44.54 | ⑩ ₂ ⑩ ₃ | 粉细砂(⑩ ₂ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉粒、黏粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | 136 | 37.1 | 584.7 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | 65 | 5.6 | 215.8 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | 5.5 | 18.9 | 82 | | | | | | | | | | |
| | 56.10-58.90 | -45.34--48.14 | ⑪ ₂ ⑪ ₃ | 粉质黏土(⑪ ₂ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。I区53.8-55.7m存在砂层, 以河道形式存在, 一般厚度1.7-2.4m; II区53.9-55.4m存在砂层, 以河道形式存在, 一般厚度2.1-3.1m。 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | 136 | 37.1 | 584.7 | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | 65 | 5.6 | 215.8 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | 5.5 | 18.9 | 82 | | | | | | | | | | |
| | 60.90-63.40 | -50.14--52.64 | ⑫ ₂ ⑫ ₃ | 粉土黏土(⑫ ₂ 层): 零星分布, 呈透镜状。灰黄、灰色为主, 密实, 具平行层理, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 矿物成分以石英、长石为主, 含云母片及少量暗色矿物。 | 最大值 | 32.0 | 2.2 | 1.0 | 10.0 | 1.2 | 12.0 | 30.0 | 35.0 | 100 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 21.4 | 1.8 | 0.4 | 4.6 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 14.8 | 32 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.9 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.5 | 8.0 | 22.0 | 22.5 | 65 | | | | | | | | | | |
| | 65.50-68.90 | -54.74--58.14 | ⑬ ₂ ⑬ ₃ | 粉质黏土(⑬ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、红褐、灰色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 65.0 | 24.0 | 50 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 32.0 | 12.0 | 18 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | | | | | | | | | | | |
| | 70.80-72.70 | -60.04--61.94 | ⑭ ₂ ⑭ ₃ | 粉细砂(⑭ ₂ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土夹层及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。淀区缺失, 其它地区不连续分布。 | 最大值 | 29.0 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.9 | 10.5 | 50.0 | 28.5 | 94 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 16.0 | 1.9 | 0.5 | 10.1 | 0.0 | 4.5 | 18.0 | 15.5 | 38 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.0 | 36.0 | 16.5 | 55 | | | | | | | | | | |
| | 76.25-77.30 | -65.49--66.54 | ⑮ ₂ ⑮ ₃ | 粉质黏土(⑮ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。黄褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。上段为氧化环境, 发育钙核和锈染; 中段为强氧化环境, 发育有潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm, 该层组硬度高, 易破碎。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | 101 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | 48 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 40.0 | 17.5 | 57 | | | | | | | | | | |
| | 80.60-83.60 | -69.84--72.84 | ⑯ ₂ ⑯ ₃ | 粉土(⑯ ₂ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 30.0 | 2.2 | 0.9 | 10.0 | 1.2 | 13.0 | 35.0 | 34.0 | 90 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 14.0 | 0.8 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 18.0 | 45 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.5 | 8.5 | 22.0 | 22.0 | 64 | | | | | | | | | | |
| | 87.90-89.40 | -77.14--78.64 | ⑰ ₂ ⑰ ₃ | 粉质黏土(⑰ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。上段为氧化环境, 发育钙核和锈染; 中段为强氧化环境, 发育有潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm, 该层组硬度高, 易破碎。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | 101 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | 48 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 40.0 | 17.5 | 57 | | | | | | | | | | |
| | 90.20-95.00 | -79.44--84.24 | ⑱ ₂ ⑱ ₃ | 粉细砂(⑱ ₂ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰褐、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 局部含粉粒及少量圆砾, 混钙质结核, 粒径1.0-3.0cm, 矿物成分以石英、长石为主。 | 最大值 | 28.0 | 2.0 | 0.8 | 10.0 | 1.0 | 14.0 | 23.0 | 30.0 | 107 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 21.6 | 1.9 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.5 | 14.0 | 21.4 | 50 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 24.7 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.4 | 9.0 | 18.0 | 25.2 | 60 | | | | | | | | | | |
| | 97.00-98.90 | -86.24--88.14 | ⑳ ₂ ⑳ ₃ | 粉质黏土(⑳ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 含大量钙质结核, 粒径0.2-8.0cm, 局部含钙质胶结层, 局部含少量砂粒, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 34.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.1 | 13.0 | 50.0 | 26.0 | 100 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 13.5 | 1.9 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.5 | 20.0 | 15.6 | 45 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 22.0 | 2.0 | 0.6 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 35.0 | 20.4 | 59 | | | | | | | | | | |
| | 100.00 | -89.24 | ㉑ ₂ ㉑ ₃ | 粉细砂(㉑ ₂ 层): 零星分布, 呈透镜状。暗黄、灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物及云母片。 | 最大值 | 25.0 | | | | | | | | | 250 | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 88 | | | | | | | | | | 88 | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 112 | | | | | | | | | | | 120 | | | | | | | |
| | | | | | 最大值 | 34.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.1 | 13.0 | 50.0 | 26.0 | 100 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 最小值 | 13.5 | 1.9 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.5 | 20.0 | 15.6 | 45 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 平均值 | 22.0 | 2.0 | 0.6 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 35.0 | 20.4 | 59 | | | | | | | | | | |

图C.11 G7134钻孔柱状图

| 成因年代 | | 深度 (m) | | 层底标高 (m) | | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | 原位测试指标 | | | |
|----------|-------|--------|---------------------|--|------|-----------|------|------|--------|---------------------|------|-----------|-----------------------|-------------|----------------|----------------|------|------|-----|
| | | | | | | | | | w (%) | ρ (g/cm^3) | e | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 | 静力触探 | |
| | | | | | | | | | | | | c (kPa) | ϕ ($^{\circ}$) | N | 端阻 q_s (MPa) | 侧阻 f_s (kPa) | | | |
| 人工堆积层 | 0.80 | 6.78 | ① _n | 杂填土(① _n 层):杂色,主要由建筑垃圾、生活垃圾和素填土组成,软硬不均。全区呈点状分布,主要在村庄周边、回填历史深坑等部位分布。 | | | | 最大值 | | | | | | | | | 11 | | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | 3 | | |
| | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | 7 | | |
| 新近沉积层 | 5.00 | 2.58 | ② ₂ | 粉质黏土(② ₂ 层):褐黄、灰黄色为主, 软塑-可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。 | | | | 最大值 | 37.0 | 2.0 | 1.2 | 17.0 | 0.6 | 5.3 | 24 | 12.0 | 8 | | |
| | | | | 最小值 | 17.5 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.4 | 3.0 | 15 | 6.0 | 3 | | | | | | |
| | | | | 平均值 | 26.0 | 1.9 | 0.8 | 13.5 | 0.5 | 4.8 | | | 5 | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | 6.40 | 1.18 | ③ ₂ | 粉质黏土(③ ₂ 层):褐黄、深褐色为主, 整体为还原环境。软塑-可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 孔隙较发育, 属中等-高压缩性土。 | | | | 最大值 | 40.0 | 2.1 | 1.1 | 17.0 | 1.4 | 8.5 | 40 | 20.0 | 8 | | |
| | | | | 最小值 | 16.0 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.0 | 2.5 | 15 | 8.0 | 3 | | | | | | |
| | | | | 平均值 | 25.5 | 1.9 | 0.8 | 13.0 | 0.5 | 5.5 | | | 6 | | | | | | |
| | 9.50 | -1.92 | ④ ₂ | 粉土(④ ₂ 层):褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土, 局部低压缩性土。 | | | | 最大值 | 22.3 | 2.0 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 9.2 | 25 | 25.2 | 16 | 7.5 | |
| | | | | 最小值 | 15.1 | 1.8 | 0.6 | 3.0 | -0.4 | 5.1 | 17 | 20.9 | 8 | 1.9 | | | | | |
| | | | | 平均值 | 20.6 | 2.0 | 0.7 | 9.5 | 0.1 | 7.1 | | | 12 | | | | | | |
| | 14.60 | -7.02 | ④ ₂ | 粉质黏土(④ ₂ 层):新区北部缺失, 容城中部至安新南部较为连续, 其它地区部分缺失。褐黄、灰黄色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 具锈染、锰染。属中-高压缩性土。 | | | | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | 14 | 8.7 | |
| | | | | 最小值 | 19.3 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.4 | 4.3 | 22.0 | 7.3 | 7 | 1.8 | | | | | |
| | | | | 平均值 | 24.0 | 2.0 | 0.8 | 12.5 | 0.5 | 5.8 | 26.0 | 12.8 | 10 | | | | | | |
| | 17.60 | -10.02 | ⑤ ₂ | 粉土(⑤ ₂ 层):全区不连续分布。黄褐、浅灰、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-高压缩性土。 | | | | 最大值 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 12.7 | |
| | | | | 最小值 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | | | | | |
| | | | | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | | | | | |
| | 18.50 | -10.92 | ⑤ ₂ | 粉细砂(⑤ ₂ 层):灰黄、灰色为主, 密实, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | | | | 最大值 | | | | | | | | | | 4 | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 18 |
| | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 25 |
| | 19.60 | -12.02 | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层):以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-0.2cm, 该段为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | | | | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | |
| | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | | | | | |
| | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | |
| | 22.20 | -14.62 | ⑤ ₃ | 粉细砂(⑤ ₃ 层):灰黄、灰色为主, 密实, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | | | | 最大值 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 12.7 | |
| | | | | 最小值 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | | | | | |
| | | | | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | | | | | |
| | 23.00 | -15.42 | ⑥ ₂ | 粉土(⑥ ₂ 层):褐黄、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | | | | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | |
| | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | | | | | |
| | | | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | | | | |
| | 29.00 | -21.42 | ⑦ ₂ | 粉土(⑦ ₂ 层):全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | | | | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | |
| | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | | | | | |
| | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | |
| | 29.60 | -22.02 | ⑦ ₂ | 粉土(⑦ ₂ 层):全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | | | | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | |
| | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | | | | | |
| | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | |
| | 35.90 | -28.32 | fx(⑧ ₁) | 粉细砂(⑧ ₁ 层):淀区缺失, 其它地区不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 发育水平层理, 局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | | | | 最大值 | | | | | | | | | | 83 | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 40 |
| | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 48 |
| | 37.10 | -29.52 | ⑧ ₂ | 粉土(⑧ ₂ 层):褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 含少量钙质结核, 粒径1.0-5.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。零星分布。 | | | | 最大值 | 29.5 | 2.1 | 0.8 | 10.0 | 1.0 | 11.0 | 25 | 25.0 | 38 | | |
| | | | | 最小值 | 12.5 | 2.0 | 0.5 | 3.0 | 0.0 | 5.5 | 10 | 10.0 | 16 | | | | | | |
| | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 7.5 | 0.4 | 7.5 | | | 22 | | | | | | |
| | 37.90 | -30.32 | fx(⑧ ₁) | 粉细砂(⑧ ₁ 层):淀区缺失, 其它地区不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 发育水平层理, 局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | | | | 最大值 | | | | | | | | | | 83 | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 40 |
| | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 48 |
| | 39.40 | -31.82 | ⑨ ₂ | 粉质黏土(⑨ ₂ 层):全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境; 中段为氧化环境, 发育有锈染、锰核和潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | | | | 最大值 | 26.2 | 2.2 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 50.0 | 23.8 | 136 | 37.1 | |
| | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 4.6 | 32.0 | 15.0 | 65 | 5.6 | | | | | |
| | | | | 平均值 | 23.4 | 2.0 | 0.7 | 12.0 | 0.4 | 6.7 | 38.0 | 20.3 | 82 | | | | | | |
| | 42.80 | -35.22 | ⑨ ₂ | 粉细砂(⑨ ₂ 层):褐黄、灰褐、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中粗砂, 局部含黏性土, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物及云母。零星分布, 呈透镜体状。 | | | | 最大值 | | | | | | | | | | 100 | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 63 |
| | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 75 |
| | 43.50 | -35.92 | fx(⑩ ₁) | 粉细砂(⑩ ₁ 层):灰黄、灰色为主, 密实, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | | | | 最大值 | | | | | | | | | | 136 | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 68 |
| | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 83 |
| | 48.60 | -41.02 | ⑩ ₂ | 粉质黏土(⑩ ₂ 层):全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境; 中段为氧化环境, 发育有锈染、锰核和潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | | | | 最大值 | 26.2 | 2.2 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 50.0 | 23.8 | 136 | 37.1 | |
| | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 4.6 | 32.0 | 15.0 | 65 | 5.6 | | | | | |
| | | | | 平均值 | 23.4 | 2.0 | 0.7 | 12.0 | 0.4 | 6.7 | 38.0 | 20.3 | 82 | | | | | | |
| | 54.35 | -46.77 | ⑪ ₁ | 黏土(⑪ ₁ 层):褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径0.5-5.0cm, 具锈染, 刀切面光滑, 有光泽, 干强度高、韧性好, 属中等压缩性土。零星分布, 淀南较为连续。 | | | | 最大值 | 30.5 | 2.1 | 0.9 | 22.5 | 0.8 | 12.0 | 65 | 25.0 | 50 | | |
| | | | | 最小值 | 17.5 | 1.9 | 0.5 | 17.1 | 0.0 | 4.5 | 28 | 10.0 | 18 | | | | | | |
| | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 19.5 | 0.3 | 7.5 | | | 30 | | | | | | |
| | 55.90 | -48.32 | fx(⑪ ₁) | 粉细砂(⑪ ₁ 层):灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。I区53.8-55.7米存在砂层, 以河道形式存在, 一般厚度1.7-2.4米; II区53.9-55.4米存在砂层, 以河道形式存在, 一般厚度2.1-3.1米。 | | | | 最大值 | | | | | | | | | | 150 | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 68 |
| | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 83 |
| | 61.70 | -54.12 | ⑫ ₂ | 粉质黏土(⑫ ₂ 层):全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | | | | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 65.0 | 24.0 | 50 | | |
| | | | | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 32.0 | 12.0 | 18 | | | | | | |
| | | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | 31 | | | | | | |
| | 62.90 | -55.32 | fx(⑫ ₁) | 粉细砂(⑫ ₁ 层):零星分布, 呈透镜体状。灰黄、灰色为主, 密实, 具平行层理, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 矿物成分以石英、长石为主, 含云母片及少量暗色矿物。 | | | | 最大值 | | | | | | | | | | 188 | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 71 |
| | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 95 |
| | 66.40 | -58.82 | ⑫ ₂ | 粉质黏土(⑫ ₂ 层):全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | | | | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 65.0 | 24.0 | 50 | | |
| | | | | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 32.0 | 12.0 | 18 | | | | | | |
| | | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | 31 | | | | | | |
| | 68.10 | -60.52 | fx(⑬ ₁) | 粉细砂(⑬ ₁ 层):灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土薄层及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片, 淀区缺失, 其它地区不连续分布。 | | | | 最大值 | | | | | | | | | | 250 | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 71 |
| | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 101 |
| | 73.90 | -66.32 | ⑭ ₂ | 粉质黏土(⑭ ₂ 层):全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境, 发育有锈染和潜育化; 中段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm, 该层组硬度高, 易破碎。 | | | | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | 101 | | |
| | | | | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | 48 | | | | | | |
| | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 40.0 | 17.5 | 57 | | | | | | |
| | 76.60 | -69.02 | fx(⑮ ₁) | 粉细砂(⑮ ₁ 层):全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 平行层理, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | | | | 最大值 | | | | | | | | | | 214 | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 88 |
| | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | 112 |
| | 86.00 | -78.42 | ⑯ ₂ | 粉质黏土(⑯ ₂ 层):全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、棕色、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 含大量钙质结核, 粒径0.2-8.0cm, 局部含钙质胶结层, 局部含少量砂粒, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | | | | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.2 | 13.0 | 52.0 | 28.0 | 94 | | |
| | | | | 最小值 | 23.8 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.0 | 25.0 | 12.0 | 45 | | | | | | |
| | | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 43.5 | 18.0 | 55 | | | | | | |
| | 87.50 | -79.92 | ⑯ ₂ | 黏土(⑯ ₂ 层):褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含少量钙质结核, 具锈染, 刀切面光滑, 有光泽, 干强度高、韧性好, 属中等压缩性土。零星分布。 | | | | 最大值 | 30.5 | 2.1 | 0.9 | 22.5 | | | | | | | |

| 成因年代 | | 深度 (m) | 层底标高 (m) | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | | | | | | |
|----------|--|--------|----------|-----------|--|-----|--------|-----------------------------|-----|-------|-------|-------------|---------|------------|--------|----------------|----------------|-------|---|-----|------|
| | | | | | | | w (%) | ρ (g/cm ³) | e | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 | 静力触探 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | c (kPa) | ϕ (°) | N | 端阻 Q_s (MPa) | 侧阻 f_s (kPa) | | | | |
| 人工堆积层 | | 1.30 | 8.67 | | 粉土素填土 (① _{3b})：土质不均匀，属高压缩性土。 | 最大值 | | | | | | | | | | 11 | 6.6 | 48.3 | | | |
| | | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | 3 | 3.3 | 22.2 |
| | | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | 7 | | |
| 新近沉积层 | | 5.70 | 4.27 | | 粉土 (② ₃)：褐黄、浅褐色为主，中密-稍密，土质不均匀，摇振反应中等，无光泽反应，干强度、韧性低，孔隙较发育，局部夹粉质黏土薄层，属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 33.0 | 2.1 | 1.1 | 10.0 | 1.4 | 11.0 | 24.0 | 25.0 | | 9 | | | | | |
| | | | | | | 最小值 | 9.0 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | 0.0 | 5.5 | 8.0 | 12.0 | | 3 | | | | | |
| | | | | | | 平均值 | 23.5 | 1.9 | 0.7 | 9.5 | 0.6 | 7.5 | | | | 6 | | | | | |
| 新近沉积层 | | 10.30 | -0.33 | | 粉质黏土 (③ ₂)：褐黄、深褐色为主，整体为还原环境。软塑-可塑，土质不均匀，稍有光泽，干强度、韧性中等，孔隙较发育，属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 40.0 | 2.1 | 1.1 | 17.0 | 1.4 | 8.5 | 40 | 20.0 | | 8 | | | | | |
| | | | | | | 最小值 | 16.0 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.0 | 2.5 | 15 | 8.0 | | 3 | | | | | |
| | | | | | | 平均值 | 25.5 | 1.9 | 0.8 | 13.0 | 0.5 | 5.5 | | | | 6 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 11.80 | -1.83 | | 粉质黏土 (④ ₂)：容城不连续分布，雄县零星分布。褐黄、灰黄色为主，中密-稍密，土质不均匀，摇振反应中等，无光泽反应，干强度、韧性低，局部夹粉质黏土薄层，属中等-高压缩性土，局部低压缩性土。 | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | | 14 | 8.7 | 256.0 | | | |
| | | | | | | 最小值 | 19.3 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.4 | 4.3 | 22.0 | 7.3 | | 7 | 1.8 | 61.3 | | | |
| | | | | | | 平均值 | 24.0 | 2.0 | 0.8 | 12.5 | 0.5 | 5.8 | 26.0 | 12.8 | | 10 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 14.30 | -4.33 | | 粉土 (⑤ ₂)：零星分布。灰黄、浅灰色为主，局部灰白、灰黑色，中密，砂质不纯，以粉细砂为主，局部为中粗砂，矿物成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | 27 | | | |
| | | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| | | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 16.90 | -6.93 | | 粉质黏土 (⑥ ₂)：全部分布，局部缺失。以褐黄、灰色为主，可塑，土质不均匀，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等-高压缩性土。上段为氧化环境，发育有轻度的钙质结核，钙核细小，粒径0.2-2.0cm，该段为第一个钙核标志层；下段为弱氧化环境，发育有钙核、锈染。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | | 24 | 15.4 | 318.6 | | | |
| | | | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | | 15 | 1.7 | 38.8 | | | |
| | | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | | 18 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 21.00 | -11.03 | | 粉土 (⑦ ₂)：全部分布，局部缺失。黄褐、灰黄色为主，密实，土质不均匀，局部有摇振反应，无光泽反应，干强度、韧性低，属中等压缩性土。 | 最大值 | 25.1 | 2.0 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.0 | 26.0 | 31.0 | | 25 | 13.3 | 319.4 | | | |
| | | | | | | 最小值 | 19.1 | 1.9 | 0.5 | 3.0 | 0.0 | 6.8 | 13.0 | 21.3 | | 14 | 1.9 | 55.1 | | | |
| | | | | | | 平均值 | 22.6 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.3 | 8.9 | 20.5 | 26.4 | | 19 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 31.30 | -21.33 | | 粉质黏土 (⑧ ₂)：全部分布，局部缺失。黄褐、灰色为主，可塑为主，局部软塑，土质不均匀，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境，存在轻度钙核和锈染；中段为氧化环境，发育有轻度钙核；下段为弱氧化环境，发育有钙核，粒径0.5-3.0cm，该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | | 23 | 5.9 | 193.6 | | | |
| | | | | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | | 13 | 1.7 | 35.0 | | | |
| | | | | | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | | 17 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 32.40 | -22.43 | | 粉土 (⑨ ₂)：全部分布，局部缺失。褐黄、黄褐、灰色为主，密实-中密，土质不均匀，夹粉质黏土薄层，含少量钙质结核，具锈染、锰染，局部有摇振反应，无光泽反应，干强度、韧性低，属中等压缩性土。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | | 24 | 15.4 | 318.6 | | | |
| | | | | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | | 15 | 1.7 | 38.8 | | | |
| | | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | | 18 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 38.00 | -28.03 | | 粉质黏土 (⑩ ₂)：零星分布，呈透镜体状。褐黄、灰黄、灰色为主，密实，砂质不纯，以粉、细砂为主，局部分布中、粗砂，局部含黏性土，矿物成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物及云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | 100 | | | |
| | | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 63 |
| | | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 39.40 | -29.43 | | 粉质黏土 (⑪ ₂)：全部分布，局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主，可塑-硬塑为主，局部软塑，土质不均匀，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等压缩性土。上段为弱氧化环境；中段为氧化环境，发育有锈染、锰核和潜育化；下段为弱氧化环境，发育有钙核，粒径2.0-6.0cm，该段为第三个钙核标志层。 | 最大值 | 23.6 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 14.6 | 26.0 | 25.6 | | 33 | 27.5 | 580.7 | | | |
| | | | | | | 最小值 | 18.8 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | 0.0 | 8.6 | 20.0 | 15.0 | | 18 | 4.4 | 121.0 | | | |
| | | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.3 | 11.2 | 23.0 | 21.3 | | 25 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 41.40 | -31.43 | | 粉质黏土 (⑫ ₂)：全部分布，局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主，可塑-硬塑为主，局部软塑，土质不均匀，夹粉土薄层，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等压缩性土。上段为氧化环境，发育潜育化；中段为弱氧化环境，发育有钙核，粒径0.5-5.0cm，该段为第四个钙核标志层；下段为强氧化环境，发育有锰核。 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | | 136 | 37.1 | 584.7 | | | |
| | | | | | | 最小值 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | | 65 | 5.6 | 215.8 | | | |
| | | | | | | 平均值 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | 5.5 | 18.9 | | 82 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 51.00 | -41.03 | | 粉质黏土 (⑬ ₂)：全部分布，局部缺失。黄褐、红褐、灰色为主，可塑-硬塑，土质不均匀，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境，存在轻度钙核，该段为第五个钙核标志层；下段为氧化环境，该层普遍缺失。 | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 65.0 | 24.0 | | 50 | | | | | |
| | | | | | | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 32.0 | 12.0 | | 18 | | | | | |
| | | | | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | | 31 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 67.80 | -57.83 | | 粉细砂 (⑭ ₂)：不连续分布。灰黄、灰色为主，密实，砂质不纯，以粉、细砂为主，局部分布中、粗砂，局部含粉土夹层及少量圆砾，矿物成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | 214 | | | |
| | | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 79 |
| | | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 69.40 | -59.43 | | 粉质黏土 (⑮ ₂)：全部分布，局部缺失。黄褐、灰色为主，可塑-硬塑为主，局部软塑，土质不均匀，夹粉土薄层，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等-高压缩性土。上段为氧化环境，发育钙核和锈染；中段为强氧化环境，发育有潜育化；下段为弱氧化环境，发育有钙核，粒径0.2-7.0cm，该层组硬度高，易破碎。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | | 101 | | | | | |
| | | | | | | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | | 48 | | | | | |
| | | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 40.0 | 17.5 | | 57 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 73.20 | -63.23 | | 粉土 (⑯ ₂)：淀区缺失，其它地区不连续分布。褐黄、灰黄色为主，密实-中密，土质不均匀，局部夹黏性土薄层，含少量钙质结核，局部有摇振反应，无光泽反应，干强度、韧性低，属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 30.0 | 2.2 | 0.9 | 10.0 | 1.2 | 13.0 | 35.0 | 34.0 | | 90 | | | | | |
| | | | | | | 最小值 | 14.0 | 0.8 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 18.0 | | 45 | | | | | |
| | | | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.5 | 8.5 | 22.0 | 22.0 | | 64 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 77.70 | -67.73 | | 粉细砂 (⑰ ₂)：全部分布，不连续。灰黄、灰色为主，密实，平行层理，以粉、细砂为主，局部分布中、粗砂，局部含粉土颗粒及少量圆砾，矿物成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | 214 | | | |
| | | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 88 |
| | | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 78.90 | -68.93 | | 粉土 (⑱ ₂)：淀区缺失，其它地区不连续分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主，密实-中密，土质不均匀，局部夹黏性土薄层，含少量钙质结核，粒径2.0-10.0cm，具锈染，局部有摇振反应，无光泽反应，干强度、韧性低，属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 28.0 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 1.0 | 14.0 | 23.0 | 30.0 | | 107 | | | | | |
| | | | | | | 最小值 | 21.6 | 1.9 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.5 | 14.0 | 21.4 | | 50 | | | | | |
| | | | | | | 平均值 | 24.7 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.4 | 9.0 | 18.0 | 25.2 | | 60 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 87.30 | -77.33 | | 粉质黏土 (⑲ ₂)：全部分布，局部缺失。黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主，可塑-硬塑，土质不均匀，夹粉土薄层，局部含大量钙质结核，粒径2.0-10.0cm，局部含少量砂粒，具锈染、锰染，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.2 | 13.0 | 52.0 | 28.0 | | 94 | | | | | |
| | | | | | | 最小值 | 23.8 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.0 | 25.0 | 12.0 | | 45 | | | | | |
| | | | | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 43.5 | 18.0 | | 55 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 88.10 | -78.13 | | 粉细砂 (⑳ ₂)：全部分布，不连续。灰黄、灰褐、灰色为主，密实，砂质不纯，以粉、细砂为主，局部分布中、粗砂，具平行层理，局部含粉粒及少量圆砾，混钙质结核，粒径1.0-3.0cm，矿物成分以石英、长石为主。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | 250 | | | |
| | | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 88 |
| | | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 90.20 | -80.23 | | 粉质黏土 (㉑ ₂)：零星分布。黄褐、棕黄、灰黄色为主，硬塑，土质不均匀，局部含少量砂粒，局部含少量钙质结核，粒径2.0-5.0cm，具锈染、锰染，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 14.0 | 50 | 24.0 | | 53 | | | | | |
| | | | | | | 最小值 | 16.5 | 1.9 | 0.5 | 10.1 | 0.0 | 5.5 | 20 | 12.0 | | 4 | | | | | |
| | | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 13.5 | 0.3 | 9.0 | | | | 46 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 90.90 | -80.93 | | 粉质黏土 (㉒ ₂)：全部分布，局部缺失。褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主，可塑-硬塑为主，局部软塑，土质不均匀，夹粉土薄层，含大量钙质结核，粒径0.2-8.0cm，局部含钙质胶结层，局部含少量砂粒，具锈染，刀切面光滑，稍有光泽，干强度、韧性中等，属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 34.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.1 | 13.0 | 50.0 | 26.0 | | 100 | | | | | |
| | | | | | | 最小值 | 13.5 | 1.9 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.5 | 20.0 | 15.6 | | 45 | | | | | |
| | | | | | | 平均值 | 22.0 | 2.0 | 0.6 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 35.0 | 20.4 | | 59 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | 98.50 | -88.53 | | 粉细砂 (㉓ ₂)：零星分布，呈透镜体状。暗黄、灰黄、灰色为主，密实，砂质不纯，以粉、细砂为主，局部分布中、粗砂，具平行层理，矿物成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物及云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | | | 250 | | | |
| | | | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | | | | | 94 |
| | | | | | | 平均值 | | | | | | | | | | | | | | | |

