

黄岛街道团结路以东青岛地铁乐石置业有限公司地块土壤污染状况调查报告

委托单位：青岛市黄岛区自然资源局

编制单位：青岛京诚检测科技有限公司

2020年8月



统一社会信用代码

91370211671765688D

# 营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 青岛京诚检测科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 栾建文

经营范围 环境与生态监测检测服务；食品检验服务；质检技术服务；对产品进行非法定检测、检验、鉴定检测；环保咨询服务；环境评估服务；海洋环境服务；节能技术推广服务；检测技术、环境保护领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；认证认可服务；公共安全检测服务及技术咨询；实验室一体化建设技术咨询与服务；经营其它无需行政审批即可经营的一般经营项目。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 陆佰万元整

成立日期 2008 年 02 月 22 日

营业期限 2008 年 02 月 22 日至2058 年02 月21日

住所 山东省青岛市黄岛区龙首山路190号



登记机关

2019 年 03 月 29 日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 2015150601V

名称: 青岛京诚检测科技有限公司

地址: 山东省青岛市黄岛区龙首山路190号(266500)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。  
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



2015150601V

发证日期: 2018年08月28日

有效期至: 2021年12月01日

发证机关: 山东省质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



# 中国合格评定国家认可委员会 实验室认可证书

(注册号: CNAS L5918)

兹证明:

**青岛京城检测科技有限公司**

(法人: 青岛京城检测科技有限公司)

**山东省青岛市黄岛区龙首山路 190 号, 266426**

符合 ISO/IEC 17025: 2017《检测和校准实验室能力的通用要求》  
(CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》)的要求, 具备承担本  
证书附件所列服务能力, 予以认可。

获认可的能力范围见标有相同认可注册号的证书附件, 证书附件是  
本证书组成部分。

生效日期: 2018-11-14

截止日期: 2024-11-15



中国合格评定国家认可委员会授权人

中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 经国家认证认可监督管理委员会 (CNCA) 授权, 负责实施合格评定国家认可制度。  
CNAS 是国际实验室认可合作组织 (ILAC) 和亚太实验室认可合作组织 (APLAC) 的互认协议成员。  
本证书的有效性可登陆 [www.cnas.org.cn](http://www.cnas.org.cn) 获认可的机构名录查询。

# 黄岛街道团结路以东青岛地铁乐石置业有限公司地块土壤污染状况调查报告

姓名	专业背景	职称	备注
赵晶	地球化学	工程师	报告编制人员
王秀娟	环境工程	高级工程师	报告审核人员
郭浩	环境监测	高级工程师	报告审定人员

青岛京诚检测科技有限公司

二〇二〇年八月

# 目 录

<b>1</b>	<b>前言 .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>概述 .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>调查目的和原则 .....</b>	<b>3</b>
2.1.1	调查目的 .....	3
2.1.2	调查原则 .....	4
<b>2.2</b>	<b>调查范围 .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>调查依据 .....</b>	<b>7</b>
2.3.1	政策、法规依据 .....	7
2.3.2	技术导则依据 .....	8
2.3.3	相关文件依据 .....	8
<b>2.4</b>	<b>调查方法 .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>地块基本情况 .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>区域环境概况 .....</b>	<b>12</b>
3.1.1	自然地理 .....	12
3.1.2	地质、地形、地貌 .....	12
3.1.3	水文气象 .....	12
<b>3.2</b>	<b>地块地质情况 .....</b>	<b>12</b>
3.2.1	区域地质构造 .....	12
3.2.2	地下水 .....	13
3.2.3	地质条件 .....	13
<b>3.3</b>	<b>敏感目标 .....</b>	<b>17</b>
<b>3.4</b>	<b>地块的现状和历史 .....</b>	<b>19</b>
3.4.1	地块的历史沿革 .....	19
3.4.2	地块使用现状 .....	26
<b>3.5</b>	<b>相邻场地的现状和历史 .....</b>	<b>26</b>
3.5.1	相邻地块使用现状 .....	26