图C.14 G7222钻孔柱状图

| 钻孔编号: G7225 | | 孔口标高(m): 7.25 | | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | 原位测试指标 | | |
|-------------|-----------|---------------|-----------------|---|------|------|---------------------------|-----|----------------|----------------|-------------------------|------------|----------|-----------|---------------------------|---------------------------|
| 成因年代 | 深度 (m) | 层底标高 (m) | w (%) | | | | ρ (g/cm ³) | e | I _p | I _L | E _s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 N | 端阻q _c (MPa) | 侧阻f _s (kPa) |
| | | | | | | | | | | | | c (kPa) | φ (°) | | | |
| 人工堆积层 | 0.80 | 6.45 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ① _{2n} | 粉质黏土素填土(① _{2n} 层): 土质不均匀, 属高压缩性土。 | 最大值 | | | | | | | 11 | | 6.6 | 48.3 | |
| | | | ② ₂ | 粉质黏土(② ₂ 层): 褐黄、灰黄色为主, 软塑-可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。 | 最小值 | | | | | | | 3 | | 3.3 | 22.2 | |
| 新近沉积层 | 4.60 | 2.65 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ③ ₃ | 粉土(③ ₃ 层): 褐黄、浅褐色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇摆反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 孔隙较发育, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 40.0 | 2.1 | 1.1 | 17.0 | 1.4 | 8.5 | 40.0 | 20.0 | 8 | | |
| | | | ④ ₂ | 粉质黏土(④ ₂ 层): 褐黄、灰黄色为主, 上段为弱还原环境, 下段为弱氧化环境, 发育轻度锈染, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中-高压缩性土。 | 最小值 | 16.0 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.0 | 2.5 | 15.0 | 8.0 | 3 | | |
| 第四纪一般沉积层 | 6.70 | 0.55 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇摆反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中-高压压缩性土, 局部低压缩性土。 | 平均值 | 25.5 | 1.9 | 0.8 | 13.0 | 0.5 | 5.5 | | | 6 | | |
| | | | ⑥ ₂ | 粉质黏土(⑥ ₂ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇摆反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中-高压压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最大值 | 33.0 | 2.1 | 1.1 | 10.0 | 1.4 | 11.0 | 28.0 | 28.0 | 9 | | |
| | 11.15 | -3.90 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇摆反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中-高压压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最小值 | 9.0 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | 0.0 | 5.5 | 8.0 | 10.0 | 3 | | |
| | | | ⑧ ₂ | 粉质黏土(⑧ ₂ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇摆反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中-高压压缩性土, 局部低压缩性土。 | 平均值 | 23.5 | 1.9 | 0.7 | 9.5 | 0.6 | 7.5 | 18.0 | 21.5 | 6 | | |
| | 12.00 | -4.75 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ⑨ ₃ | 粉质黏土(⑨ ₃ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇摆反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中-高压压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最大值 | 27.5 | 2.0 | 0.9 | 17.0 | 0.2 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | 14 | | |
| | | | ⑩ ₃ | 粉质黏土(⑩ ₃ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇摆反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中-高压压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最小值 | 19.3 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.4 | 4.3 | 22.0 | 7.3 | 7 | | |
| | 19.20 | -11.95 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ⑪ ₂ | 粉质黏土(⑪ ₂ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇摆反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中-高压压缩性土, 局部低压缩性土。 | 平均值 | 22.6 | 2.0 | 0.8 | 12.5 | 0.5 | 5.8 | | | 10 | | |
| | | | ⑫ ₂ | 粉土(⑫ ₂ 层): 容城不连续分布, 雄县零星分布。褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇摆反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中-高压压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最大值 | 25.3 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 0.6 | 11 | 26 | 31 | 12 | 5.2 | 59.0 |
| | 22.00 | -14.75 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ⑬ ₂ | 粉质黏土(⑬ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该段为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 最小值 | 18.4 | 1.8 | 0.6 | 5.2 | -0.13 | 5.9 | 11 | 20 | 7 | 1.3 | 27.4 |
| | | | ⑭ ₂ | 粉质黏土(⑭ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该段为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 平均值 | 21.9 | 1.9 | 0.8 | 8.4 | 0.16 | 8 | | | 9 | | |
| | 31.00 | -23.75 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ⑮ ₃ | 粉土(⑮ ₃ 层): 全区不连续分布。褐黄、浅灰、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇摆反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-高压压缩性土。 | 最大值 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 12.7 | 321.6 |
| | | | ⑯ ₃ | 粉土(⑯ ₃ 层): 全区不连续分布。褐黄、浅灰、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇摆反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-高压压缩性土。 | 最小值 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | 61.5 |
| | 36.70 | -29.45 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ⑰ ₂ | 粉质黏土(⑰ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | |
| | | | ⑱ ₂ | 粉质黏土(⑱ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm, 该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 |
| | 38.40 | -31.15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ⑲ ₃ | 粉土(⑲ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 具锈染、锰染, 局部有摇摆反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 |
| | | | ⑳ ₃ | 粉土(⑳ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 具锈染、锰染, 局部有摇摆反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | |
| | 42.50 | -35.25 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㉑ ₂ | 粉质黏土(㉑ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境, 发育有钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 |
| | | | ㉒ ₂ | 粉质黏土(㉒ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境, 发育有钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 |
| | 42.50 | -35.25 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㉓ ₂ | 粉土(㉓ ₂ 层): 零星分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 局部含少量钙质结核, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 局部含少量砂粒, 属中等压缩性土。 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | |
| | | | ㉔ ₂ | 粉土(㉔ ₂ 层): 零星分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 局部含少量钙质结核, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 局部含少量砂粒, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 27.0 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 10.0 | 60.0 | 28.0 | 24 | | |
| | 51.30 | -44.05 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㉕ ₃ | 粉质黏土(㉕ ₃ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径1.0-5.0cm, 局部有摇摆反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最小值 | 20.4 | 1.9 | 0.5 | 10.1 | 0.4 | 4.3 | 24.0 | 21.8 | 16 | | |
| | | | ㉖ ₃ | 粉质黏土(㉖ ₃ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径1.0-5.0cm, 局部有摇摆反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 平均值 | 24.3 | 2.0 | 0.6 | 11.5 | 0.5 | 6.2 | 35.0 | 24.7 | 19 | | |
| | 52.40 | -45.15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㉗ ₃ | 粉土(㉗ ₃ 层): 零星分布, 呈透镜体状。褐黄、灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含黏性土, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物及云母片。 | 最大值 | 26.2 | 2.2 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 50.0 | 23.8 | 136 | 37.1 | 584.7 |
| | | | ㉘ ₃ | 粉土(㉘ ₃ 层): 零星分布, 呈透镜体状。褐黄、灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含黏性土, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物及云母片。 | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 4.6 | 32.0 | 15.0 | 65 | 5.6 | 215.8 |
| | 60.90 | -53.65 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㉙ ₂ | 粉质黏土(㉙ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境, 发育有钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 平均值 | 23.4 | 2.0 | 0.7 | 12.0 | 0.4 | 6.7 | 38.0 | 20.3 | 82 | | |
| | | | ㉚ ₂ | 粉质黏土(㉚ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境, 发育有钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 最大值 | 23.6 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 14.6 | 26.0 | 25.6 | 33 | 27.5 | 580.7 |
| | 62.10 | -54.85 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㉛ ₂ | 粉质黏土(㉛ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境, 发育有钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 最小值 | 18.8 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | 0.0 | 8.6 | 20.0 | 15.0 | 18 | 4.4 | 121.0 |
| | | | ㉜ ₂ | 粉质黏土(㉜ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境, 发育有钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.3 | 11.2 | 23.0 | 21.3 | 25 | | |
| | 64.40 | -57.15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㉝ ₂ | 粉质黏土(㉝ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境, 发育有钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | 136 | 37.1 | 584.7 |
| | | | ㉞ ₂ | 粉质黏土(㉞ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境, 发育有钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 最小值 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | 65 | 5.6 | 215.8 |
| | 66.70 | -62.25 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㉟ ₂ | 粉土(㉟ ₂ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.5-2.0cm, 局部有摇摆反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 平均值 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | 5.5 | 18.9 | 82 | | |
| | | | ㊱ ₂ | 粉土(㊱ ₂ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.5-2.0cm, 局部有摇摆反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 32.0 | 2.1 | 0.9 | 10.0 | 1.1 | 13.0 | 28.1 | 26.0 | 53 | | |
| | 69.50 | -62.25 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㊲ ₂ | 粉质黏土(㊲ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | 最小值 | 22.3 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | -0.3 | 5.5 | 10.0 | 13.5 | 20 | | |
| | | | ㊳ ₂ | 粉质黏土(㊳ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | 31 | | |
| | 70.80 | -63.55 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㊴ ₃ | 粉土(㊴ ₃ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-6.0cm, 局部有摇摆反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 65.0 | 24.0 | 50 | | |
| | | | ㊵ ₃ | 粉土(㊵ ₃ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-6.0cm, 局部有摇摆反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 32.0 | 12.0 | 18 | | |
| | 72.50 | -65.25 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㊶ ₃ | 粉质黏土(㊶ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | | | |
| | | | ㊷ ₃ | 粉质黏土(㊷ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核, 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 该层普遍缺失。 | 最大值 | 32.0 | 2.2 | 1.0 | 10.0 | 1.2 | 12.0 | 30.0 | 35.0 | 100 | | |
| | 74.00 | -66.75 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ㊸ ₃ | 粉土(㊸ ₃ 层): 零星分布, 呈透镜体状。褐黄、灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含黏性土, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最小值 | 21. | | | | | | | | | | |

| 钻孔编号: G7234 | | | 孔口标高(m): 6.70 | | | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | |
|-------------|-----------|-------------|---------------|--------------------------------|------|--------------|-------|------|--------|-------|----------------|------------|---------------|-----------|-------------------|-------------------|--------|--|
| 成因年代 | 深度 (m) | 层底标高 (m) | w (%) | ρ (g/cm ³) | e | | | | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 N | 静力触探 | | | |
| | | | | | | | | | | | | c (kPa) | ϕ (°) | | 端阻 Q_s (MPa) | 侧阻 f_s (kPa) | | |
| 新近沉积层 | 0.50 | 6.20 | 25.3 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 0.6 | 11 | 26 | 31 | 12 | 5.2 | 59.0 | | | | | |
| | 1.20 | 5.50 | 18.4 | 1.8 | 0.6 | 5.2 | -0.13 | 5.9 | 11 | 20 | 7 | 1.3 | 27.4 | | | | | |
| | 4.00 | 2.70 | 21.9 | 1.9 | 0.8 | 8.4 | 0.16 | 8 | q | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | 5.50 | 1.20 | 37.0 | 2.0 | 1.2 | 17.0 | 0.57 | 5.3 | 24 | 12.0 | 8 | | | | | | | |
| | 7.50 | -0.80 | 17.5 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.39 | 3.0 | 15 | 6.0 | 3 | | | | | | | |
| | 8.00 | -1.30 | 26.0 | 1.9 | 0.8 | 13.5 | 0.47 | 4.8 | | | 5 | | | | | | | |
| | 9.10 | -2.40 | 22.3 | 2.0 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 9.2 | 25 | 25.2 | 16 | 7.5 | 225.5 | | | | | |
| | 11.00 | -4.30 | 15.1 | 1.8 | 0.6 | 3.0 | -0.4 | 5.1 | 17 | 20.9 | 8 | 1.9 | 44.1 | | | | | |
| | 11.60 | -4.90 | 20.6 | 2.0 | 0.7 | 9.5 | 0.1 | 7.1 | | | 12 | | | | | | | |
| | 13.00 | -6.30 | 27.5 | 2.1 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | 14 | 8.7 | 256.0 | | | | | |
| | 15.60 | -8.90 | 19.3 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.4 | 4.3 | 22.0 | 7.3 | 7 | 1.8 | 61.3 | | | | | |
| | 16.40 | -9.70 | 24.0 | 2.0 | 0.8 | 12.5 | 0.5 | 5.8 | 26.0 | 12.8 | 10 | | | | | | | |
| | 17.30 | -10.60 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 19.15 | -12.45 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 12.7 | 321.6 | | | | | |
| | 20.00 | -13.30 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | 61.5 | | | | | |
| | 22.30 | -15.60 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | | | | | | |
| | 22.70 | -16.00 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | | | | | |
| | 26.90 | -20.20 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | | | | | |
| | 27.40 | -20.70 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | | |
| | 29.10 | -22.40 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | | | | | |
| | 29.40 | -22.70 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | | | | | |
| | 31.10 | -24.40 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | | | |
| | 34.90 | -28.20 | 29.3 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 45.0 | 18.2 | 17 | 5.8 | 180.7 | | | | | |
| | 39.10 | -32.40 | 20.4 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.2 | 5.4 | 27.0 | 8.6 | 11 | 1.5 | 37.2 | | | | | |
| | 40.40 | -33.70 | 23.9 | 2.0 | 0.7 | 11.7 | 0.4 | 6.7 | 30.0 | 12.3 | 13 | | | | | | | |
| | 41.60 | -34.90 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 | | | | | |
| | 46.20 | -39.50 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | | | | | |
| | 48.00 | -41.30 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | | | | | |
| | 48.90 | -42.20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 51.20 | -44.50 | 23.6 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 14.6 | 26.0 | 25.6 | 33 | 27.5 | 580.7 | | | | | |
| | 52.50 | -45.80 | 18.8 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | 0.0 | 8.6 | 20.0 | 15.0 | 18 | 4.4 | 121.0 | | | | | |
| 53.00 | -46.30 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.3 | 11.2 | 23.0 | 21.3 | 25 | | | | | | | | |
| 53.50 | -46.80 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62.70 | -56.00 | 23.6 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | 136 | 37.1 | 584.7 | | | | | | |
| 64.10 | -57.40 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | 65 | 5.6 | 215.8 | | | | | | |
| 65.00 | -58.30 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | 5.5 | 18.9 | 82 | | | | | | | | |
| 66.40 | -59.70 | 30.5 | 2.1 | 0.9 | 22.5 | 0.8 | 12.0 | 65 | 25.0 | 50 | | | | | | | | |
| 68.40 | -61.70 | 17.5 | 1.9 | 0.5 | 17.1 | 0.0 | 4.5 | 28 | 10.0 | 18 | | | | | | | | |
| 69.80 | -63.10 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 19.5 | 0.3 | 7.5 | | | 30 | | | | | | | | |
| 70.90 | -64.20 | 32.0 | 2.1 | 0.9 | 10.0 | 1.1 | 13.0 | 28.1 | 26.0 | 53 | | | | | | | | |
| 73.80 | -67.10 | 22.3 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | -0.3 | 5.5 | 10.0 | 13.5 | 20 | | | | | | | | |
| 74.60 | -67.90 | 24.8 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.5 | 8.0 | 18.2 | 20.0 | 27 | | | | | | | | |
| 75.30 | -68.60 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76.30 | -69.60 | 32.0 | 2.2 | 1.0 | 10.0 | 1.2 | 12.0 | 30.0 | 35.0 | 100 | | | | | | | | |
| 79.00 | -72.30 | 21.4 | 1.8 | 0.4 | 4.6 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 14.8 | 32 | | | | | | | | |
| 79.50 | -72.80 | 23.9 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.5 | 8.0 | 22.0 | 22.5 | 65 | | | | | | | | |
| 84.40 | -77.70 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85.90 | -79.20 | 32.0 | 2.2 | 1.0 | 10.0 | 1.2 | 12.0 | 30.0 | 35.0 | 100 | | | | | | | | |
| 86.40 | -79.70 | 21.4 | 1.8 | 0.4 | 4.6 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 14.8 | 32 | | | | | | | | |
| 88.40 | -81.70 | 23.9 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.5 | 8.0 | 22.0 | 22.5 | 65 | | | | | | | | |
| 90.90 | -84.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 96.90 | -90.20 | 32.0 | 2.2 | 1.0 | 10.0 | 1.2 | 12.0 | 30.0 | 35.0 | 100 | | | | | | | | |
| 97.70 | -91.00 | 21.4 | 1.8 | 0.4 | 4.6 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 14.8 | 32 | | | | | | | | |
| 100.00 | -93.30 | 23.9 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.5 | 8.0 | 22.0 | 22.5 | 65 | | | | | | | | |

图C.16 G7234钻孔柱状图

| 钻孔编号: G7241 | | 孔口标高(m): 6.88 | | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | |
|-------------|--------|------------------|---|---|------|------|-----------------------------|------|----------------|----------------|----------------------|--------|------------|-----------|------------------------|------------------------|
| 成因年代 | 深度(m) | 层底标高(m) | w(%) | | | | ρ (g/cm ³) | e | I _p | I _L | E _s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 N | 静力触探 | |
| | | | | | | | | | | | | c(kPa) | ϕ (°) | | 端阻q _s (MPa) | 侧阻f _s (kPa) |
| 新近沉积层 | 2.20 | 4.68 | ② ₂ | 粉土(② ₂ 层): 淀区及周边地区缺失, 其它地区局部缺失。褐黄、灰黄色, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 25.3 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 0.6 | 11 | 26 | 31 | 12 | 5.2 | 59.0 |
| | 3.30 | 3.58 | ② ₂ | 粉质黏土(② ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰黄色为主, 软塑-可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 下段为弱还原环境。 | 最小值 | 18.4 | 1.8 | 0.6 | 5.2 | -0.13 | 5.9 | 11 | 20 | 7 | 1.3 | 27.4 |
| | 5.00 | 1.88 | ② ₂ | 粉质黏土(② ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰黄色为主, 软塑-可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 下段为弱还原环境。 | 平均值 | 21.9 | 1.9 | 0.8 | 8.4 | 0.16 | 8 | 9 | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | 7.00 | -0.12 | ④ ₃ | 粉土(④ ₃ 层): 容城不连续分布, 雄县零星分布。褐黄、灰黄色为主, 中密-稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等-高压压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最大值 | 22.3 | 2.0 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 9.2 | 25 | 25.2 | 16 | 7.5 | 225.5 |
| | 9.30 | -2.42 | ④ ₂ | 粉质黏土(④ ₂ 层): 新区北部缺失, 容城中至安新南部较为连续, 其它地区部分缺失。褐黄、灰黄色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 具锈染、锰染。属中-高压压缩性土。 | 最小值 | 15.1 | 1.8 | 0.6 | 3.0 | -0.4 | 5.1 | 17 | 20.9 | 8 | 1.9 | 44.1 |
| | 10.00 | -3.12 | ④ ₂ | 粉质黏土(④ ₂ 层): 新区北部缺失, 容城中至安新南部较为连续, 其它地区部分缺失。褐黄、灰黄色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 具锈染、锰染。属中-高压压缩性土。 | 平均值 | 20.6 | 2.0 | 0.7 | 9.5 | 0.1 | 7.1 | | | 12 | | |
| | 12.30 | -5.42 | ④ ₂ | 粉质黏土(④ ₂ 层): 新区北部缺失, 容城中至安新南部较为连续, 其它地区部分缺失。褐黄、灰黄色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 具锈染、锰染。属中-高压压缩性土。 | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | 14 | 8.7 | 256.0 |
| | 16.00 | -9.12 | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该层为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 最小值 | 17.5 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.39 | 3.0 | 15 | 6.0 | 3 | | |
| | 17.00 | -10.12 | ⑤ ₂ | 粉土(⑤ ₂ 层): 全区不连续分布。黄褐、浅灰、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-高压压缩性土。 | 平均值 | 26.0 | 1.9 | 0.8 | 13.5 | 0.47 | 4.8 | | | 5 | | |
| | 20.30 | -13.42 | ⑤ ₃ | 粉质黏土(⑤ ₃ 层): 全区不连续分布。黄褐、浅灰、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-高压压缩性土。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 |
| | 24.10 | -17.22 | ⑤ ₃ | 粉质黏土(⑤ ₃ 层): 全区不连续分布。黄褐、浅灰、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-高压压缩性土。 | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 |
| | 25.63 | -18.75 | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该层为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | |
| | 27.20 | -20.32 | ⑤ ₃ | 粉质黏土(⑤ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该层为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 |
| | 28.85 | -21.97 | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。以褐黄、灰色为主, 可塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为氧化环境, 发育有轻度的钙质结核, 钙核细小, 粒径0.2-2.0cm, 该层为第一个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核、锈染。 | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 |
| | 30.23 | -23.35 | fx⑥ ₄ | 粉细砂(⑥ ₄ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 以粉细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | |
| | 32.00 | -25.12 | ⑦ ₃ | 粉土(⑦ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、灰色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 具锈染、锰染, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 |
| 37.00 | -30.12 | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度钙核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-2.0cm, 该层为第二个钙核标志层。 | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | |
| 37.90 | -31.02 | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-高压压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度钙核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-2.0cm, 该层为第二个钙核标志层。 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | |
| 40.32 | -33.44 | fx⑧ ₄ | 粉细砂(⑧ ₄ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 发育水平层理, 局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 | |
| 41.78 | -34.90 | xz⑧ ₅ | 细中砂(⑧ ₅ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以细砂、中砂为主, 局部分布中、粗砂, 发育水平层理, 局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | |
| 43.32 | -36.44 | ⑨ ₃ | 粉土(⑨ ₃ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径1.0-5.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | |
| 46.55 | -39.67 | ⑨ ₂ | 粉质黏土(⑨ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境; 中段为氧化环境, 发育有锈染、锰核和潜化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该层为第三个钙核标志层。 | 最大值 | 26.2 | 2.2 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.8 | 50.0 | 23.8 | 136 | 37.1 | 584.7 | |
| 47.35 | -40.47 | fx⑩ ₄ | 粉细砂(⑩ ₄ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉粒、黏粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | |
| 48.00 | -41.12 | ⑩ ₄ | 粉细砂(⑩ ₄ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉粒、黏粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.3 | 11.2 | 23.0 | 21.3 | 25 | | | |
| 49.00 | -42.12 | ⑪ ₂ | 粉土(⑪ ₂ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.5-2.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 32.0 | 2.1 | 0.9 | 10.0 | 1.1 | 13.0 | 28.1 | 26.0 | 53 | | | |
| 53.98 | -47.10 | fx⑪ ₁ | 粉质黏土(⑪ ₁ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 发育潜化; 中段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-5.0cm, 该层为第四个钙核标志层; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核。 | 最小值 | 22.3 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | -0.3 | 5.5 | 10.0 | 13.5 | 20 | | | |
| 56.92 | -50.04 | ⑫ ₂ | 粉质黏土(⑫ ₂ 层): 零星分布, 呈透镜体状。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 平均值 | 24.8 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.5 | 8.0 | 18.2 | 20.0 | 27 | | | |
| 61.00 | -54.12 | fx⑫ ₄ | 粉土(⑫ ₄ 层): 分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-6.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | 136 | 37.1 | 584.7 | |
| 64.09 | -57.21 | fx⑬ ₄ | 粉细砂(⑬ ₄ 层): 零星分布, 呈透镜体状。灰黄、灰色为主, 密实, 具平行层理, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 矿物成分以石英、长石为主, 含云母片及少量暗色矿物。 | 最小值 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | 65 | 5.6 | 215.8 | |
| 65.00 | -58.12 | ⑭ ₃ | 粉细砂(⑭ ₃ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土夹层及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 平均值 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | 5.5 | 18.9 | 82 | | | |
| 66.65 | -59.77 | ⑭ ₃ | 粉质黏土(⑭ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。上段为氧化环境, 发育钙核和锈染; 中段为弱氧化环境, 发育有潜化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm, 该层组硬度高, 易破碎。 | 最大值 | 32.0 | 2.2 | 1.0 | 10.0 | 1.2 | 12.0 | 30.0 | 35.0 | 100 | | | |
| 67.40 | -60.52 | ⑭ ₃ | 粉质黏土(⑭ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。上段为氧化环境, 发育钙核和锈染; 中段为弱氧化环境, 发育有潜化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm, 该层组硬度高, 易破碎。 | 最小值 | 21.4 | 1.8 | 0.4 | 4.6 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 14.8 | 32 | | | |
| 68.30 | -61.42 | ⑭ ₃ | 粉质黏土(⑭ ₃ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。上段为氧化环境, 发育钙核和锈染; 中段为弱氧化环境, 发育有潜化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.2-7.0cm, 该层组硬度高, 易破碎。 | 平均值 | 23.9 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.5 | 8.0 | 22.0 | 22.5 | 65 | | | |
| 70.30 | -63.42 | ⑭ ₂ | 粉土(⑭ ₂ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | 101 | | | |
| 71.70 | -64.82 | ⑭ ₂ | 粉土(⑭ ₂ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-低压缩性土。 | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | 48 | | | |
| 75.60 | -68.72 | fx⑮ ₄ | 粉细砂(⑮ ₄ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰色为主, 密实, 平行层理, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 40.0 | 17.5 | 57 | | | |
| 81.00 | -74.12 | ⑯ ₂ | 粉质黏土(⑯ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径2.0-10.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、锰染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 30.0 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 1.2 | 13.0 | 35.0 | 34.0 | 90 | | | |
| 83.40 | -76.52 | ⑯ ₃ | 粉土(⑯ ₃ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径2.0-8.0cm, 具锈染, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-低压缩性土。 | 最小值 | 14.0 | 0.8 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 18.0 | 45 | | | |
| 85.00 | -78.12 | ⑯ ₂ | 粉质黏土(⑯ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑-硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径2.0-10.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、锰染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.5 | 8.5 | 22.0 | 22.0 | 64 | | | |
| 87.90 | -81.02 | ⑯ ₂ | 粉土(⑯ ₂ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径2.0-8.0cm, 具锈染, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.2 | 13.0 | 52.0 | 28.0 | 94 | | | |
| 90.50 | -83.62 | fx⑰ ₁ | 粉细砂(⑰ ₁ 层): 全区分布, 不连续。灰黄、灰褐、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 局部含粉粒及少量圆砾, 混有钙质结核, 粒径1.0-3.0cm, 矿物成分以石英、长石为主。 | 最小值 | 23.8 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.0 | 25.0 | 12.0 | 45 | | | |
| 92.00 | -85.12 | ⑰ ₂ | 粉质黏土(⑰ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主, 可塑-硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 含大量钙质结核, 粒径0.2-8.0cm, 局部含钙质胶结层, 局部含少量砂粒, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等-低压缩性土。 | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 43.5 | 18.0 | 55 | | | |
| 95.00 | -88.12 | fx⑱ ₁ | 粉土(⑱ ₁ 层): 零星分布。褐黄、黄褐、暗黄、灰黄色为主, 密实-中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-4.0cm, 具锈染, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等-低压缩性土。 | 最大值 | 28.0 | 2.1 | 0.9 | 10.0 | 1.2 | 13.0 | 30.0 | 30.0 | 100 | | | |
| 99.00 | -92.12 | ⑱ ₁ | 粉细砂(⑱ ₁ 层): 零星分布, 呈透镜体状。暗黄、灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物及云母片。 | 最小值 | 21.6 | 1.9 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.5 | 14.0 | 21.4 | 50 | | | |
| 100.00 | -93.12 | ⑱ ₁ | 粉细砂(⑱ ₁ 层): 零星分布, 呈透镜体状。暗黄、灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物及云母片。 | 平均值 | 22.0 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.4 | 8.5 | 20.0 | 22.5 | 65 | | | |

图C.17 G7241钻孔柱状图

| 钻孔编号: G7244 | | | 孔口标高(m): 7.57 | | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | |
|-------------|-----------|-------------|---------------|--------------------------------|--------------|------|------|--------|-------|-------|----------------|------------|---------------|-----------|-------------------|-------------------|--|
| 成因年代 | 深度 (m) | 层底标高 (m) | w (%) | ρ (g/cm ³) | | | | e | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 N | 静力触探 | | |
| | | | | | | | | | | | | c (kPa) | ϕ (°) | | 端阻 q_c (MPa) | 侧阻 f_s (kPa) | |
| 新近沉积层 | 6.05 | 1.52 | 最大值 | 33.0 | 2.1 | 1.1 | 10.0 | 1.4 | 11.0 | 28.0 | 28.0 | 9 | | | | | |
| | | | 最小值 | 9.0 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | 0.0 | 5.5 | 8.0 | 10.0 | 3 | | | | | |
| | 7.20 | 0.37 | 平均值 | 23.5 | 1.9 | 0.7 | 9.5 | 0.6 | 7.5 | 18.0 | 21.5 | 6 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | 10.30 | -2.73 | 最大值 | 40.0 | 2.1 | 1.1 | 17.0 | 1.4 | 8.5 | 40 | 20.0 | 8 | | | | | |
| | | | 最小值 | 16.0 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.0 | 2.5 | 15 | 8.0 | 3 | | | | | |
| | 12.60 | -5.03 | 平均值 | 25.5 | 1.9 | 0.8 | 13.0 | 0.5 | 5.5 | | | 6 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14.40 | -6.83 | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.6 | 38.0 | 14.9 | 14 | 8.7 | 256.0 | | | |
| | | | 最小值 | 19.3 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.4 | 4.3 | 22.0 | 7.3 | 7 | 1.8 | 61.3 | | | |
| | 15.70 | -8.13 | 平均值 | 24.0 | 2.0 | 0.8 | 12.5 | 0.5 | 5.8 | 26.0 | 12.8 | 10 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 19.60 | -12.03 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | | | |
| | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | | | |
| | 21.30 | -13.73 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23.00 | -15.43 | 最大值 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 12.7 | 321.6 | | | |
| | | | 最小值 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | 61.5 | | | |
| | 24.00 | -16.43 | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 25.60 | -18.03 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | 193.6 | | | |
| | | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | | | |
| | 27.40 | -19.83 | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 28.10 | -20.53 | 最大值 | 34.0 | 2.1 | 1.0 | 23.0 | 0.9 | 10.0 | 60 | 22.0 | 30 | | | | | |
| | | | 最小值 | 17.0 | 1.8 | 0.6 | 17.1 | 0.1 | 4.5 | 30 | 8.0 | 7 | | | | | |
| | 30.60 | -23.03 | 平均值 | 25.0 | 2.0 | 0.7 | 18.0 | 0.4 | 6.5 | | | 19 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 31.20 | -23.63 | 最大值 | | | | | | | | | 60 | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | 35 | | | | |
| | 32.90 | -25.33 | 平均值 | | | | | | | | | 40 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 34.00 | -26.43 | 最大值 | 23.4 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 0.7 | 9.8 | 26.0 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | | | |
| | | | 最小值 | 17.6 | 1.7 | 0.4 | 4.9 | 0.0 | 6.8 | 16.0 | 18.9 | 15 | 1.7 | 38.8 | | | |
| | 35.50 | -27.93 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.4 | 8.2 | 21.0 | 23.4 | 18 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 42.80 | -35.23 | 最大值 | 33.5 | 2.1 | 1.0 | 23.4 | 0.9 | 12.0 | 60 | 20.0 | 40 | | | | | |
| | | | 最小值 | 17.0 | 1.8 | 0.5 | 17.1 | 0.0 | 4.5 | 30 | 8.0 | 15 | | | | | |
| | 44.10 | -36.53 | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 19.5 | 0.3 | 8.0 | | | 25 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 46.00 | -38.43 | 最大值 | 23.6 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 14.6 | 26.0 | 25.6 | 33 | 27.5 | 580.7 | | | |
| | | | 最小值 | 18.8 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | 0.0 | 8.6 | 20.0 | 15.0 | 18 | 4.4 | 121.0 | | | |
| | 46.60 | -39.03 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.3 | 11.2 | 23.0 | 21.3 | 25 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 47.80 | -40.23 | 最大值 | 27.3 | 2.2 | 0.7 | 17.0 | 1.2 | 6.9 | 52.8 | 26.0 | 136 | 37.1 | 584.7 | | | |
| | | | 最小值 | 22.6 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.6 | 35.0 | 13.5 | 65 | 5.6 | 215.8 | | | |
| | 53.50 | -45.93 | 平均值 | 24.6 | 2.0 | 0.6 | 12.4 | 0.4 | 6.4 | 42.5 | 18.9 | 82 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 54.80 | -47.23 | 最大值 | 30.5 | 2.1 | 0.9 | 22.5 | 0.8 | 12.0 | 65 | 25.0 | 50 | | | | | |
| | | | 最小值 | 17.5 | 1.9 | 0.5 | 17.1 | 0.0 | 4.5 | 28 | 10.0 | 18 | | | | | |
| | 55.40 | -47.83 | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 19.5 | 0.3 | 7.5 | | | 30 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 57.70 | -50.13 | 最大值 | | | | | | | | | 150 | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | 68 | | | | |
| | 64.80 | -57.23 | 平均值 | | | | | | | | | 83 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 48 | | | | |
| | 66.80 | -59.23 | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 65.0 | 24.0 | 50 | | | | | |
| | | | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 32.0 | 12.0 | 18 | | | | | |
| | 67.60 | -60.03 | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | 31 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 70.00 | -62.43 | 最大值 | 32.0 | 2.2 | 1.0 | 10.0 | 1.2 | 12.0 | 30.0 | 35.0 | 100 | | | | | |
| | | | 最小值 | 21.4 | 1.8 | 0.4 | 4.6 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 14.8 | 32 | | | | | |
| | 71.40 | -63.83 | 平均值 | 23.9 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.5 | 8.0 | 22.0 | 22.5 | 65 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 73.40 | -65.83 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | 101 | | | | | |
| | | | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | 48 | | | | | |
| | 74.80 | -67.23 | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 40.0 | 17.5 | 57 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 80.50 | -72.93 | 最大值 | 30.0 | 2.2 | 0.9 | 10.0 | 1.2 | 13.0 | 35.0 | 34.0 | 90 | | | | | |
| | | | 最小值 | 14.0 | 0.8 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 18.0 | 45 | | | | | |
| | 81.00 | -73.43 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.5 | 8.5 | 22.0 | 22.0 | 64 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 82.40 | -74.83 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | 101 | | | | | |
| | | | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | 48 | | | | | |
| | 85.80 | -78.23 | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 43.5 | 18.0 | 55 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 87.50 | -79.93 | 最大值 | 30.0 | 2.2 | 0.9 | 10.0 | 1.2 | 13.0 | 35.0 | 34.0 | 90 | | | | | |
| | | | 最小值 | 14.0 | 0.8 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 18.0 | 45 | | | | | |
| | 88.75 | -81.18 | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.5 | 8.5 | 22.0 | 22.0 | 64 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 91.70 | -84.13 | 最大值 | | | | | | | | | 250 | | | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | 88 | | | | |
| | 92.70 | -85.13 | 平均值 | | | | | | | | | 120 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 98.35 | -90.78 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.2 | 13.0 | 52.0 | 28.0 | 94 | | | | | |
| | | | 最小值 | 23.8 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.0 | 25.0 | 12.0 | 45 | | | | | |
| | 100.00 | -92.43 | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 43.5 | 18.0 | 55 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