3.5.2	相邻地块历史情况 .....	27
<b>3.6</b>	<b>场地利用规划 .....</b>	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>第一阶段场地调查工作 .....</b>	<b>41</b>
<b>4.1</b>	<b>调查地块和相邻地块原有污染源调查 .....</b>	<b>43</b>
4.1.1	调查地块污染源调查 .....	43
4.1.2	相邻地块污染源调查 .....	43
<b>4.2</b>	<b>第一阶段场地环境调查总结 .....</b>	<b>43</b>
<b>5</b>	<b>结论与建议 .....</b>	<b>44</b>
<b>5.1</b>	<b>结论 .....</b>	<b>44</b>
5.1.1	调查地块概况 .....	44
5.1.2	场地调查结论 .....	44
<b>5.2</b>	<b>建议 .....</b>	<b>44</b>
<b>5.3</b>	<b>不确定性分析 .....</b>	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>附件清单 .....</b>	<b>46</b>
附件 1	委托书 .....	46
附件 2	报告评审申请表 .....	47
附件 3	承诺函 .....	49
附件 5	黄岛区团结路东、富源十号线以南地块土地出让合同 .....	50
附件 5	人员访谈记录 .....	86
附件 6	岩土工程勘察报告 .....	90

# 1 前言

本次土壤污染状况调查地块为西海岸新区青岛地铁乐石置业有限公司地块，地块面积为 43390 平方米。北到可乐石村，西到团结路，东到可乐石村，南到物流公司在建地块。青岛地铁乐石置业有限公司地块，于 2020 年 3 月由青岛市黄岛区自然资源局出让给青岛地铁乐石置业有限公司，2020 年 3 月前为农用地，现已开工建设。

随着环境保护问题日益被重视，为加强工业企业及市政场地环境监督管理，预防和控制污染场地再开发利用对环境和人体健康的危害，根据《中华人民共和国环境保护法》，《中华人民共和国土壤污染防治法》有关规定，土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查，对存在污染风险的土壤，需进行修复并达到相应用地类型环境质量要求后方可利用。

为保证人居环境安全，2020 年 8 月青岛京诚检测科技有限公司接受青岛西海岸新区自然资源局的委托，对西海岸新区青岛地铁乐石置业有限公司地块进行土壤污染状况调查，我公司接受委托后，依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）工作流程要求，调查当前场地土壤环境状况，并编制形成本报告，为该地块的开发利用提供技术依据。

## 2 概述

### 2.1 调查目的和原则

#### 2.1.1 调查目的

通过对场地内现有及历史上企业生产工艺、原辅材料储存、污染排放及处理等过程的调查分析，识别场地可能或潜在的污染区域、污染物构成以及污染程度，结合现场采样分析结果，从保障场地再开发利用过程的环境安全角度，判断场地后续开发的要求，为地块用地规划和有关行政主管部门提供决策依据。

（1）识别地块内及周边区域污染源，分析潜在环境污染情况；

（2）若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前及历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。否则进行第二阶

段土壤污染状况调查，制定初步采样分析工作计划，确定采样方案，确定关注污染物。

(3) 根据初步采样分析结果，判断地块是否受到污染；如果污染物浓度均未超过

GB36600 等国家和地方相关标准，并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；

(4) 若有污染，通过数据分析，确定地块关注污染物种类、浓度水平和空间分布特征，为下一步详细调查及风险评估工作提供资料。

### **2.1.2 调查原则**

本地块的污染调查将遵循以下基本原则：

#### **(1) 针对性原则**

调查采样工作应具有针对性，在资料收集的基础上充分识别潜在特征污染物和潜在重污染区域，有针对性开展调查工作，针对地块历史使用情况，对潜在污染物特性，进行污染状况调查，为地块的环境管理提供依据。

#### **(2) 规范性原则**

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环境保护部公告2017 年第 72 号)、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)等相关技术导则或指南要求，采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证现场调查过程的科学性。

#### **(3) 客观性原则**

严格遵循目前国内及国际上污染场地环境调查的相关技术规范，对场地现场调查采样、样品保存运输、样品分析等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查结果的科学性、准确性和客观性。