图C.18 G7244钻孔柱状图

| 成因年代 | | 深度 (m) | 层底标高 (m) | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | | |
|----------|--------|--------|------------------|--|--|------|--------|-----------------------------|------|-------|-------|-------------|------------|------|----------------|----------------|-------|-------|
| | | | | | | | w (%) | ρ (g/cm ³) | e | I_p | I_L | E_S (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 | 静力触探 | | |
| | | | | | | | | | | | | c (kPa) | ϕ (°) | N | 端阻 Q_s (MPa) | 侧阻 f_s (kPa) | | |
| 新近沉积层 | | 2.10 | 3.20 | ② ₃ | 粘土(② ₃ 层):褐黄、浅褐色为主,中密-稍密,土质不均匀,摇振反应中等,无光泽反应,干强度、韧性低,孔隙较发育,局部夹粉质黏土薄层,属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 33.0 | 2.1 | 1.1 | 10.0 | 1.4 | 11.0 | 24 | 25.0 | 9 | | | |
| | | 3.10 | 2.20 | ③ _{4d} | 淤泥质黏土(③ _{4d} 层):灰黑、深灰、浅灰色为主,为还原环境,软塑-流塑,局部可塑,土质不均匀,干强度、韧性低,局部夹粉质黏土薄层,含有机质及螺壳,属中等-高压缩性土。 | 最小值 | 9.0 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | 0.0 | 5.5 | 8 | 12.0 | 3 | | | |
| | | | | ③ ₃ | | 平均值 | 23.5 | 1.9 | 0.7 | 9.5 | 0.6 | 7.5 | | | 6 | | | |
| | | 6.80 | -1.50 | ③ ₃ | 粘土(③ ₃ 层):褐黄、浅褐色为主,中密-稍密,土质不均匀,摇振反应中等,无光泽反应,干强度、韧性低,孔隙较发育,局部夹粉质黏土薄层,属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 51.5 | 2.0 | 1.4 | 25.0 | 1.5 | 6.5 | 40 | 15.0 | 8 | | | |
| 第四纪一般沉积层 | | | | ④ ₄ | 粉细砂(④ ₄ 层):灰黄、浅灰色为主,局部灰白、灰黑色,中密-密实,局部分布中、粗砂,局部夹粉土薄层,矿物成分以石英、长石为主,含云母片及少量暗色矿物。 | 最小值 | 18.0 | 1.6 | 0.7 | 17.1 | 0.1 | 2.5 | 20 | 4.0 | 3 | | | |
| | | | | ④ ₄ | | 平均值 | 32.5 | 1.8 | 1.0 | 19.7 | 0.7 | 4.5 | | | 5 | | | |
| | | 11.40 | -6.10 | ④ ₄ | 粉质黏土(④ ₄ 层):褐黄、浅褐色为主,中密-稍密,土质不均匀,摇振反应中等,无光泽反应,干强度、韧性低,孔隙较发育,局部夹粉质黏土薄层,属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 33.0 | 2.1 | 1.1 | 10.0 | 1.4 | 11.0 | 24 | 25.0 | 9 | | | |
| | | | | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂ 层):褐黄、灰色为主,可塑,土质不均匀,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-高压缩性土。上段为氧化环境,发育有轻度的钙质结核,钙核细小,粒径0.2-2.0cm,该段为第一个钙核标志层;下段为弱氧化环境,发育有钙核、锈染。 | 最小值 | 9.0 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | 0.0 | 5.5 | 8 | 12.0 | 3 | | | |
| | | 14.00 | -8.70 | ⑤ ₂ | | 平均值 | 23.5 | 1.9 | 0.7 | 9.5 | 0.6 | 7.5 | | | 6 | | | |
| | | 15.30 | -10.00 | fx⑤ ₄ | 粉细砂(⑤ ₄ 层):灰黄、灰色为主,密实,局部分布中、粗砂,局部含粉土颗粒及少量圆砾,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | 26.6 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.3 | 42 | 17.2 | 19 | 4.1 | 176.5 | |
| | | | | ⑤ ₅ | 细中砂(⑤ ₅ 层):灰黄、浅灰色为主,密实,矿物成分以石英、长石为主,含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | 最小值 | 19.5 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 5.2 | 24 | 8.0 | 10 | 1.3 | 47.3 | |
| | | 18.30 | -13.00 | xz⑤ ₅ | | 平均值 | 23.0 | 2.0 | 0.7 | 11.5 | 0.4 | 6.5 | | | 13 | | | |
| | | 19.70 | -14.40 | fx⑤ ₄ | 粉细砂(⑤ ₄ 层):灰黄、灰色为主,密实,局部分布中、粗砂,局部含粉土颗粒及少量圆砾,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | 50 | 28.2 | 414.5 |
| | | | | ⑤ ₃ | | 最小值 | | | | | | | | | | 33 | 7.1 | 163.7 |
| | | 21.70 | -16.40 | ⑤ ₃ | | 平均值 | | | | | | | | | | 41 | | |
| | | 26.10 | -20.80 | ⑤ ₂ | 粉土(⑤ ₂ 层):褐黄、黄褐、灰色为主,密实,土质不均匀,夹粉质黏土薄层,含少量钙质结核,具锈染、锰染,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 24.3 | 2.1 | 0.7 | 8.7 | 0.7 | 10.9 | 28 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | |
| | | | | ⑥ ₂ | 粉质黏土(⑥ ₂ 层):褐黄、灰色为主,可塑,土质不均匀,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-高压缩性土。上段为氧化环境,发育有轻度的钙质结核,钙核细小,粒径0.2-2.0cm,该段为第一个钙核标志层;下段为弱氧化环境,发育有钙核、锈染。 | 最小值 | 17.4 | 1.9 | 0.5 | 5.8 | 0.0 | 6.9 | 16 | 21.6 | 15 | 1.7 | 38.8 | |
| | | 27.40 | -22.10 | ⑦ ₃ | | 平均值 | 21.2 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.4 | 8.7 | | | 19 | | | |
| | | 29.60 | -24.30 | ⑦ ₂ | 粉土(⑦ ₂ 层):褐黄、黄褐、灰色为主,密实,土质不均匀,夹粉质黏土薄层,含少量钙质结核,具锈染、锰染,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 8.7 | 193.6 | |
| | | 30.80 | -25.50 | fx⑧ ₄ | 粉质黏土(⑧ ₄ 层):全区分布,局部缺失。褐黄、灰色为主,可塑为主,局部软塑,土质不均匀,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境,存在轻度钙核和锈染;中段为氧化环境,发育有轻度钙核;下段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径0.5-3.0cm,该段为第二个钙核标志层。 | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | |
| | | | | ⑨ ₂ | 粉质黏土(⑨ ₂ 层):全区分布,局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主,可塑-硬塑为主,局部软塑,土质不均匀,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境,中段为氧化环境,发育有锈染、锰核和潜育化;下段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径2.0-6.0cm,该段为第三个钙核标志层。 | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | |
| | | 43.30 | -38.00 | ⑩ ₄ | 粉细砂(⑩ ₄ 层):不连续。灰黄、灰色为主,密实,砂质不纯,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,发育水平层理,局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | 24.3 | 2.1 | 0.7 | 8.7 | 0.7 | 10.9 | 28 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | |
| | | | | ⑩ ₄ | | 最小值 | 17.4 | 1.9 | 0.5 | 5.8 | 0.0 | 6.9 | 16 | 21.6 | 15 | 1.7 | 38.8 | |
| | | 45.90 | -40.60 | fx⑩ ₄ | 粉质黏土(⑩ ₄ 层):黄褐、灰褐、灰色为主,可塑-硬塑为主,局部软塑,土质不均匀,夹粉土薄层,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-高压缩性土。上段为氧化环境,发育潜育化;中段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径0.5-5.0cm,该段为第四个钙核标志层;下段为强氧化环境,发育有锈核。 | 平均值 | 21.2 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.4 | 8.7 | | | 19 | | | |
| | | 48.20 | -42.90 | ⑪ ₂ | 粉土(⑪ ₂ 层):分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主,密实-中密,土质不均匀,局部夹黏性土薄层,含少量钙质结核,粒径0.5-2.0cm,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等-高压缩性土。 | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 8.7 | 193.6 | |
| | | 49.40 | -44.10 | ⑪ ₂ | | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | 35.0 | |
| | | 50.10 | -44.80 | ⑪ ₂ | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | |
| | 51.00 | -45.70 | fx⑪ ₄ | 粉细砂(⑪ ₄ 层):灰黄、灰色为主,密实,砂质不纯,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,具平行层理,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物。 | 最大值 | | | | | | | | | | | 94 | | |
| | | | ⑪ ₂ | | 最小值 | | | | | | | | | | 47 | | | |
| | 54.30 | -49.00 | ⑪ ₂ | 粉质黏土(⑪ ₂ 层):全区分布,局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主,可塑-硬塑为主,局部软塑,土质不均匀,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境,中段为氧化环境,发育有锈染、锰核和潜育化;下段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径2.0-6.0cm,该段为第三个钙核标志层。 | 平均值 | 21.2 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.4 | 8.7 | | | 19 | | | | |
| | 63.40 | -58.10 | ⑬ ₂ | 粉质黏土(⑬ ₂ 层):全区分布,局部缺失。黄褐、红褐、灰色为主,可塑-硬塑,土质不均匀,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境,存在轻度钙核,该段为第五个钙核标志层;下段为氧化环境,该层普遍缺失。 | 最大值 | 26.0 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.9 | 56 | 19.4 | 32 | 30.5 | 541.1 | | |
| | 63.80 | -58.50 | ⑬ ₂ | | 最小值 | 21.2 | 2.0 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 4.9 | 34 | 10.1 | 14 | 4.4 | 150.8 | | |
| | | | ⑬ ₂ | | 平均值 | 23.2 | 2.0 | 0.7 | 12.0 | 0.4 | 6.8 | | | 22 | | | | |
| | 77.60 | -72.30 | ⑬ ₂ | | 最大值 | | | | | | | | | | 136 | | | |
| | 79.20 | -73.90 | ⑮ ₅ | 粉土(⑮ ₅ 层):褐黄、黄褐、灰黄色为主,密实-中密,土质不均匀,局部夹黏性土薄层,含少量钙质结核,粒径2.0-8.0cm,具锈染,局部有摇振反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等-低压缩性土。 | 最小值 | 17.4 | 1.9 | 0.5 | 5.8 | 0.0 | 6.9 | 16 | 21.6 | 15 | 1.7 | 38.8 | | |
| | 80.60 | -75.30 | fx⑮ ₄ | 粉细砂(⑮ ₄ 层):灰黄、灰色为主,密实,砂质不纯,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,具平行层理,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物。 | 平均值 | 21.2 | 2.0 | 0.6 | 7.8 | 0.4 | 8.7 | | | 19 | | | | |
| | 82.30 | -77.00 | ⑯ ₂ | 粉质黏土(⑯ ₂ 层):黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主,可塑-硬塑,土质不均匀,夹粉土薄层,局部含大量钙质结核,粒径2.0-10.0cm,局部含少量砂粒,具锈染、锰染,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-低压缩性土。上段为氧化环境,发育有钙核和锈染;中段为强氧化环境,发育有潜育化;下段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径0.2-7.0cm。 | 最大值 | 26.0 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 8.9 | 56 | 19.4 | 32 | 30.5 | 541.1 | | |
| | | | ⑯ ₂ | | 最小值 | 21.2 | 2.0 | 0.6 | 10.1 | 0.1 | 4.9 | 34 | 10.1 | 14 | 4.4 | 150.8 | | |
| | 91.30 | -86.00 | fx⑰ ₄ | 粉细砂(⑰ ₄ 层):灰黄、灰褐、灰色为主,密实,砂质不纯,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,具平行层理,局部含粉粒及少量圆砾,混钙质结核,粒径1.0-3.0cm,矿物成分以石英、长石为主。 | 平均值 | 23.2 | 2.0 | 0.7 | 12.0 | 0.4 | 6.8 | | | 22 | | | | |
| | | | ⑱ ₂ | 粉质黏土(⑱ ₂ 层):褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主,可塑-硬塑为主,局部软塑,土质不均匀,夹粉土薄层,含少量钙质结核,粒径0.2-8.0cm,局部含钙质胶结层,局部含少量砂粒,具锈染,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-低压缩性土。 | 最大值 | | | | | | | | | | 150 | | | |
| | 100.00 | -94.70 | ⑱ ₂ | | 最小值 | | | | | | | | | | 68 | | | |

图C.19 G7279钻孔柱状图

| 成因年代 | | 深度 (m) | 层底标高 (m) | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | | | | |
|----------|--------|------------------|--|---|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| | | | | | | | w (%) | ρ (g/cm ³) | e | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 c (kPa) ϕ (°) | | 标准贯入 N | 静力触探 端阻 q_c (MPa) 侧阻 f_s (kPa) | | | |
| 新近沉积层 | 1.80 | 4.09 | ② ₂ | 粉质黏土(② ₂)层:褐黄、深褐色为主,整体为还原环境。软塑~可塑,土质不均匀,稍有光泽,干强度、韧性中等,孔隙较发育,属中等-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 40.0 16.0 25.5 | 2.1 1.7 1.9 | 1.1 0.6 0.8 | 17.0 10.1 13.0 | 1.4 0.0 0.5 | 8.5 2.5 5.5 | 40.0 15.0 6 | 20.0 8.0 6 | 8 3 6 | | | | | |
| | 4.00 | 1.89 | ② ₃ | 粉土(② ₃)层:褐黄、浅褐色为主,中密~稍密,土质不均匀,摇摆反应中等,无光泽反应,干强度、韧性低,孔隙较发育,局部夹粉质黏土薄层,属中等-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 33.0 9.0 23.5 | 2.1 1.5 1.9 | 1.1 0.5 0.7 | 10.0 3.0 9.5 | 1.4 0.0 0.6 | 11.0 5.5 7.5 | 24.0 8.0 18.0 | 25.0 12.0 21.5 | 9 3 6 | | | | | |
| | 5.40 | 0.49 | ③ ₂ | 粉质黏土(③ ₂)层:褐黄、深褐色为主,整体为还原环境。软塑~可塑,土质不均匀,稍有光泽,干强度、韧性中等,孔隙较发育,属中等-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 40.0 16.0 25.5 | 2.1 1.7 1.9 | 1.1 0.6 0.8 | 17.0 10.1 13.0 | 1.4 0.0 0.5 | 8.5 2.5 5.5 | 40.0 15.0 6 | 20.0 8.0 6 | 8 3 6 | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | 7.20 | -1.31 | ③ ₃ | 粉质黏土(③ ₃)层:褐黄、深褐色为主,整体为还原环境。软塑~可塑,土质不均匀,稍有光泽,干强度、韧性中等,孔隙较发育,属中等-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 40.0 16.0 25.5 | 2.1 1.7 1.9 | 1.1 0.6 0.8 | 17.0 10.1 13.0 | 1.4 0.0 0.5 | 8.5 2.5 5.5 | 40.0 15.0 6 | 20.0 8.0 6 | 8 3 6 | | | | | |
| | 9.50 | -3.61 | ④ ₃ | 粉土(④ ₃)层:其它地区零星分布。褐黄、浅褐色为主,中密~稍密,土质不均匀,摇摆反应中等,无光泽反应,干强度、韧性低,孔隙较发育,局部夹粉质黏土薄层,属中等-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 33.0 9.0 23.5 | 2.1 1.5 1.9 | 1.1 0.5 0.7 | 10.0 3.0 9.5 | 1.4 0.0 0.6 | 11.0 5.5 7.5 | 24.0 8.0 18.0 | 25.0 12.0 21.5 | 9 3 6 | | | | | |
| | 10.30 | -4.41 | ④ ₂ | 粉土(④ ₂)层:容城不连续分布,雄县零星分布。褐黄、灰黄色为主,中密~稍密,土质不均匀,摇摆反应中等,无光泽反应,干强度、韧性低,局部夹粉质黏土薄层,属中等-高压缩性土,局部低压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 22.3 15.1 20.6 | 2.0 1.8 2.0 | 0.7 0.6 0.7 | 10.0 3.0 9.5 | 0.5 -0.4 0.1 | 9.2 5.1 7.1 | 25 17 25.2 | 25.2 20.9 12 | 16 8 12 | 7.5 1.9 12 | 225.5 44.1 | | | |
| | 13.60 | -7.71 | fx④ ₄ | 粉质黏土(④ ₄)层:新区北部缺失,容城中至安新南部较为连续,其它地区部分缺失。褐黄、灰黄色为主,可塑,土质不均匀,稍有光泽,干强度、韧性中等,具锈染、锰染,属中-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 27.5 19.3 24.0 | 2.1 1.9 2.0 | 0.9 0.6 0.8 | 17.0 10.1 12.5 | 0.6 0.4 0.5 | 7.6 4.3 5.8 | 38.0 22.0 26.0 | 14.9 7.3 12.8 | 14 7 10 | 8.7 1.8 37 | 256.0 61.3 | | | |
| | 18.30 | -12.41 | ⑤ ₂ | 粉质黏土(⑤ ₂)层:零星分布。灰黄、浅灰色为主,局部灰白、灰黑色,中密,砂质不纯,以粉细砂为主,局部为中粗砂,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 37 14 18 | | | |
| | 21.30 | -15.41 | ⑤ ₃ | 粉质黏土(⑤ ₃)层:全部分布,局部缺失。以褐黄、灰色为主,可塑,土质不均匀,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-高压缩性土。上段为氧化环境,发育有轻度的钙质结核,钙核细小,粒径0.2-2.0cm,该段为第一个钙核标志层;下段为弱氧化环境,发育有钙核、锈染。 | 最大值 最小值 平均值 | 23.4 17.6 21.5 | 2.2 1.7 2.0 | 0.8 0.4 0.6 | 10.0 4.9 9.0 | 0.7 0.0 0.4 | 9.8 6.8 8.2 | 26.0 16.0 21.0 | 30.4 18.9 23.4 | 24 15 18 | 15.4 1.7 38.8 | 318.6 38.8 | | | |
| | 22.45 | -16.56 | ⑤ ₂ | 粉土(⑤ ₂)层:全部分布,局部缺失。黄褐、浅灰、灰黄色为主,密实-中密,土质不均匀,夹粉质黏土薄层,含少量钙质结核,粒径0.2-2.0cm,具锈染、锰染,局部见蚌壳,局部有摇摆反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等-高压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 23.0 18.2 21.0 | 2.1 1.5 2.0 | 0.7 0.5 0.6 | 10.0 3.0 9.0 | 0.6 -0.2 0.2 | 13.4 7.0 10.1 | 27.0 15.0 20.5 | 30.0 22.3 26.4 | 22 13 18 | 12.7 1.7 18 | 321.6 61.5 | | | |
| | 23.30 | -17.41 | fx⑥ ₁ | 粉细砂(⑥ ₁)层:全部分布,不连续。灰黄、灰色为主,密实,以粉细砂为主,局部分布中、粗砂,局部含粉土颗粒及少量圆砾,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 52 25 32 | | | |
| | 26.20 | -20.31 | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂)层:全部分布,局部缺失。黄褐、灰色为主,可塑为主,局部软塑,土质不均匀,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境,存在轻度钙核和锈染;中段为氧化环境,发育有轻度钙核;下段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径0.5-3.0cm,该段为第二个钙核标志层。 | 最大值 最小值 平均值 | 31.3 21.2 25.6 | 2.2 1.7 2.0 | 0.9 0.6 0.7 | 17.0 10.1 11.8 | 0.6 0.3 0.5 | 7.2 5.5 6.5 | 50.0 26.0 30.0 | 15.2 8.6 12.3 | 23 13 17 | 5.9 1.7 35.0 | 193.6 35.0 | | | |
| | 30.10 | -24.21 | ⑦ ₃ | 粉土(⑦ ₃)层:全部分布,局部缺失。褐黄、黄褐、灰色为主,密实-中密,土质不均匀,夹粉质黏土薄层,含少量钙质结核,具锈染、锰染,局部有摇摆反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 23.4 17.6 21.5 | 2.2 1.7 2.0 | 0.8 0.4 0.6 | 10.0 4.9 9.0 | 0.7 0.0 0.4 | 9.8 6.8 8.2 | 26.0 16.0 21.0 | 30.4 18.9 23.4 | 24 15 18 | 15.4 1.7 38.8 | 318.6 38.8 | | | |
| | 32.00 | -26.11 | ⑦ ₂ | 粉质黏土(⑦ ₂)层:全部分布,局部缺失。黄褐、灰色为主,可塑-硬塑为主,局部软塑,土质不均匀,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等压缩性土。上段为弱氧化环境;中段为氧化环境,发育有锈染、锰核和潜育化;下段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径2.0-6.0cm,该段为第三个钙核标志层。 | 最大值 最小值 平均值 | 26.2 21.2 23.4 | 2.2 1.7 2.0 | 0.8 0.6 0.7 | 17.0 10.1 12.0 | 0.6 0.1 0.4 | 8.8 4.6 6.7 | 50.0 32.0 38.0 | 23.8 15.0 20.3 | 32 14 22 | 37.1 5.6 215.8 | 584.7 215.8 | | | |
| | 34.40 | -28.51 | xz⑧ ₁ | 细中砂(⑧ ₁)层:淀区缺失,其它地区不连续分布。灰黄、灰色为主,密实,砂质不纯,以细砂、中砂为主,局部分布粗砂、粗砂,发育水平层理,局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 83 40 48 | | | |
| | 46.60 | -40.71 | ⑨ ₂ | 粉质黏土(⑨ ₂)层:全部分布,局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主,可塑-硬塑为主,局部软塑,土质不均匀,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等压缩性土。上段为弱氧化环境;中段为氧化环境,发育有锈染、锰核和潜育化;下段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径2.0-6.0cm,该段为第三个钙核标志层。 | 最大值 最小值 平均值 | 26.2 21.2 23.4 | 2.2 1.7 2.0 | 0.8 0.6 0.7 | 17.0 10.1 12.0 | 0.6 0.1 0.4 | 8.8 4.6 6.7 | 50.0 32.0 38.0 | 23.8 15.0 20.3 | 32 14 22 | 37.1 5.6 215.8 | 584.7 215.8 | | | |
| | 48.20 | -42.31 | fx⑩ ₁ | 粉细砂(⑩ ₁)层:全部分布,不连续。灰黄、灰色为主,密实,砂质不纯,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,局部含粉土、黏粒及少量圆砾,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 136 65 82 | | | |
| | 51.40 | -45.51 | ⑪ ₂ | 粉土(⑪ ₂)层:分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主,密实-中密,土质不均匀,局部夹黏性土薄层,含少量钙质结核,粒径0.5-2.0cm,局部有摇摆反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 32.0 22.3 24.8 | 2.1 1.9 2.0 | 0.9 0.4 0.6 | 10.0 5.6 9.5 | 1.1 -0.3 0.5 | 13.0 5.5 8.0 | 28.1 10.0 18.2 | 26.0 13.5 20.0 | 53 20 27 | | | | | |
| 52.60 | -46.71 | ⑪ ₁ | 粉质黏土(⑪ ₁)层:全部分布,局部缺失。黄褐、灰褐、灰色为主,可塑-硬塑为主,局部软塑,土质不均匀,夹粉土薄层,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等压缩性土。上段为氧化环境,发育潜育化;中段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径0.5-5.0cm,该段为第四个钙核标志层;下段为强氧化环境,发育有锈核。 | 最大值 最小值 平均值 | 27.3 22.6 24.6 | 2.2 1.8 2.0 | 0.7 0.4 0.6 | 17.0 10.1 12.4 | 1.2 0.0 0.4 | 6.9 5.6 6.4 | 52.8 35.0 5.5 | 26.0 13.5 18.9 | 136 65 82 | 37.1 5.6 215.8 | 584.7 215.8 | | | | |
| 54.40 | -48.51 | fx⑪ ₁ | 粉细砂(⑪ ₁)层:灰黄、灰色为主,密实,砂质不纯,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,具平行层理,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 150 68 83 | | | | |
| 55.70 | -49.81 | ⑫ ₂ | 粉质黏土(⑫ ₂)层:全部分布,局部缺失。黄褐、红褐、灰色为主,可塑-硬塑,土质不均匀,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-高压缩性土。上段为弱氧化环境,存在轻度钙核,该段为第五个钙核标志层;下段为氧化环境,该层普遍缺失。 | 最大值 最小值 平均值 | 27.9 22.0 24.5 | 2.1 1.9 2.0 | 0.8 0.6 0.7 | 17.0 10.1 12.5 | 0.6 0.3 0.4 | 11.5 5.3 7.5 | 65.0 32.0 7.5 | 24.0 12.0 31 | 50 18 31 | | | | | | |
| 63.00 | -57.11 | ⑫ ₁ | 粉土(⑫ ₁)层:分布不连续。褐黄、灰褐、灰黄色为主,密实-中密,土质不均匀,局部夹黏性土薄层,含少量钙质结核,粒径0.2-6.0cm,局部有摇摆反应,无光泽反应,干强度、韧性低,属中等压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 32.0 21.4 23.9 | 2.2 1.8 2.0 | 1.0 0.4 0.6 | 10.0 4.6 7.8 | 1.2 0.0 0.5 | 12.0 6.0 8.0 | 30.0 10.0 22.0 | 35.0 14.8 22.5 | 100 32 65 | | | | | | |
| 63.75 | -57.86 | ⑫ ₂ | 粉细砂(⑫ ₂)层:灰黄、灰色为主,密实,砂质不纯,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,局部含粉土颗粒及少量圆砾,矿物成分以石英、长石为主,含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 250 71 101 | | | | |
| 65.33 | -59.44 | fx⑬ ₁ | 粉质黏土(⑬ ₁)层:全部分布,局部缺失。黄褐、灰色为主,可塑-硬塑为主,局部软塑,土质不均匀,夹粉土薄层,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-低压缩性土。上段为氧化环境,发育钙核和锈染;中段为强氧化环境,发育有潜育化;下段为弱氧化环境,发育有钙核,粒径0.2-7.0cm,该层组硬度高,易破碎。 | 最大值 最小值 平均值 | 33.5 21.5 23.5 | 2.2 1.8 2.0 | 1.0 0.4 0.7 | 17.0 10.1 12.5 | 0.3 0.1 0.2 | 12.0 5.5 8.0 | 60.0 25.0 40.0 | 24.0 10.6 17.5 | 101 48 57 | | | | | | |
| 76.80 | -70.91 | ⑭ ₂ | 粉质黏土(⑭ ₂)层:全部分布,局部缺失。黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主,可塑-硬塑,土质不均匀,夹粉土薄层,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-低压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 33.5 23.8 24.5 | 2.2 1.8 2.0 | 1.0 0.4 0.7 | 17.0 10.1 12.5 | 0.3 0.0 0.3 | 13.0 5.0 8.5 | 52.0 25.0 43.5 | 28.0 12.0 18.0 | 94 45 55 | | | | | | |
| 84.70 | -78.81 | ⑭ ₁ | 粉细砂(⑭ ₁)层:全部分布,不连续。灰黄、灰褐、灰色为主,密实,砂质不纯,以粉、细砂为主,局部分布中、粗砂,具平行层理,局部含粉粒及少量圆砾,混钙质结核,粒径1.0-3.0cm,矿物成分以石英、长石为主。 | 最大值 最小值 平均值 | | | | | | | | | | | 250 88 120 | | | | |
| 86.35 | -80.46 | fx⑮ ₁ | 粉质黏土(⑮ ₁)层:全部分布,局部缺失。褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主,可塑-硬塑为主,局部软塑,土质不均匀,夹粉土薄层,含大量钙质结核,粒径0.2-8.0cm,局部含钙质胶结层,局部含少量砂粒,具锈染,刀切面光滑,稍有光泽,干强度、韧性中等,属中等-低压缩性土。 | 最大值 最小值 平均值 | 34.5 13.5 22.0 | 2.2 1.9 2.0 | 1.0 0.4 0.6 | 17.0 10.1 12.5 | 1.1 0.0 0.3 | 13.0 5.5 8.5 | 50.0 20.0 35.0 | 26.0 15.6 20.4 | 100 45 59 | | | | | | |
| 100.00 | -94.11 | ⑮ ₂ | | | | | | | | | | | | | | | | | |

图C.20 G7302钻孔柱状图

| 成因年代 | | 深度 (m) | | 层底标高 (m) | | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|----------|--|--------------|------|----|------------|--------------------------------|-----|-------|-------|----------------|--------------|---------------|-------------|-----------------|-------------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | w (%) | ρ (g/cm ³) | e | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 | | 标准贯入 N | 静力触探 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | c (kPa) | ϕ (°) | | 端阻 Q (MPa) | 侧阻 f_s (kPa) | | | | | |
| 人工堆积层 | 2.55 | | 6.59 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.30 | | 1.84 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新近沉积层 | 9.10 | | 0.04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第四纪一般沉积层 | 14.00 | | -4.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18.20 | | -9.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20.40 | | -11.26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 21.30 | | -12.16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 25.65 | | -16.51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 26.50 | | -17.36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 27.54 | | -18.40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 28.65 | | -19.51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30.47 | | -21.33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 32.55 | | -23.41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 37.70 | | -28.56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40.00 | | -30.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 43.20 | | -34.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 44.00 | | -34.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 52.00 | | -42.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 53.20 | | -44.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 56.20 | | -47.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 57.00 | | -47.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 65.70 | | -56.56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 72.80 | | -63.66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 74.00 | | -64.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 82.00 | | -72.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 82.70 | | -73.56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 89.40 | | -80.26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 90.70 | | -81.56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 94.00 | | -84.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 99.10 | | -89.96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100.00 | | -90.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

图C.21 G7312钻孔柱状图

| 钻孔编号: G7321 | | | | 孔口标高(m): 7.78 | | | | 物理性质指标 | | 力学性质指标 | | 原位测试指标 | | | | |
|-------------|--------|--|--|--|---|--------|-----------------------------|--------|-------|--------|-------------|----------------------------|------|-----------|--|-----|
| 成因年代 | 深度(m) | 层底标高(m) | 柱状图 1:200 | 断面描述 | 项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | | |
| | | | | | | w (%) | ρ (g/cm ³) | e | I_p | I_L | E_s (MPa) | 天然快剪 c (kPa) ϕ (°) | | 标准贯入 N | 静力触探 端阻 q_c (MPa) 侧阻 f_s (kPa) | |
| 新近沉积层 | 2.30 | 5.48 | | 粉土(② ₃ 层): 淀区及周地区缺失, 其它地区局部缺失。褐黄、灰黄色, 中密~稍密, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等~高压缩性土。 | 最大值 | 25.3 | 2.0 | 0.9 | 10.0 | 0.6 | 11 | 26 | 31 | 12 | 5.2 | |
| | 5.10 | 2.68 | | | 粉质黏土(② ₂ 层): 褐黄、灰黄色为主, 可塑~硬塑, 土质不均匀, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。 | 最小值 | 18.4 | 1.8 | 0.6 | 5.2 | -0.13 | 5.9 | 11 | 20 | 7 | 1.3 |
| 第四纪一般沉积层 | 10.00 | -2.22 | | 粉土(④ ₃ 层): 褐黄、灰黄色为主, 中密~密实, 土质不均匀, 摇振反应中等, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 局部夹粉质黏土薄层, 属中等~高压缩性土, 局部低压缩性土。 | 最大值 | 22.3 | 2.0 | 0.7 | 10.0 | 0.5 | 9.2 | 25 | 25.2 | 16 | 7.5 | |
| | 16.70 | -8.92 | | | 粉土(⑤ ₃ 层): 黄褐、浅灰、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 粒径0.2-2.0cm, 具锈染、锰染, 局部见蚌壳, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等~高压缩性土。 | 最小值 | 15.1 | 1.8 | 0.6 | 3.0 | -0.4 | 5.1 | 17 | 20.9 | 8 | 1.9 |
| | | | | | | 平均值 | 20.6 | 2.0 | 0.7 | 9.5 | 0.1 | 7.1 | | 12 | | |
| | 19.80 | -12.02 | 粉细砂(⑥ ₄ 层): 不连续分布。灰黄、灰色为主, 密实, 以粉细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | 23.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 13.4 | 27.0 | 30.0 | 22 | 12.7 | | |
| | | | | 最小值 | 18.2 | 1.5 | 0.5 | 3.0 | -0.2 | 7.0 | 15.0 | 22.3 | 13 | 1.7 | | |
| | 24.60 | -16.82 | 粉土(⑤ ₃ 层): 褐黄、灰褐、灰色为主, 密实, 土质不均匀, 夹粉质黏土薄层, 含少量钙质结核, 具锈染、锰染, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 9.0 | 0.2 | 10.1 | 20.5 | 26.4 | 18 | | | |
| | | | | 最大值 | 31.3 | 2.2 | 0.9 | 17.0 | 0.6 | 7.2 | 50.0 | 15.2 | 23 | 5.9 | | |
| | 27.80 | -20.02 | 粉质黏土(⑥ ₂ 层): 褐、灰色为主, 可塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等~高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核和锈染; 中段为氧化环境, 发育有轻度锰核; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-3.0cm。 | 最小值 | 21.2 | 1.7 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.5 | 26.0 | 8.6 | 13 | 1.7 | | |
| | | | | 平均值 | 25.6 | 2.0 | 0.7 | 11.8 | 0.5 | 6.5 | 30.0 | 12.3 | 17 | | | |
| | 30.60 | -22.82 | 粉细砂(⑥ ₄ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 局部分布中、粗砂, 发育水平层理, 局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | | | | | | | | | | 94 | | |
| | | | | 最小值 | | | | | | | | | | | 47 | |
| | 31.40 | -23.62 | 粉土(⑦ ₃ 层): 褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 含少量钙质结核, 粒径1.0-5.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 平均值 | | | | | | | | | | 70 | | |
| | | | | 最大值 | 25.0 | 2.1 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 10.1 | 40.0 | 24.4 | 38 | | | |
| | 36.80 | -29.02 | 粉土(⑧ ₃ 层): 褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径1.0-5.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 最小值 | 16.8 | 2.0 | 0.5 | 5.9 | -0.3 | 7.1 | 24.0 | 21.0 | 16 | | | |
| | | | | 平均值 | 21.5 | 2.0 | 0.6 | 7.5 | 0.2 | 8.6 | | | 22 | | | |
| | 38.00 | -30.22 | 粉细砂(⑥ ₄ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 发育水平层理, 局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最大值 | 23.7 | 2.2 | 0.7 | 8.7 | 0.5 | 14.6 | 25.0 | 25.0 | 33 | 27.5 | | |
| | | | | 最小值 | 18.8 | 1.8 | 0.5 | 5.8 | 0.0 | 8.6 | 20.0 | 15.0 | 18 | 4.4 | 121.0 | |
| | 40.60 | -32.82 | 粉土(⑨ ₃ 层): 褐黄、灰褐、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 具锈染, 含少量钙质结核, 粒径0.5-2.0cm, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等压缩性土。 | 平均值 | 20.7 | 2.0 | 0.6 | 7.6 | 0.3 | 11.2 | | | 25 | | | |
| 最大值 | | | | 23.9 | 2.2 | 0.7 | 10.0 | 0.6 | 11.0 | 28.0 | 26.0 | 33 | 35.3 | | | |
| 43.80 | -36.02 | 粉细砂(⑥ ₄ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 发育水平层理, 局部含粉土、黏性土颗粒及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片。 | 最小值 | 22.4 | 1.9 | 0.4 | 5.6 | -0.3 | 6.0 | 16.0 | 10.0 | 18 | 11.2 | | | |
| | | | 平均值 | 21.0 | 2.0 | 0.6 | 8.7 | 0.4 | 7.5 | | | 22 | | | | |
| 50.40 | -42.62 | 粉质黏土(⑨ ₂ 层): 褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑~硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为弱氧化环境; 中段为氧化环境, 发育有锈染、锰核和潜育化; 下段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径2.0-6.0cm, 该段为第三个钙核标志层。 | 最大值 | | | | | | | | | | 136 | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | 68 | | |
| 51.30 | -43.52 | 粉细砂(⑥ ₄ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 具平行层理, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 平均值 | | | | | | | | | | 83 | | | |
| | | | 最大值 | 27.9 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 11.5 | 65.0 | 24.0 | 50 | | | | |
| 55.40 | -47.62 | 粉质黏土(⑩ ₂ 层): 褐黄、灰褐、灰色为主, 可塑~硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等压缩性土。上段为氧化环境, 发育有锈染潜育化; 中段为弱氧化环境, 发育有钙核, 粒径0.5-5.0cm, 该段为第四个钙核标志层; 下段为强氧化环境, 发育有锰核。 | 最小值 | 22.0 | 1.9 | 0.6 | 10.1 | 0.3 | 5.3 | 32.0 | 12.0 | 18 | | | | |
| | | | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.4 | 7.5 | | | 31 | | | | |
| 58.30 | -50.52 | 粉细砂(⑥ ₄ 层): 灰黄、灰色为主, 密实, 砂质不纯, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 局部含粉土夹层及少量圆砾, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物和云母片, 淀区缺失, 其它地区不连续分布。 | 最大值 | | | | | | | | | | 250 | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | 71 | | |
| 62.60 | -54.82 | 粉质黏土(⑫ ₂ 层): 褐黄、红褐、灰色为主, 可塑~硬塑, 土质不均匀, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等~高压缩性土。上段为弱氧化环境, 存在轻度钙核(0.2-5.0cm), 该段为第五个钙核标志层; 下段为氧化环境, 发育有锈染。 | 平均值 | | | | | | | | | | 101 | | | |
| | | | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | | | | | |
| 64.00 | -56.22 | 粉细砂(⑩ ₄ 层): 灰黄、灰、暗黄色为主, 密实, 平行层理, 以粉、细砂为主, 局部分布中、粗砂, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量暗色矿物。 | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | | | | | |
| | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 40.0 | 17.5 | | | | | |
| 73.40 | -65.62 | 粉质黏土(⑭ ₂ 层): 黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑~硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径2.0-10.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、锰染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等~低压缩性土。上段为氧化环境; 下段为强氧化环境。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 0.3 | 12.0 | 60.0 | 24.0 | | | | | |
| | | | 最小值 | 21.5 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.1 | 5.5 | 25.0 | 10.6 | | | | | |
| 82.40 | -74.62 | 粉土(⑯ ₃ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实~中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径2.0-8.0cm, 具锈染, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等~低压缩性土。 | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.2 | 8.0 | 40.0 | 17.5 | | | | | |
| | | | 最大值 | 28.0 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 1.0 | 14.0 | 23.0 | 30.0 | 107 | | | | |
| 84.25 | -76.47 | 细中砂(⑯ ₄ 层): 灰黄、浅灰色为主, 密实, 矿物成分以石英、长石为主, 含少量圆砾、云母片及少量暗色矿物。 | 最小值 | 21.6 | 1.9 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.5 | 14.0 | 21.4 | 50 | | | | |
| | | | 平均值 | 24.7 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.4 | 9.0 | 18.0 | 25.2 | 60 | | | | |
| 87.30 | -79.52 | 粉土(⑯ ₃ 层): 淀区缺失, 其它地区不连续分布。褐黄、黄褐、灰黄色为主, 密实~中密, 土质不均匀, 局部夹黏性土薄层, 含少量钙质结核, 粒径2.0-8.0cm, 具锈染, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等~低压缩性土。 | 最大值 | | | | | | | | | | 300 | | | |
| | | | 最小值 | | | | | | | | | | | 100 | | |
| 88.90 | -81.12 | 粉质黏土(⑯ ₂ 层): 黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑~硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径2.0-10.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、锰染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等~低压缩性土。上段为氧化环境; 下段为强氧化环境。 | 平均值 | | | | | | | | | | 125 | | | |
| | | | 最大值 | 28.0 | 2.2 | 0.8 | 10.0 | 1.0 | 14.0 | 23.0 | 30.0 | 107 | | | | |
| 90.30 | -82.52 | 粉土(⑰ ₃ 层): 褐黄、褐、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 湿少量钙质结核, 局部含钙质胶结层, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等~低压缩性土。 | 最小值 | 21.6 | 1.9 | 0.4 | 3.0 | 0.0 | 6.5 | 14.0 | 21.4 | 50 | | | | |
| | | | 平均值 | 24.7 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.4 | 9.0 | 18.0 | 25.2 | 60 | | | | |
| 92.50 | -84.72 | 粉质黏土(⑰ ₂ 层): 黄褐、棕褐、灰褐、灰黄色为主, 可塑~硬塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 局部含大量钙质结核, 粒径2.0-10.0cm, 局部含少量砂粒, 具锈染、锰染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等~低压缩性土。上段为氧化环境; 下段为强氧化环境。 | 最大值 | 33.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.2 | 13.0 | 52.0 | 28.0 | 94 | | | | |
| | | | 最小值 | 23.8 | 1.8 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.0 | 25.0 | 12.0 | 45 | | | | |
| 93.80 | -86.02 | 粉土(⑱ ₃ 层): 黄褐、褐、灰黄色为主, 密实, 土质不均匀, 湿少量钙质结核, 局部含钙质胶结层, 局部有摇振反应, 无光泽反应, 干强度、韧性低, 属中等~低压缩性土。 | 平均值 | 24.5 | 2.0 | 0.7 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 43.5 | 18.0 | 55 | | | | |
| | | | 最大值 | 28.0 | 2.1 | 0.9 | 10.0 | 1.2 | 13.0 | 30.0 | 30.0 | 100 | | | | |
| 96.30 | -88.52 | 粉质黏土(⑱ ₂ 层): 黄褐、棕黄、灰黄色为主, 硬塑, 土质不均匀, 局部含少量砂粒和钙质结核, 粒径2.0-5.0cm, 具锈染、锰染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等~低压缩性土。 | 最小值 | 16.5 | 1.9 | 0.5 | 3.0 | 0.0 | 6.5 | 16.0 | 12.0 | 47 | | | | |
| | | | 平均值 | 22.0 | 2.0 | 0.6 | 9.5 | 0.4 | 8.5 | 20.0 | 22.5 | 65 | | | | |
| 100.00 | -92.22 | 粉质黏土(⑲ ₂ 层): 全区分布, 局部缺失。褐黄、黄褐、棕褐、灰褐、灰色为主, 可塑~硬塑为主, 局部软塑, 土质不均匀, 夹粉土薄层, 含大量钙质结核, 粒径0.2-8.0cm, 局部含钙质胶结层, 局部含少量砂粒, 具锈染, 刀切面光滑, 稍有光泽, 干强度、韧性中等, 属中等~低压缩性土。 | 最大值 | 27.5 | 2.1 | 0.8 | 17.0 | 0.6 | 14.0 | 50.0 | 26.0 | 53 | | | | |
| | | | 最小值 | 16.5 | 1.9 | 0.5 | 10.1 | 0.0 | 5.5 | 20.0 | 15.6 | 41 | | | | |
| | | | | | 平均值 | 23.5 | 2.0 | 0.7 | 13.5 | 0.3 | 9.0 | 35.0 | 20.4 | 46 | | |
| | | | | | 最大值 | 34.5 | 2.2 | 1.0 | 17.0 | 1.1 | 13.0 | 50.0 | 26.0 | 100 | | |
| | | | | | 最小值 | 13.5 | 1.9 | 0.4 | 10.1 | 0.0 | 5.5 | 20.0 | 15.6 | 45 | | |
| | | | | | 平均值 | 22.0 | 2.0 | 0.6 | 12.5 | 0.3 | 8.5 | 35.0 | 20.4 | 59 | | |

图C.22 G7321钻孔柱状图

附录 D 地层层底标高等值线图

D.0.1 根据现有的地质资料，整理出雄安新区第 2~18 大层的层底标高，详见图 D.1~图 D.17，供地层划分时参考。

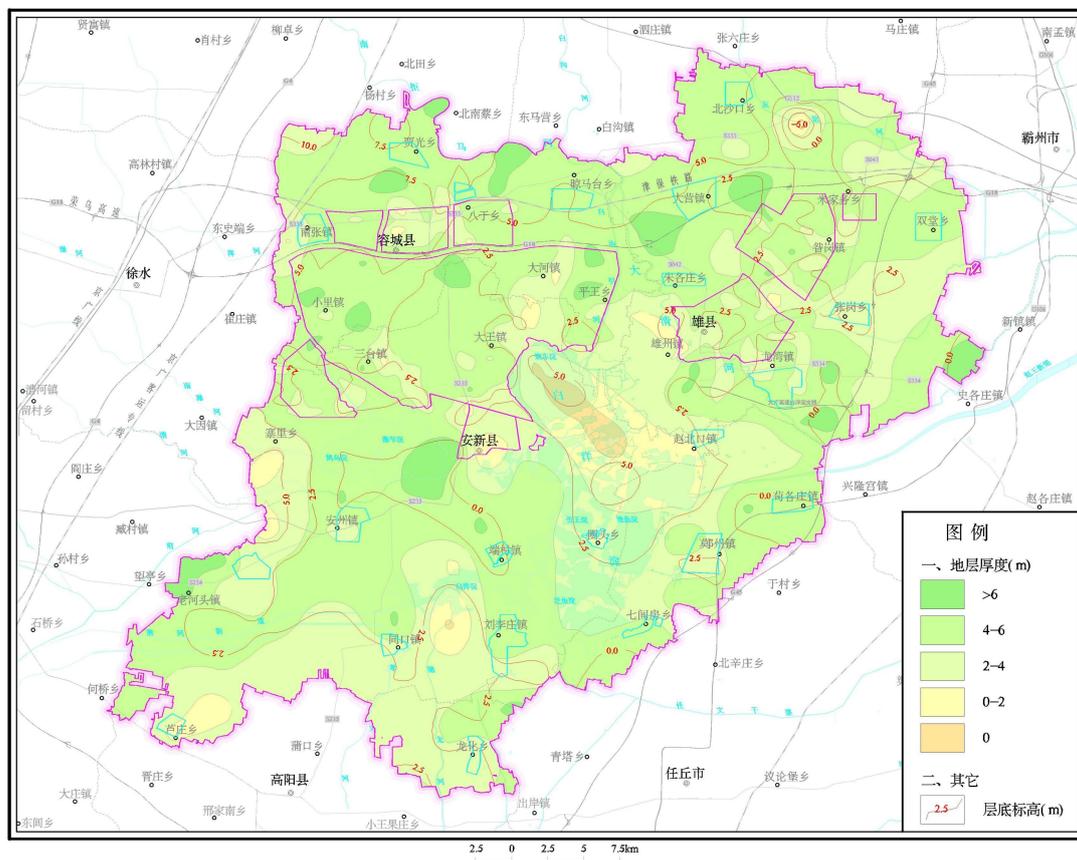


图 D.1 雄安新区第二大层层底标高等值线图

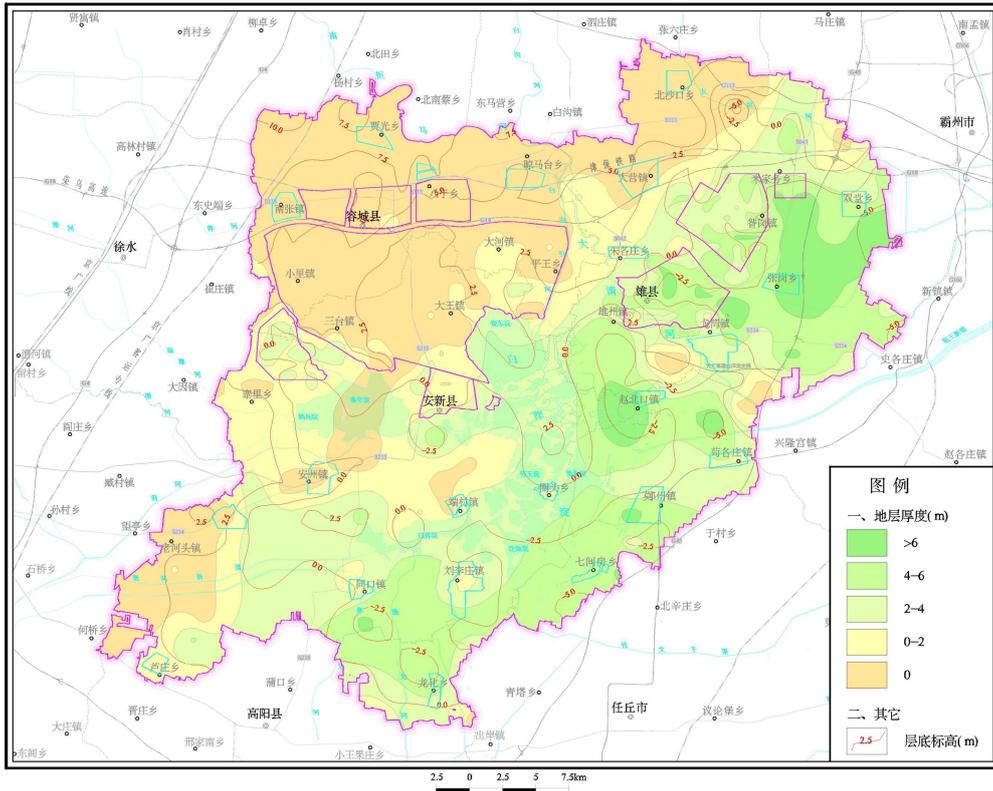


图 D.2 雄安新区第三大层层底标高等值线图

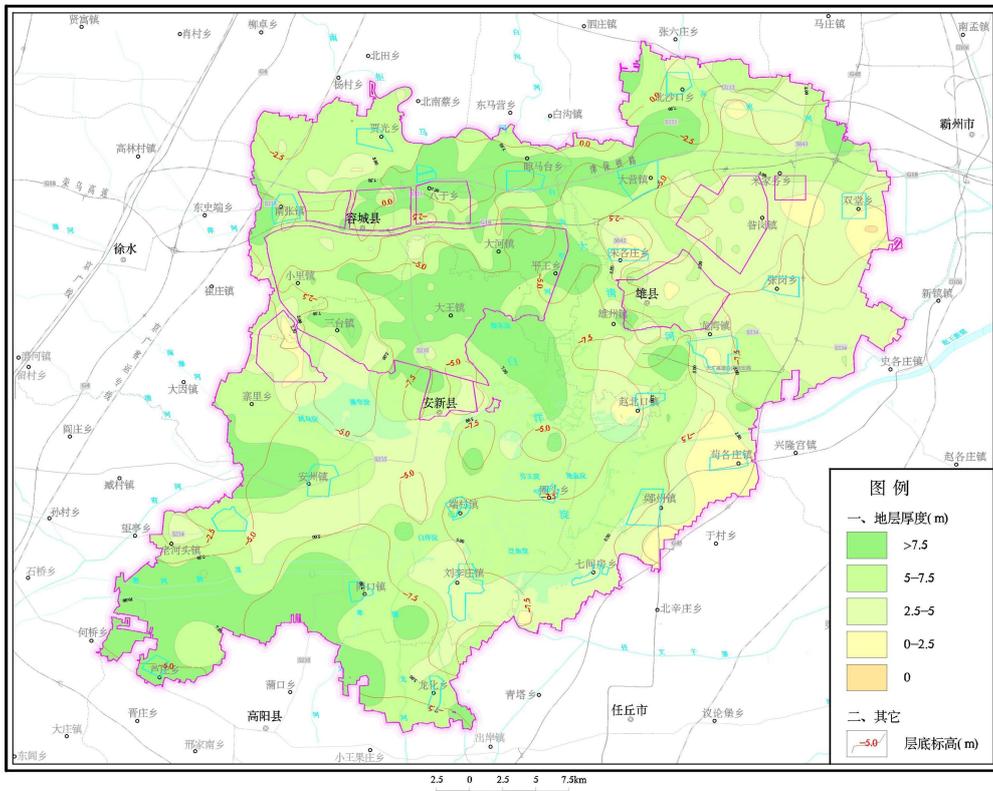


图 D.3 雄安新区第四大层层底标高等值线图

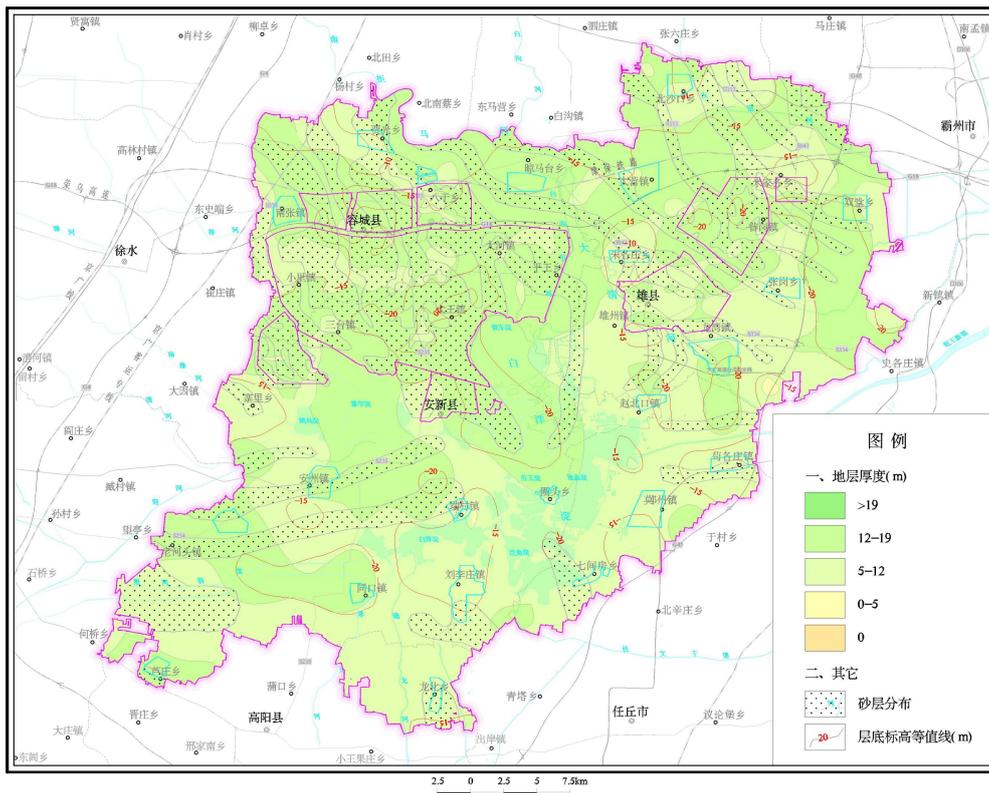


图 D.4 雄安新区第五大层层底标高等值线图

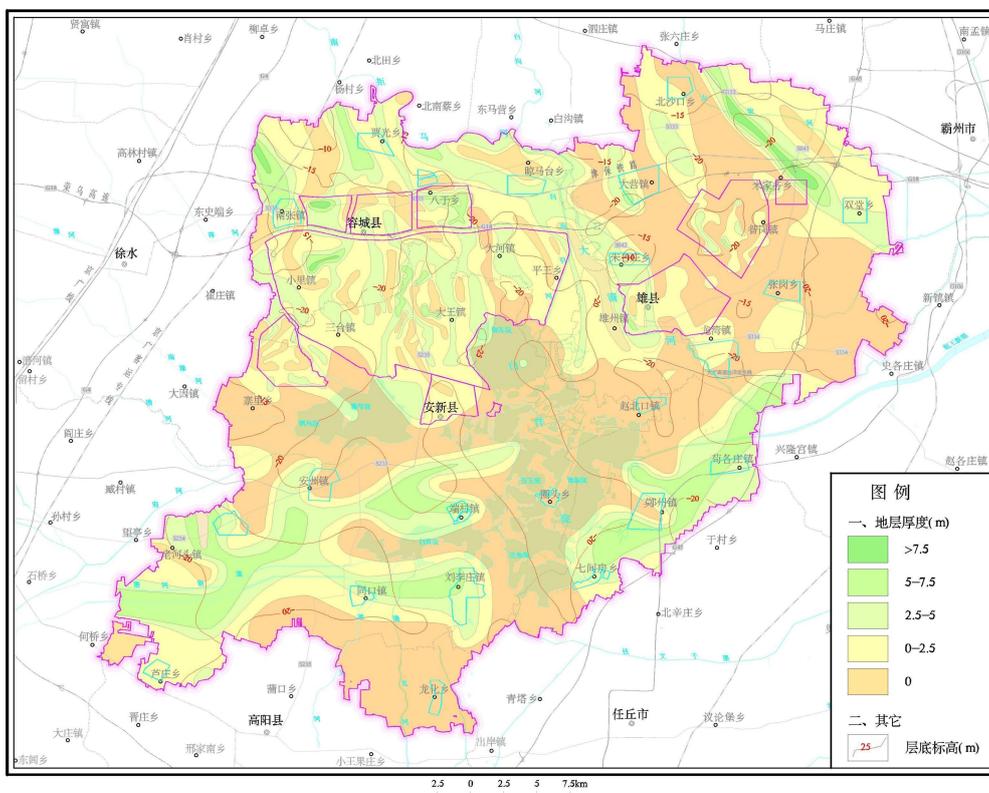


图 D.5 雄安新区第六大层层底标高等值线图

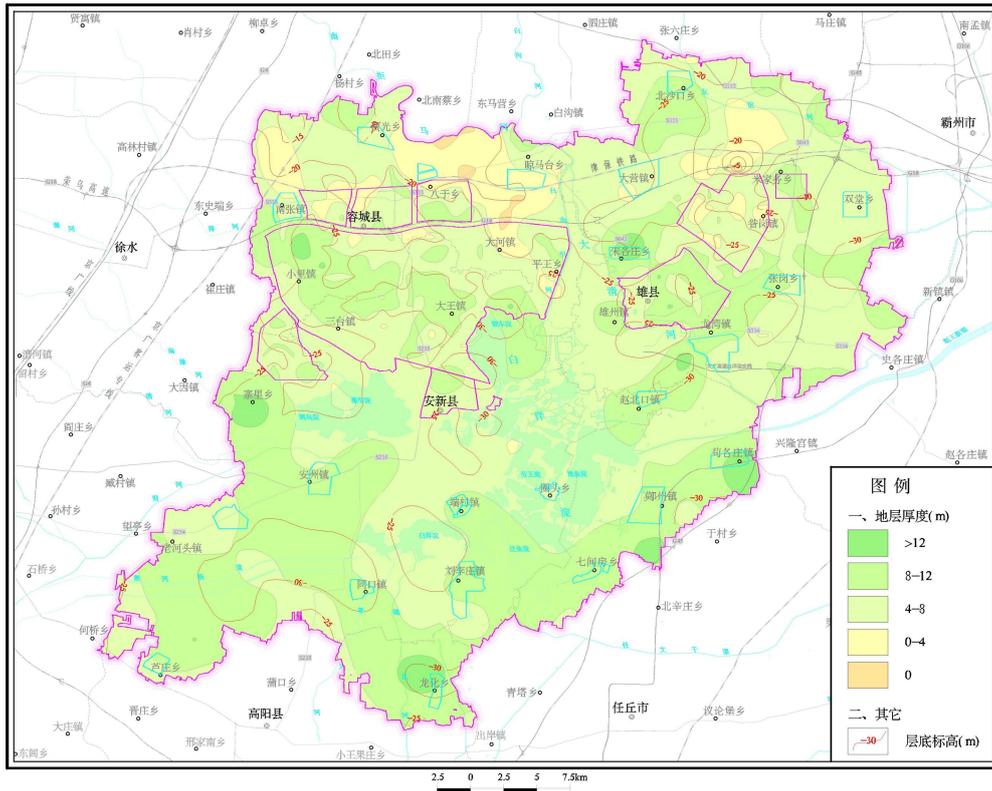


图 D.6 雄安新区第七大层层底标高等值线图

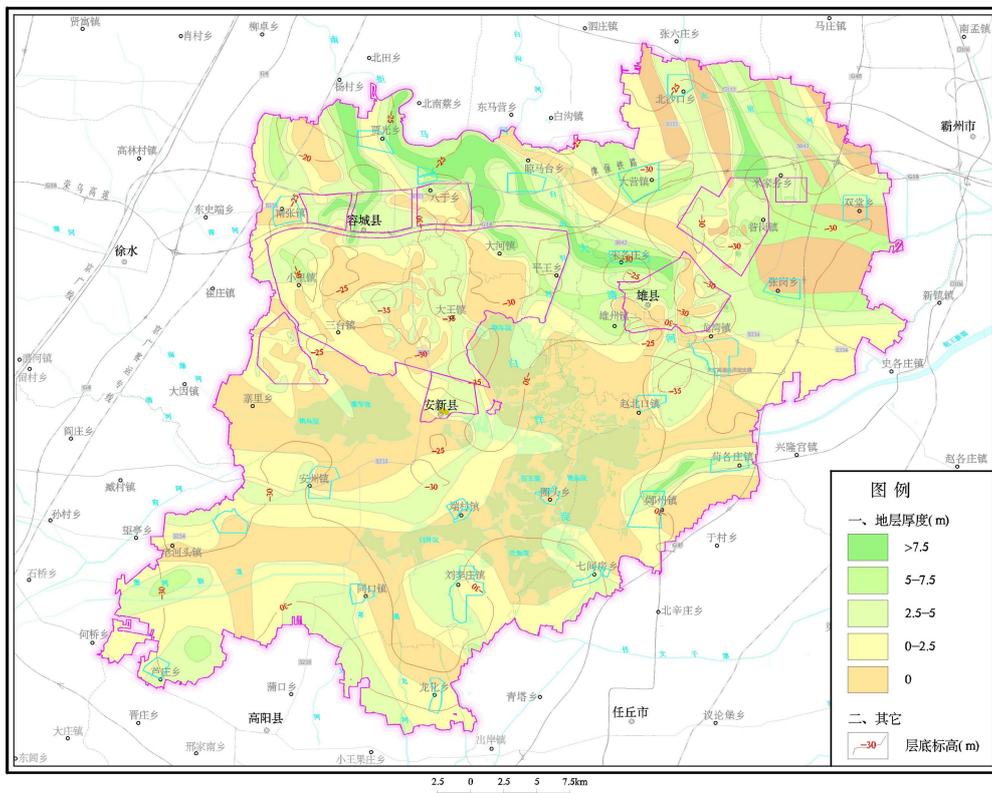


图 D.7 雄安新区第八大层层底标高等值线图

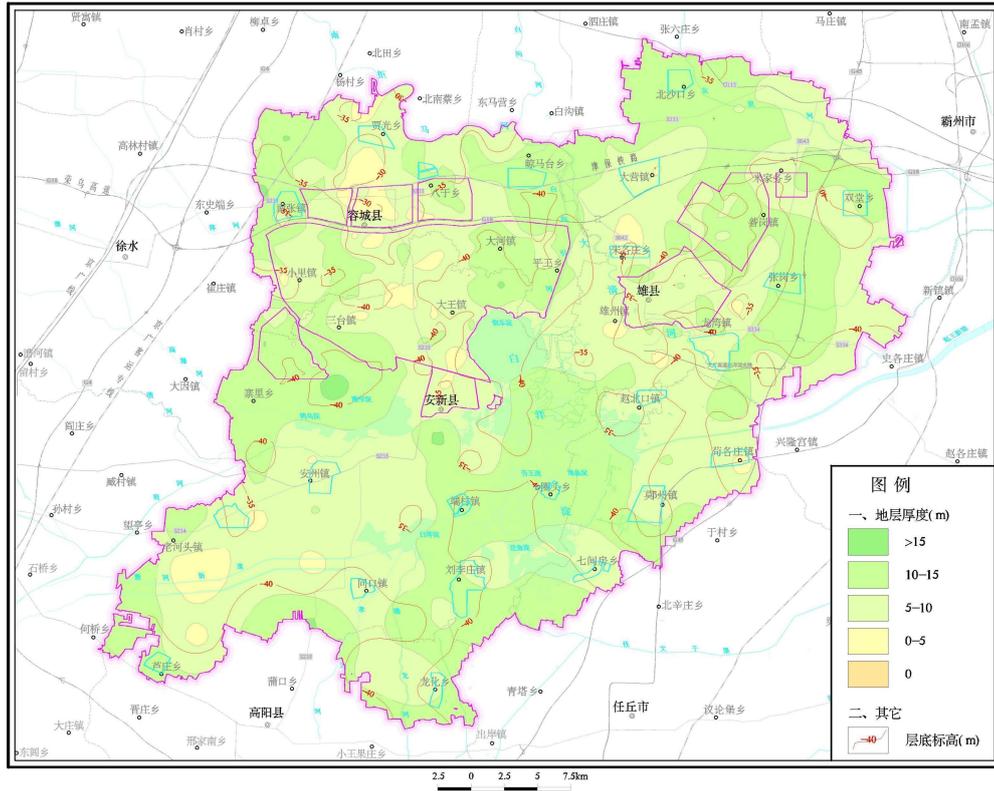


图 D.8 雄安新区第九大层层底标高等值线图

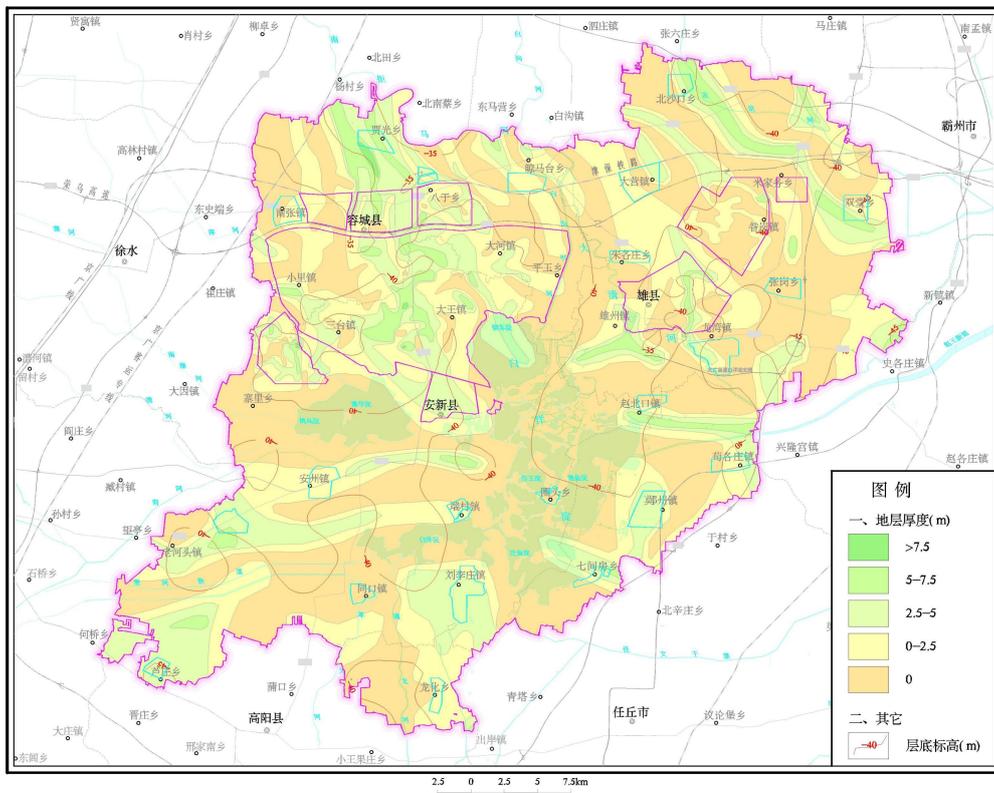


图 D.9 雄安新区第十大层层底标高等值线图

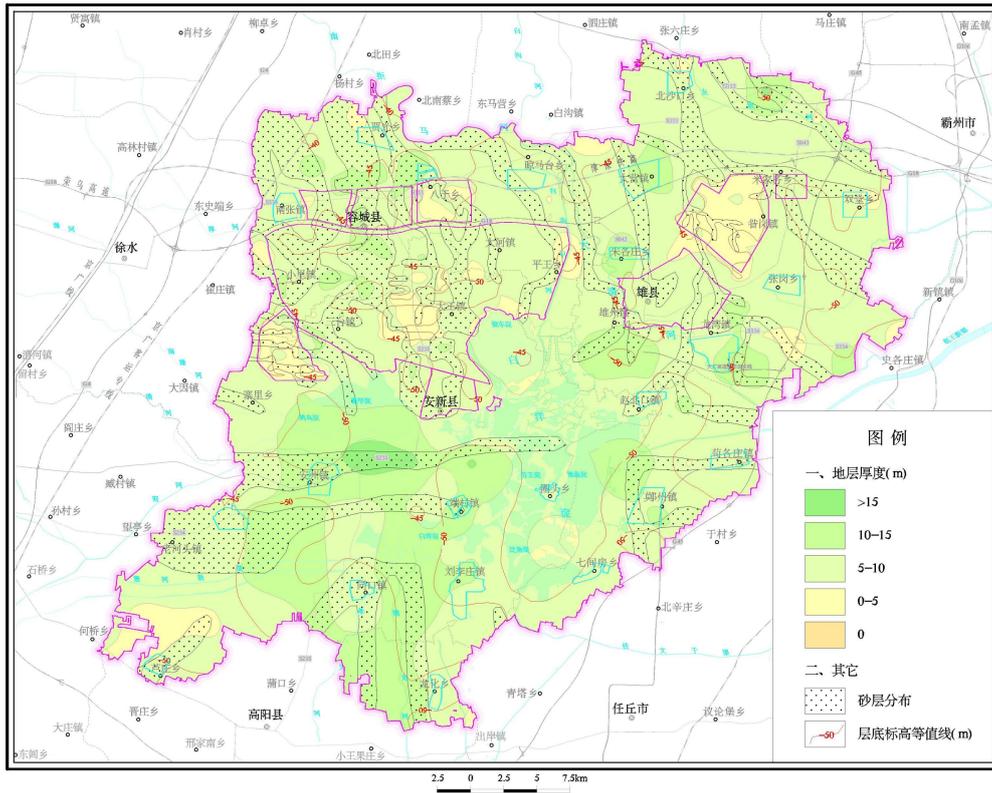


图 D.10 雄安新区第十一大层层底标高等值线图

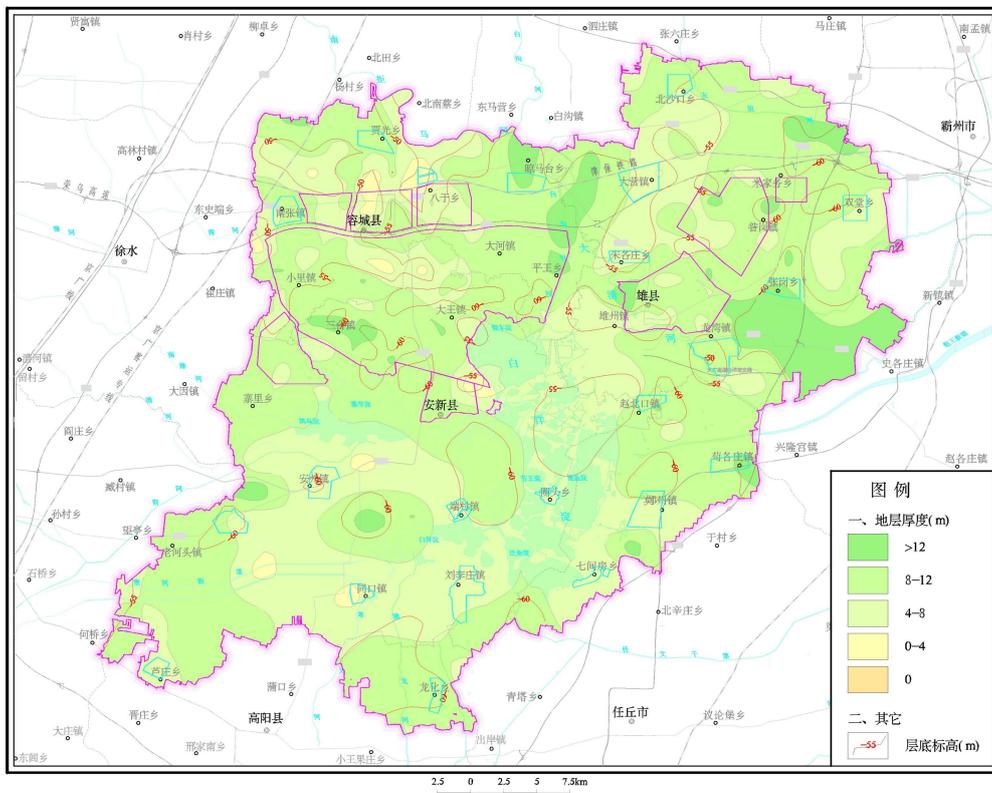


图 D.11 雄安新区第十二大层层底标高等值线图

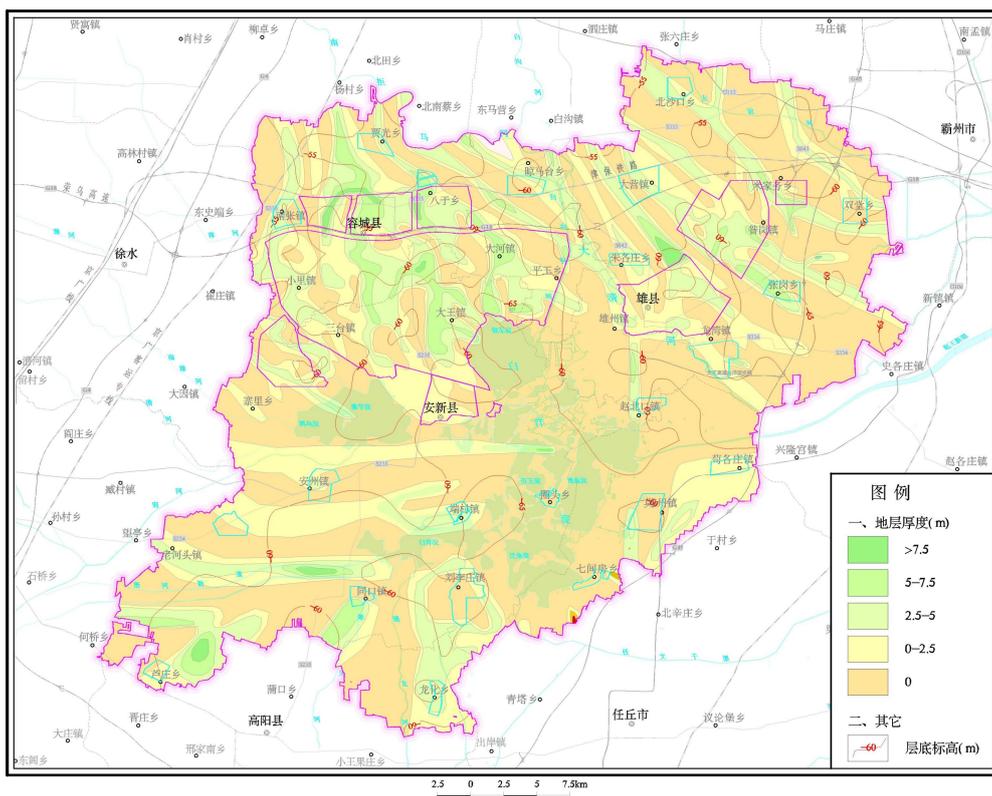


图 D.12 雄安新区第十三大层层底标高等值线图

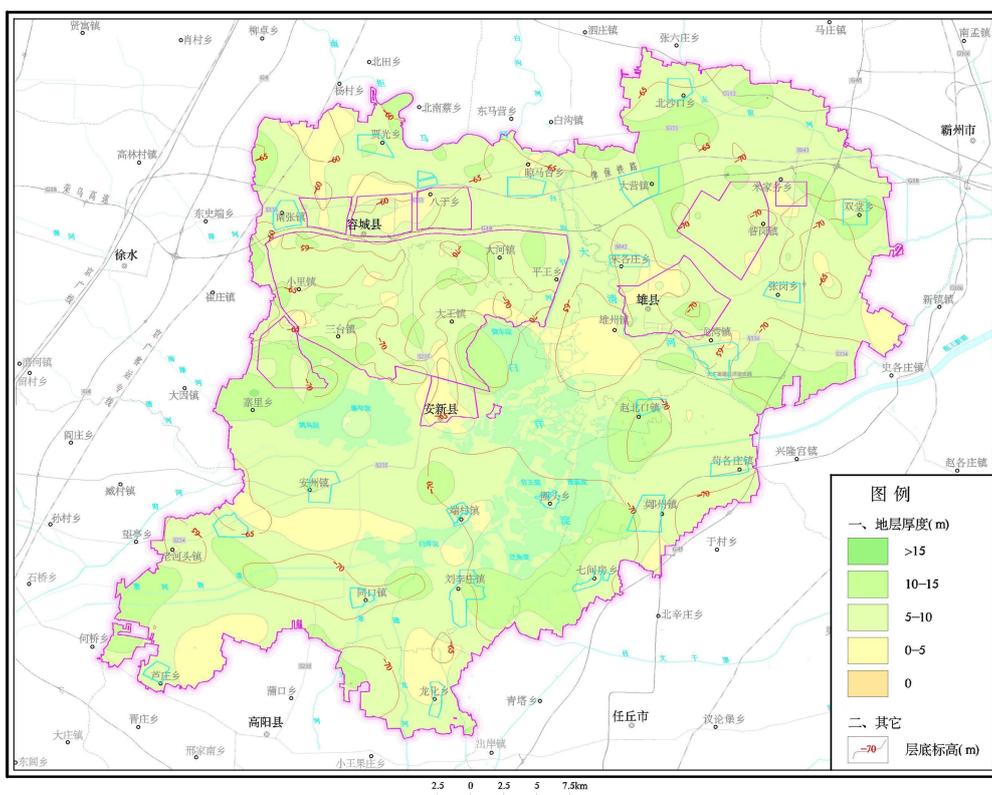


图 D.13 雄安新区第十四层层底标高等值线图

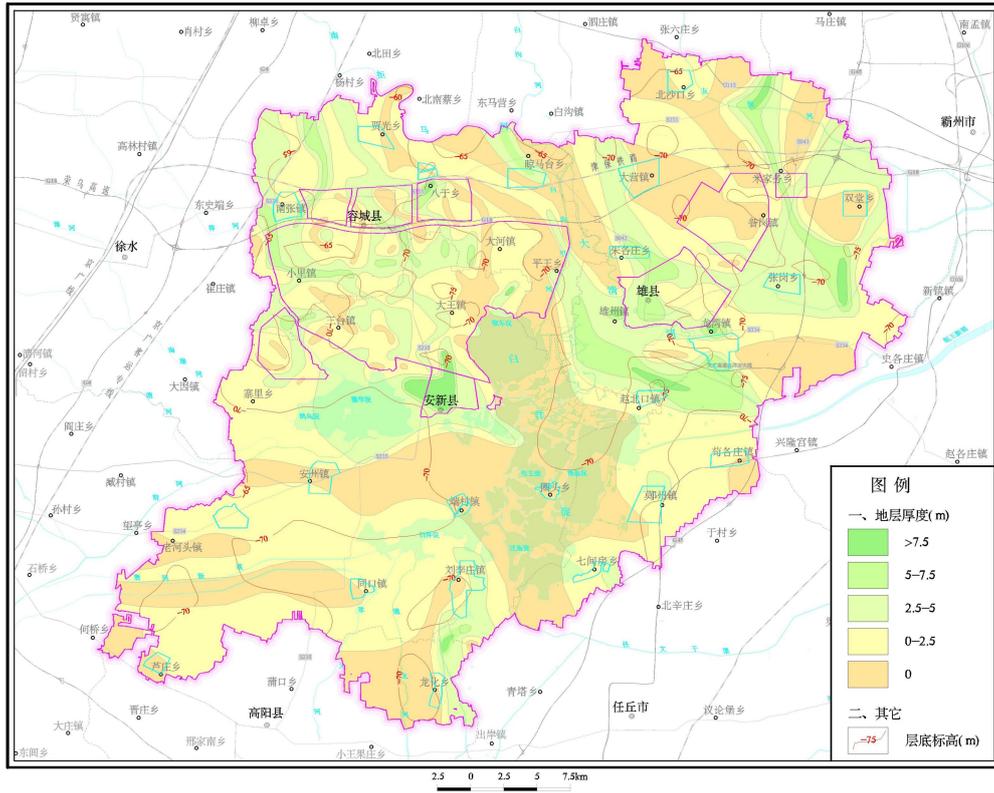


图 D.14 雄安新区第十五大层层底标高等值线图

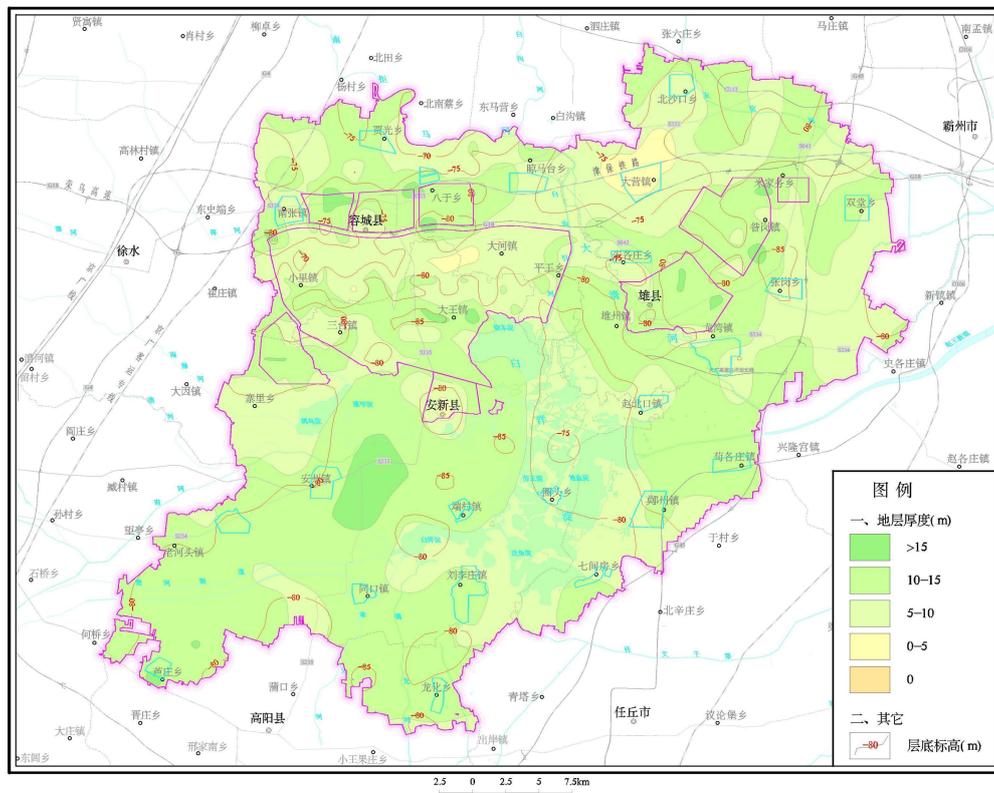


图 D.15 雄安新区第十六大层层底标高等值线图

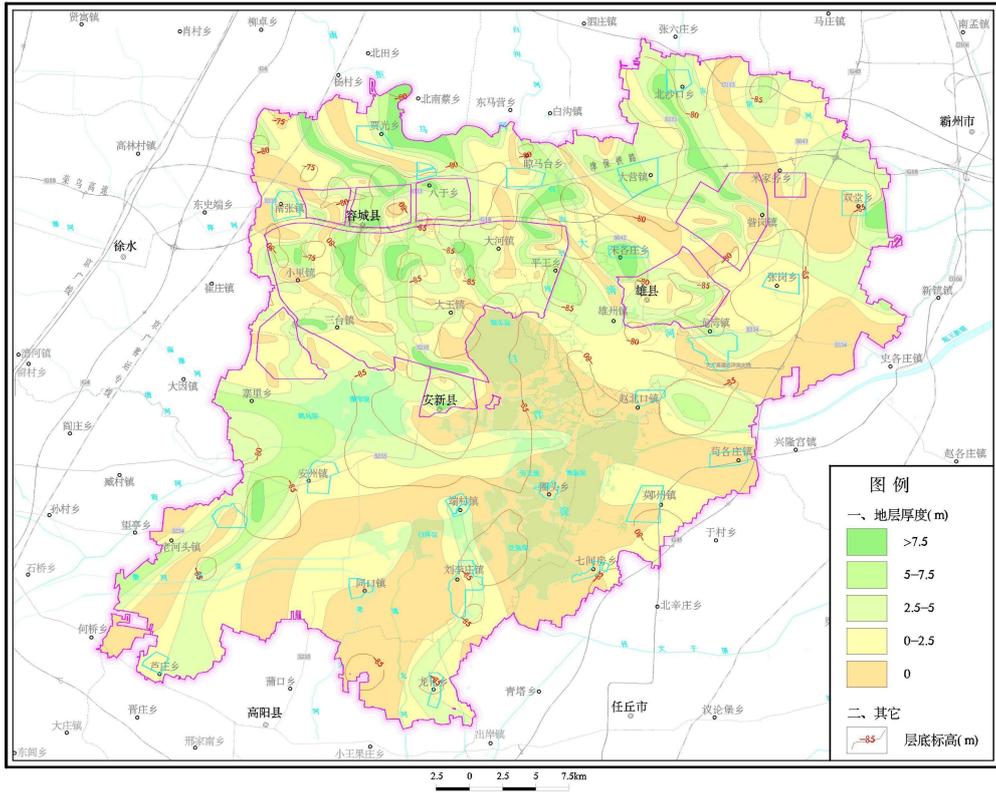


图 D.16 雄安新区第十七大层层底标高等值线图

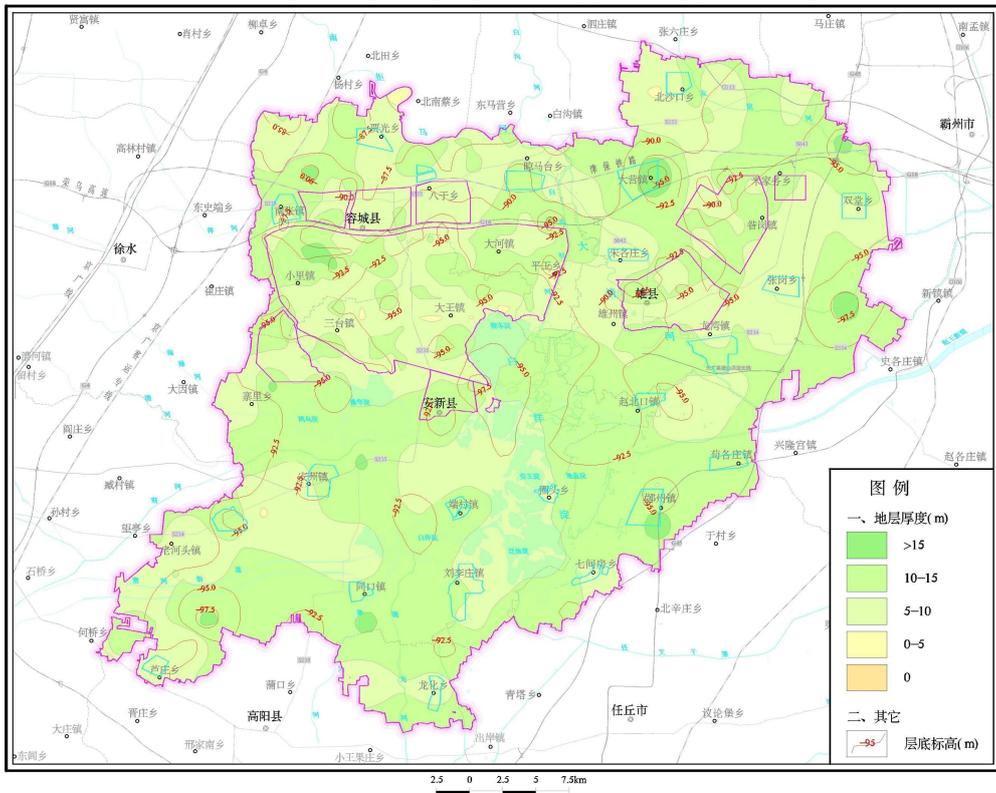


图 D.17 雄安新区第十八大层层底标高等值线图

附录 E 雄安新区基准层主要物理力学性质指标统计表

表 E.1 雄安新区基准层主要物理力学性质指标统计表

| 层号 | 岩性 | 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | | |
|--------------------------------------|-----------------------|------|----------------|---|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | 含水量 w (%) | 天然密度 ρ (g/cm^3) | 孔隙比 e | 塑性 指数 I_p | 液性 指数 I_L | 压缩模量 E_{s1-2} (MPa) | 直接快剪 | | 标贯 击数 N | 静力触探 | | |
| | | | | | | | | | 黏聚力 c (kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) | | 锥头阻力 q_c (MPa) | 锥侧阻力 f_s (kPa) | |
| ① _{2b} 、 ① _{3b} | 粉质黏土素 填土、粉土 素填土 | 最大值 | 41.0 | 1.91 | 1.21 | 18.6 | 1.41 | 7.1 | | | 11 | 6.6 | 48.3 | |
| | | 最小值 | 10.0 | 1.64 | 0.53 | 7.9 | 0.25 | 3.3 | | | 3 | 3.3 | 22.2 | |
| | | 平均值 | 18.3 | 1.76 | 0.76 | 11.3 | 0.83 | 4.5 | | | 5 | | | |
| ② ₁ | 黏土 | 最大值 | 36.5 | 1.96 | 1.11 | 23.5 | 0.90 | 8.5 | 70 | 15.0 | 11 | | | |
| | | 最小值 | 18.0 | 1.82 | 0.76 | 17.1 | 0.43 | 3.0 | 25 | 7.5 | 6 | | | |
| | | 平均值 | 27.0 | 1.93 | 0.92 | 19.0 | 0.65 | 5.5 | | | 8 | | | |
| ② ₂ | 粉质黏土 | 最大值 | 37.0 | 1.97 | 1.20 | 17.0 | 0.83 | 5.3 | 24 | 12.0 | 8 | 2.4 | 20.6 | |
| | | 最小值 | 17.5 | 1.76 | 0.64 | 10.1 | 0.54 | 3.0 | 15 | 6.0 | 3 | 1.8 | 10.1 | |
| | | 平均值 | 26.0 | 1.93 | 0.83 | 13.5 | 0.65 | 4.8 | | | 5 | | | |
| ② ₃ | 粉土 | 最大值 | 25.3 | 1.96 | 0.90 | 10.0 | 0.60 | 11.0 | 26 | 31.0 | 12 | 5.2 | 59.0 | |
| | | 最小值 | 18.4 | 1.83 | 0.68 | 5.2 | -0.32 | 5.9 | 11 | 20.0 | 7 | 1.3 | 27.4 | |
| | | 平均值 | 21.9 | 1.94 | 0.85 | 8.4 | 0.29 | 8.0 | | | 9 | | | |
| ③ ₁ | 黏土 | 最大值 | 40.0 | 2.01 | 1.22 | 21.9 | 0.91 | 9.0 | 60 | 18.0 | 12 | | | |
| | | 最小值 | 16.0 | 1.69 | 0.76 | 17.1 | 0.56 | 2.5 | 30 | 5.0 | 3 | | | |
| | | 平均值 | 27.0 | 1.92 | 0.97 | 19.2 | 0.64 | 6.0 | | | 7 | | | |
| ③ ₂ | 粉质黏土 | 最大值 | 40.0 | 2.10 | 1.11 | 17.0 | 0.83 | 8.5 | 40 | 20.0 | 8 | | | |
| | | 最小值 | 16.0 | 1.78 | 0.69 | 10.1 | 0.56 | 2.5 | 15 | 8.0 | 3 | | | |
| | | 平均值 | 25.5 | 1.94 | 0.83 | 13.0 | 0.69 | 5.5 | | | 6 | | | |
| ③ ₃ | 粉土 | 最大值 | 33.0 | 2.01 | 1.01 | 10.0 | 1.40 | 11.0 | 24 | 25.0 | 9 | | | |
| | | 最小值 | 9.0 | 1.67 | 0.56 | 3.0 | 0.01 | 5.5 | 8 | 12.0 | 3 | | | |
| | | 平均值 | 23.5 | 1.96 | 0.77 | 9.5 | 0.62 | 7.5 | | | 6 | | | |
| ③ _{1d} | 淤泥质 黏土 | 最大值 | 51.5 | 1.97 | 1.41 | 25.0 | 1.05 | 6.5 | 40 | 15.0 | 8 | | | |
| | | 最小值 | 18.0 | 1.62 | 0.82 | 17.1 | 0.82 | 2.5 | 20 | 4.0 | 3 | | | |
| | | 平均值 | 32.5 | 1.85 | 1.03 | 19.7 | 0.95 | 4.5 | | | 5 | | | |

续表 E.1

| 层号 | 岩性 | 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | | |
|----------------|------|------|----------------|---|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | 含水量 w (%) | 天然密度 ρ (g/cm^3) | 孔隙比 e | 塑性 指数 I_p | 液性 指数 I_L | 压缩模量 E_{s1-2} (MPa) | 直接快剪 | | 标贯 击数 N | 静力触探 | | |
| | | | | | | | | | 黏聚力 c (kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) | | 锥头阻力 q_c (MPa) | 锥侧阻力 f_s (kPa) | |
| ④ ₁ | 黏土 | 最大值 | 47.5 | 2.01 | 1.41 | 25.4 | 1.00 | 9.0 | 70 | 18.0 | 16 | | | |
| | | 最小值 | 15.5 | 1.78 | 0.59 | 17.1 | 0.39 | 3.0 | 30 | 5.0 | 6 | | | |
| | | 平均值 | 30.5 | 1.95 | 0.92 | 19.2 | 0.48 | 6.0 | | | 10 | | | |
| ④ ₂ | 粉质黏土 | 最大值 | 27.5 | 2.03 | 0.93 | 17.0 | 0.68 | 7.6 | 38 | 14.9 | 14 | 5.4 | 139.8 | |
| | | 最小值 | 19.3 | 1.91 | 0.66 | 10.1 | 0.26 | 4.3 | 22 | 7.3 | 7 | 1.1 | 27.3 | |
| | | 平均值 | 22.6 | 1.97 | 0.83 | 12.5 | 0.42 | 5.8 | | | 10 | | | |
| ④ ₃ | 粉土 | 最大值 | 22.3 | 2.04 | 0.79 | 10.0 | 0.50 | 9.2 | 25 | 25.2 | 16 | 7.5 | 225.5 | |
| | | 最小值 | 15.1 | 1.85 | 0.68 | 3.0 | -0.42 | 5.1 | 17 | 20.9 | 8 | 1.9 | 44.1 | |
| | | 平均值 | 20.6 | 2.01 | 0.75 | 9.5 | 0.13 | 7.1 | | | 12 | | | |
| ④ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 23 | 11.6 | 94.6 | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 11 | 2.3 | 22.8 | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 17 | | | |
| ④ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 30 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 20 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 25 | | | |
| ⑤ ₁ | 黏土 | 最大值 | 36.0 | 2.10 | 1.10 | 22.0 | 0.81 | 12.0 | 60 | 20.0 | 13 | | | |
| | | 最小值 | 19.0 | 1.82 | 0.56 | 17.1 | 0.38 | 4.0 | 30 | 8.0 | 7 | | | |
| | | 平均值 | 24.0 | 2.02 | 0.78 | 19.5 | 0.42 | 8.0 | | | 15 | | | |
| ⑤ ₂ | 粉质黏土 | 最大值 | 26.6 | 2.11 | 0.84 | 17.0 | 0.67 | 8.3 | 42 | 17.2 | 19 | 4.1 | 176.5 | |
| | | 最小值 | 19.5 | 1.92 | 0.61 | 10.1 | 0.23 | 5.2 | 24 | 8.0 | 10 | 1.3 | 47.3 | |
| | | 平均值 | 23.0 | 2.01 | 0.72 | 11.5 | 0.41 | 6.5 | | | 13 | | | |
| ⑤ ₃ | 粉土 | 最大值 | 23.0 | 2.12 | 0.76 | 10.0 | 0.60 | 13.4 | 27 | 31.5 | 24 | 11.6 | 321.6 | |
| | | 最小值 | 18.2 | 1.92 | 0.52 | 3.0 | -0.22 | 7.0 | 15 | 22.0 | 13 | 1.7 | 61.5 | |
| | | 平均值 | 21.0 | 2.01 | 0.68 | 9.0 | 0.28 | 10.1 | | | 18 | | | |

续表 E.1

| 层号 | 岩性 | 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | | |
|----------------|----------|------|----------------|---|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | 含水量 w (%) | 天然密度 ρ (g/cm^3) | 孔隙比 e | 塑性 指数 I_p | 液性 指数 I_L | 压缩模量 E_{s1-2} (MPa) | 直接快剪 | | 标贯 击数 N | 静力触探 | | |
| | | | | | | | | | 黏聚力 c (kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) | | 锥头阻力 q_c (MPa) | 锥侧阻力 f_s (kPa) | |
| ⑤ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 34 | 13.9 | 269.2 | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 19 | 2.4 | 105.6 | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 26 | | | |
| ⑤ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 37 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 26 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 30 | | | |
| ⑥ ₂ | 粉质 黏土 | 最大值 | 29.3 | 2.10 | 0.86 | 17.0 | 0.62 | 8.8 | 45 | 18.2 | 17 | 5.8 | 180.7 | |
| | | 最小值 | 20.4 | 1.92 | 0.64 | 10.1 | 0.22 | 5.4 | 27 | 8.0 | 11 | 1.5 | 37.2 | |
| | | 平均值 | 23.9 | 2.01 | 0.72 | 11.7 | 0.43 | 6.7 | | | 13 | | | |
| ⑥ ₃ | 粉土 | 最大值 | 25.1 | 2.03 | 0.75 | 10.0 | 0.61 | 13.0 | 26 | 31.0 | 25 | 13.3 | 319.4 | |
| | | 最小值 | 19.1 | 1.92 | 0.56 | 3.0 | 0.02 | 6.8 | 13 | 21.3 | 14 | 1.9 | 55.1 | |
| | | 平均值 | 22.6 | 2.01 | 0.62 | 9.5 | 0.32 | 8.9 | | | 19 | | | |
| ⑥ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 50 | 28.2 | 414.5 | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 33 | 7.1 | 163.7 | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 41 | | | |
| ⑥ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 60 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 30 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 35 | | | |
| ⑦ ₁ | 黏土 | 最大值 | 34.0 | 2.1 | 1.0 | 23.0 | 0.9 | 10.0 | 60 | 22.0 | 30 | | | |
| | | 最小值 | 17.0 | 1.8 | 0.6 | 17.1 | 0.1 | 4.5 | 30 | 8.0 | 7 | | | |
| | | 平均值 | 25.0 | 2.0 | 0.7 | 18.0 | 0.4 | 6.5 | | | 19 | | | |
| ⑦ ₂ | 粉质 黏土 | 最大值 | 31.3 | 2.12 | 0.92 | 17.0 | 0.62 | 7.3 | 46 | 15.2 | 23 | 8.7 | 193.6 | |
| | | 最小值 | 21.2 | 1.92 | 0.61 | 10.1 | 0.31 | 5.1 | 31 | 8.3 | 13 | 1.7 | 35.0 | |
| | | 平均值 | 25.6 | 2.02 | 0.73 | 11.8 | 0.45 | 6.2 | | | 17 | | | |

续表 E.1

| 层号 | 岩性 | 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | | |
|----------------|----------|------|----------------|---|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | 含水量 w (%) | 天然密度 ρ (g/cm^3) | 孔隙比 e | 塑性 指数 I_p | 液性 指数 I_L | 压缩模量 E_{s1-2} (MPa) | 直接快剪 | | 标贯 击数 N | 静力触探 | | |
| | | | | | | | | | 黏聚力 c (kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) | | 锥头阻力 q_c (MPa) | 锥侧阻力 f_s (kPa) | |
| ⑦ ₃ | 粉土 | 最大值 | 24.3 | 2.13 | 0.76 | 8.7 | 0.72 | 10.9 | 28 | 30.4 | 24 | 15.4 | 318.6 | |
| | | 最小值 | 17.4 | 1.92 | 0.55 | 5.8 | 0.31 | 6.9 | 16 | 21.6 | 15 | 1.7 | 38.8 | |
| | | 平均值 | 21.2 | 2.02 | 0.68 | 7.8 | 0.48 | 8.7 | | | 19 | | | |
| ⑦ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 58 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 34 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 45 | | | |
| ⑦ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 65 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 40 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 45 | | | |
| ⑧ ₂ | 粉质 黏土 | 最大值 | 27.0 | 2.12 | 0.82 | 17.0 | 0.62 | 7.2 | 47 | 14.0 | 24 | | | |
| | | 最小值 | 20.4 | 1.92 | 0.65 | 10.1 | 0.40 | 4.3 | 23 | 8.0 | 16 | | | |
| | | 平均值 | 24.3 | 2.02 | 0.72 | 11.5 | 0.49 | 5.8 | | | 19 | | | |
| ⑧ ₃ | 粉土 | 最大值 | 25.0 | 2.10 | 0.74 | 10.0 | 0.61 | 10.1 | 40 | 24.4 | 38 | | | |
| | | 最小值 | 16.8 | 2.01 | 0.55 | 5.9 | -0.32 | 7.1 | 24 | 21.0 | 16 | | | |
| | | 平均值 | 21.5 | 2.03 | 0.63 | 7.5 | 0.25 | 8.6 | | | 22 | | | |
| ⑧ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 94 | 35.1 | 468.2 | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 47 | 8.1 | 193.3 | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 70 | | | |
| ⑧ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 115 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 50 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 55 | | | |
| ⑨ ₁ | 黏土 | 最大值 | 33.5 | 2.13 | 1.00 | 23.4 | 0.92 | 12.0 | 60 | 20.0 | 25 | | | |
| | | 最小值 | 17.0 | 1.85 | 0.53 | 17.1 | 0.21 | 4.5 | 30 | 8.0 | 15 | | | |
| | | 平均值 | 24.5 | 2.02 | 0.76 | 19.5 | 0.35 | 8.0 | | | 20 | | | |

续表 E.1

| 层号 | 岩性 | 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | | |
|----------------|----------|------|----------------|---|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | 含水量 w (%) | 天然密度 ρ (g/cm^3) | 孔隙比 e | 塑性 指数 I_p | 液性 指数 I_L | 压缩模量 E_{s1-2} (MPa) | 直接快剪 | | 标贯 击数 N | 静力触探 | | |
| | | | | | | | | | 黏聚力 c (kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) | | 锥头阻力 q_c (MPa) | 锥侧阻力 f_s (kPa) | |
| ⑨ ₂ | 粉质 黏土 | 最大值 | 26.0 | 2.13 | 0.82 | 17.0 | 0.62 | 8.9 | 56 | 19.4 | 32 | 30.5 | 541.1 | |
| | | 最小值 | 21.2 | 2.01 | 0.61 | 10.1 | 0.19 | 4.9 | 34 | 10.1 | 14 | 4.4 | 150.8 | |
| | | 平均值 | 23.2 | 2.03 | 0.73 | 12.0 | 0.43 | 6.8 | | | 22 | | | |
| ⑨ ₃ | 粉土 | 最大值 | 23.7 | 2.11 | 0.72 | 8.7 | 0.52 | 14.6 | 25 | 25.0 | 33 | 27.5 | 580.7 | |
| | | 最小值 | 18.8 | 2.02 | 0.52 | 5.8 | 0.03 | 8.6 | 20 | 15.0 | 18 | 4.4 | 121.0 | |
| | | 平均值 | 20.7 | 2.03 | 0.63 | 7.6 | 0.31 | 11.2 | | | 25 | | | |
| ⑨ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 115 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 58 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 82 | | | |
| ⑨ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 150 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 63 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 78 | | | |
| ⑩ ₂ | 粉质 黏土 | 最大值 | 29.0 | 2.12 | 0.92 | 17.0 | 0.62 | 11.5 | 35 | 20.0 | 26 | | | |
| | | 最小值 | 20.9 | 1.83 | 0.51 | 10.1 | 0.16 | 5.0 | 18 | 8.0 | 19 | | | |
| | | 平均值 | 23.7 | 2.02 | 0.73 | 12.5 | 0.41 | 7.0 | | | 22 | | | |
| ⑩ ₃ | 粉土 | 最大值 | 23.9 | 2.20 | 0.72 | 10.0 | 0.61 | 11.0 | 28 | 26.0 | 65 | 35.3 | 540.1 | |
| | | 最小值 | 22.4 | 2.01 | 0.44 | 5.6 | -0.32 | 6.0 | 16 | 10.0 | 18 | 11.2 | 224.4 | |
| | | 平均值 | 21.0 | 2.02 | 0.63 | 8.7 | 0.42 | 7.5 | | | 40 | | | |
| ⑩ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 136 | 37.1 | 584.7 | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 65 | 5.6 | 215.8 | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 82 | | | |
| ⑩ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 125 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 68 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 83 | | | |

续表 E.1

| 层号 | 岩性 | 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | |
|----------------|----------|------|----------------|---|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| | | | 含水量 w (%) | 天然密度 ρ (g/cm^3) | 孔隙比 e | 塑性 指数 I_p | 液性 指数 I_L | 压缩模量 E_{s1-2} (MPa) | 直接快剪 | | 标贯 击数 N | 静力触探 | |
| | | | | | | | | | 黏聚力 c (kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) | | 锥头阻力 q_c (MPa) | 锥侧阻力 f_s (kPa) |
| ⑪ ₁ | 黏土 | 最大值 | 30.5 | 2.11 | 0.91 | 22.5 | 0.81 | 12.0 | 65 | 25.0 | 50 | | |
| | | 最小值 | 17.5 | 1.92 | 0.52 | 17.1 | 0.12 | 4.5 | 28 | 10.0 | 18 | | |
| | | 平均值 | 23.5 | 2.02 | 0.72 | 19.5 | 0.32 | 7.5 | | | 30 | | |
| ⑪ ₂ | 粉质 黏土 | 最大值 | 27.3 | 2.11 | 0.71 | 17.0 | 0.61 | 6.9 | 54 | 26.0 | 27 | | |
| | | 最小值 | 22.4 | 2.01 | 0.62 | 10.1 | 0.13 | 5.6 | 35 | 13.5 | 16 | | |
| | | 平均值 | 24.4 | 2.03 | 0.72 | 12.4 | 0.40 | 6.4 | | | 26 | | |
| ⑪ ₃ | 粉土 | 最大值 | 32.0 | 2.12 | 0.71 | 10.0 | 0.80 | 13.0 | 25 | 30.0 | 53 | | |
| | | 最小值 | 22.3 | 1.92 | 0.42 | 4.9 | -0.32 | 5.5 | 10 | 15.0 | 20 | | |
| | | 平均值 | 24.8 | 2.00 | 0.61 | 8.3 | 0.56 | 8.0 | | | 27 | | |
| ⑪ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 150 | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 68 | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 83 | | |
| ⑪ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 167 | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 75 | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 91 | | |
| ⑫ ₂ | 粉质 黏土 | 最大值 | 27.9 | 2.13 | 0.82 | 17.0 | 0.62 | 11.5 | 56 | 24.0 | 50 | | |
| | | 最小值 | 22.0 | 1.92 | 0.61 | 10.1 | 0.31 | 5.3 | 32 | 12.0 | 18 | | |
| | | 平均值 | 24.5 | 2.02 | 0.76 | 12.5 | 0.44 | 7.5 | | | 31 | | |
| ⑫ ₃ | 粉土 | 最大值 | 32.0 | 2.18 | 1.02 | 10.0 | 0.52 | 12.0 | 28 | 35.0 | 100 | | |
| | | 最小值 | 21.4 | 1.89 | 0.42 | 4.6 | 0.12 | 6.0 | 12 | 15.0 | 32 | | |
| | | 平均值 | 23.9 | 2.04 | 0.61 | 7.8 | 0.52 | 8.0 | | | 65 | | |
| ⑫ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 188 | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 71 | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 95 | | |

续表 E.1

| 层号 | 岩性 | 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | | |
|----------------|----------|------|----------------|---|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | 含水量 w (%) | 天然密度 ρ (g/cm^3) | 孔隙比 e | 塑性 指数 I_p | 液性 指数 I_L | 压缩模量 E_{s1-2} (MPa) | 直接快剪 | | 标贯 击数 N | 静力触探 | | |
| | | | | | | | | | 黏聚力 c (kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) | | 锥头阻力 q_c (MPa) | 锥侧阻力 f_s (kPa) | |
| ⑫ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 214 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 75 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 98 | | | |
| ⑬ ₂ | 粉质 黏土 | 最大值 | 29.0 | 2.13 | 0.82 | 17.0 | 0.74 | 10.5 | 50 | 26.0 | 94 | | | |
| | | 最小值 | 16.0 | 1.92 | 0.52 | 10.1 | 0.19 | 4.5 | 18 | 15.0 | 38 | | | |
| | | 平均值 | 23.5 | 2.03 | 0.71 | 12.5 | 0.41 | 7.0 | | | 55 | | | |
| ⑬ ₃ | 粉土 | 最大值 | 26.8 | 2.12 | 0.73 | 10.0 | 1.01 | 12.0 | 30 | 30.0 | 100 | | | |
| | | 最小值 | 18.2 | 1.92 | 0.51 | 3.0 | 0.29 | 6.5 | 10 | 15.0 | 42 | | | |
| | | 平均值 | 21.8 | 2.02 | 0.62 | 9.0 | 0.56 | 8.0 | | | 62 | | | |
| ⑬ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 250 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 71 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 101 | | | |
| ⑬ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 167 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 79 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 105 | | | |
| ⑭ ₂ | 粉质 黏土 | 最大值 | 33.5 | 2.11 | 0.72 | 17.0 | 0.38 | 12.0 | 50 | 24.0 | 101 | | | |
| | | 最小值 | 21.0 | 2.02 | 0.53 | 10.1 | 0.13 | 5.5 | 20 | 10.0 | 48 | | | |
| | | 平均值 | 23.5 | 2.03 | 0.61 | 12.5 | 0.26 | 8.0 | | | 57 | | | |
| ⑭ ₃ | 粉土 | 最大值 | 30.0 | 2.21 | 0.72 | 10.0 | 1.20 | 13.0 | 25 | 32.0 | 90 | | | |
| | | 最小值 | 14.0 | 0.89 | 0.42 | 3.0 | 0.04 | 6.0 | 10 | 15.0 | 45 | | | |
| | | 平均值 | 21.5 | 2.03 | 0.65 | 9.5 | 0.52 | 8.5 | | | 64 | | | |
| ⑭ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 214 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 79 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 108 | | | |

续表 E.1

| 层号 | 岩性 | 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | | |
|----------------|------|------|----------------|---|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | 含水量 w (%) | 天然密度 ρ (g/cm^3) | 孔隙比 e | 塑性 指数 I_p | 液性 指数 I_L | 压缩模量 E_{s1-2} (MPa) | 直接快剪 | | 标贯 击数 N | 静力触探 | | |
| | | | | | | | | | 黏聚力 c (kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) | | 锥头阻力 q_c (MPa) | 锥侧阻力 f_s (kPa) | |
| ⑭ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 188 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 83 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 113 | | | |
| ⑮ ₂ | 粉质黏土 | 最大值 | 33.5 | 2.13 | 1.0 | 17.0 | 0.69 | 11.0 | 45 | 25.0 | 100 | | | |
| | | 最小值 | 16.5 | 1.82 | 0.5 | 10.1 | 0.01 | 5.0 | 25 | 15.0 | 45 | | | |
| | | 平均值 | 22.5 | 2.02 | 0.7 | 11.5 | 0.42 | 7.5 | | | 55 | | | |
| ⑮ ₃ | 粉土 | 最大值 | 28.5 | 2.13 | 0.76 | 10.0 | 0.92 | 14.0 | 28 | 32.0 | 100 | | | |
| | | 最小值 | 16.5 | 1.92 | 0.52 | 3.0 | 0.19 | 6.0 | 10 | 16.0 | 50 | | | |
| | | 平均值 | 22.0 | 2.03 | 0.61 | 9.5 | 0.52 | 8.5 | | | 60 | | | |
| ⑮ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 214 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 88 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 112 | | | |
| ⑮ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 167 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 94 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 121 | | | |
| ⑯ ₂ | 粉质黏土 | 最大值 | 33.5 | 2.22 | 1.00 | 17.0 | 0.38 | 13.0 | 50 | 25.0 | 94 | | | |
| | | 最小值 | 23.8 | 1.81 | 0.42 | 10.1 | 0.12 | 5.0 | 20 | 12.0 | 45 | | | |
| | | 平均值 | 24.5 | 2.04 | 0.72 | 12.5 | 0.23 | 8.5 | | | 55 | | | |
| ⑯ ₃ | 粉土 | 最大值 | 28.0 | 2.22 | 0.72 | 10.0 | 1.00 | 14.0 | 25 | 35.0 | 107 | | | |
| | | 最小值 | 21.6 | 1.90 | 0.41 | 3.0 | 0.03 | 6.5 | 10 | 20.0 | 50 | | | |
| | | 平均值 | 24.7 | 2.04 | 0.60 | 9.5 | 0.41 | 9.0 | | | 60 | | | |
| ⑯ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 214 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 94 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 116 | | | |

续表 E.1

| 层号 | 岩性 | 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | | 原位测试指标 | | |
|----------------|------|------|----------------|---|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | 含水量 w (%) | 天然密度 ρ (g/cm^3) | 孔隙比 e | 塑性 指数 I_p | 液性 指数 I_L | 压缩模量 E_{s1-2} (MPa) | 直接快剪 | | 标贯 击数 N | 静力触探 | | |
| | | | | | | | | | 黏聚力 c (kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) | | 锥头阻力 q_c (MPa) | 锥侧阻力 f_s (kPa) | |
| ⑰ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 300 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 100 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 125 | | | |
| ⑰ ₂ | 粉质黏土 | 最大值 | 27.5 | 2.13 | 0.82 | 17.0 | 0.62 | 14.0 | 50 | 24.0 | 53 | | | |
| | | 最小值 | 16.5 | 1.92 | 0.51 | 10.1 | 0.03 | 5.5 | 20 | 12.0 | 41 | | | |
| | | 平均值 | 23.5 | 2.04 | 0.73 | 13.5 | 0.31 | 9.0 | | | 46 | | | |
| ⑰ ₃ | 粉土 | 最大值 | 27.5 | 2.22 | 0.72 | 10.0 | 0.91 | 12.0 | 25 | 30.0 | 150 | | | |
| | | 最小值 | 15.5 | 1.92 | 0.50 | 3.0 | 0.08 | 6.0 | 15 | 18.0 | 50 | | | |
| | | 平均值 | 21.5 | 2.05 | 0.61 | 9.5 | 0.40 | 8.5 | | | 65 | | | |
| ⑰ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 250 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 88 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 120 | | | |
| ⑰ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | | 250 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 94 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 125 | | | |
| ⑱ ₂ | 粉质黏土 | 最大值 | 34.5 | 2.22 | 1.01 | 17.0 | 0.25 | 13.0 | 50 | 25.0 | 100 | | | |
| | | 最小值 | 13.5 | 1.92 | 0.42 | 10.1 | 0.01 | 5.5 | 20 | 10.0 | 45 | | | |
| | | 平均值 | 22.0 | 2.05 | 0.62 | 12.5 | 0.19 | 8.5 | | | 59 | | | |
| ⑱ ₃ | 粉土 | 最大值 | 28.0 | 2.11 | 0.92 | 10.0 | 1.20 | 13.0 | 28 | 35.0 | 100 | | | |
| | | 最小值 | 16.5 | 1.92 | 0.51 | 3.0 | 0.32 | 6.5 | 15 | 15.0 | 47 | | | |
| | | 平均值 | 22.0 | 2.04 | 0.62 | 9.5 | 0.41 | 8.5 | | | 65 | | | |
| ⑱ ₄ | 粉细砂 | 最大值 | | | | | | | | | 250 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | | 88 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | | 127 | | | |

续表 E.1

| 层号 | 岩性 | 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | 力学性质指标 | | | 原位测试指标 | | |
|--|-----|------|----------------|---|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| | | | 含水量 w (%) | 天然密度 ρ (g/cm^3) | 孔隙比 e | 塑性 指数 I_p | 液性 指数 I_L | 压缩模量 E_{s1-2} (MPa) | 直接快剪 | | 标贯 击数 N | 静力触探 | |
| | | | | | | | | | 黏聚力 c (kPa) | 内摩擦角 φ ($^\circ$) | | 锥头阻力 q_c (MPa) | 锥侧阻力 f_s (kPa) |
| ⑱ ₅ | 细中砂 | 最大值 | | | | | | | | 300 | | | |
| | | 最小值 | | | | | | | | 94 | | | |
| | | 平均值 | | | | | | | | 130 | | | |
| <p>注 1: 本表参与统计的钻孔数 909 个, 统计土试样 13350 组。中粗砂、砾砂、卵石、有机质土、黏土素填土等在现有资料中未发现, 故该表中未体现。</p> <p>注 2: 统计时通过分析对异常数据作了取舍。</p> | | | | | | | | | | | | | |

参 考 文 献

- [1] GB 50021-2001 岩土工程勘察规范（2009年版）
- [2] GB/T 50145-2007 土的工程分类标准
- [3] GB/T 50123-2019 土工试验方法标准
- [4] DZ/T 0306-2017 城市地质调查规范
- [5] DB13（J）/T48-2005 河北省建筑地基承载力技术规程
- [6] DB/T29-191-2009 天津市地基土层序划分技术规程
- [7] DB37/T 5131-2019 济南市区岩土工程勘察地层层序划分标准
- [8] DGJ08-37-2012 岩土工程勘察规范