#### **(4) 可操作性原则**

综合考虑周边环境、历史用地情况与现状，结合当前科技发展与专业技术水平，制定切实可行的调查工作方案，确保调查过程可操作性强，调查结果合理、可信。

## 2.2 调查范围

本次地块调查范围，青岛地铁乐石置业有限公司地块位于团结路以东，富源八号路以南，燕山路以西，2号疏港高速以北，总面积为43390平方米。



图 2-1 地块范围图



图 2-2 调查范围卫星图

表 2.1 地块详情

地块编号	区市	地块名称	位置	面积(平方米)
115	西海岸新区	青岛地铁乐石置业有限公司	黄岛区团结路东、富源八号以南	43390



图 2-3 青岛地铁乐石置业有限公司（115）坐在地块宗地图

### 界址点坐标

名称	X	Y
J1	783563.2	3995617
J2	783636	3995666
J3	783642.5	3995667
J4	783648.2	3995670
J5	783659.7	3995672
J6	783673.5	3995674
J7	783693.7	3995677
J8	783717.1	3995680
J9	783731.3	3995685
J10	783736.4	3995690
J11	783772.5	3995711
J12	783768.7	3995716
J13	783777.9	3995745
J14	783789	3995765
J15	783906.8	3995592
J16	783673	3995463
J17	783657.5	3995481
J18	783643.6	3995498
J19	783628.4	3995518
J20	783612.3	3995540
J21	783595.8	3995564
J22	783577.8	3995592

## 2.3 调查依据

### 2.3.1 政策、法规依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- 2、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- 3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- 4、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140号）
- 5、《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发[2013]7号）；
- 6、《关于贯彻落实〈国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知〉的通知》（环发[2013]46号）；

7、《加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）；

8、《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划的通知〉》（国发[2016]31 号）；

9、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部部令 2016 第 42 号）；

10、《山东省环境保护厅关于印发〈山东省土壤环境保护和综合治理工作方案〉的通知》（鲁环发[2014]126 号）；

11、《山东省人民政府关于〈印发山东省土壤污染防治工作方案〉的通知》（鲁政发[2016]37 号）；

12、《山东省土壤污染防治条例》山东省人民代表大会常务委员会公告（第 83 号）；

### **2.3.2 技术导则依据**

1、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

2、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

3、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；

4、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

5、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

6、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发[2017]72 号）；

7、《土的工程分类标准》（GB/T50145-2007）；

8、《土工试验方法标准》（GB/T50123-1999）；

9、《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；

10、《工业企业污染场地调查与修复管理技术指南（试行）》（环境保护部公告 公告 2014 年第 78 号）；

### **2.3.3 相关文件依据**

1、规划资料；

2、国有建设用地使用权出让合同

3、征地协议

4、建设用地规划设计条件

- 5、岩土工程勘察报告；
- 6、建设单位提供的相关资料。

## 2.4 调查方法

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令[2018]第3号）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告2017年第72号）等规定，并结合国内地块环境调查相关经验和地块的实际情况，开展土壤污染状况调查工作。

土壤污染状况调查可分为三个阶段。

### 2.4.1 第一阶段场地环境调查

第一阶段场地环境调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认场地内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为场地的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

本次项目调查主要是通过现场踏勘人员访谈，了解本地块及周边地块利用历史，同时收集相关资料。通过人员访谈及资料分析，该地块历史上，未进行过企业建设。

### 2.4.2 第二阶段场地环境调查

1、第二阶段场地环境调查是以采样与分析为主的污染证实阶段，若第一阶段场地环境调查表明场地内或周围区域存在可能的污染源，如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动以及由于资料缺失等原因无法排除场地内外存在污染源时，作为潜在污染场地进行第二阶段场地环境调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。

2、第二阶段场地环境调查通常可以分为初步采样和详细采样分析两步进行，每一步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

3、根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过和地方等相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段场地环境调查工作可以结束，否则认为可能存在环境风险，须

进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定场地污染程度和范围。

### **2.4.3 第三阶段场地环境调查**

若需要进行风险评估或污染修复时，则要进行第三阶段场地环境调查。第三阶段场地环境调查以补充采样和测试为主，获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需的参数。

本阶段的调查工作可单独进行，也可在第二阶段调查过程中同时开展。

场地环境调查的工作方法和程序如图 2-4 所示。

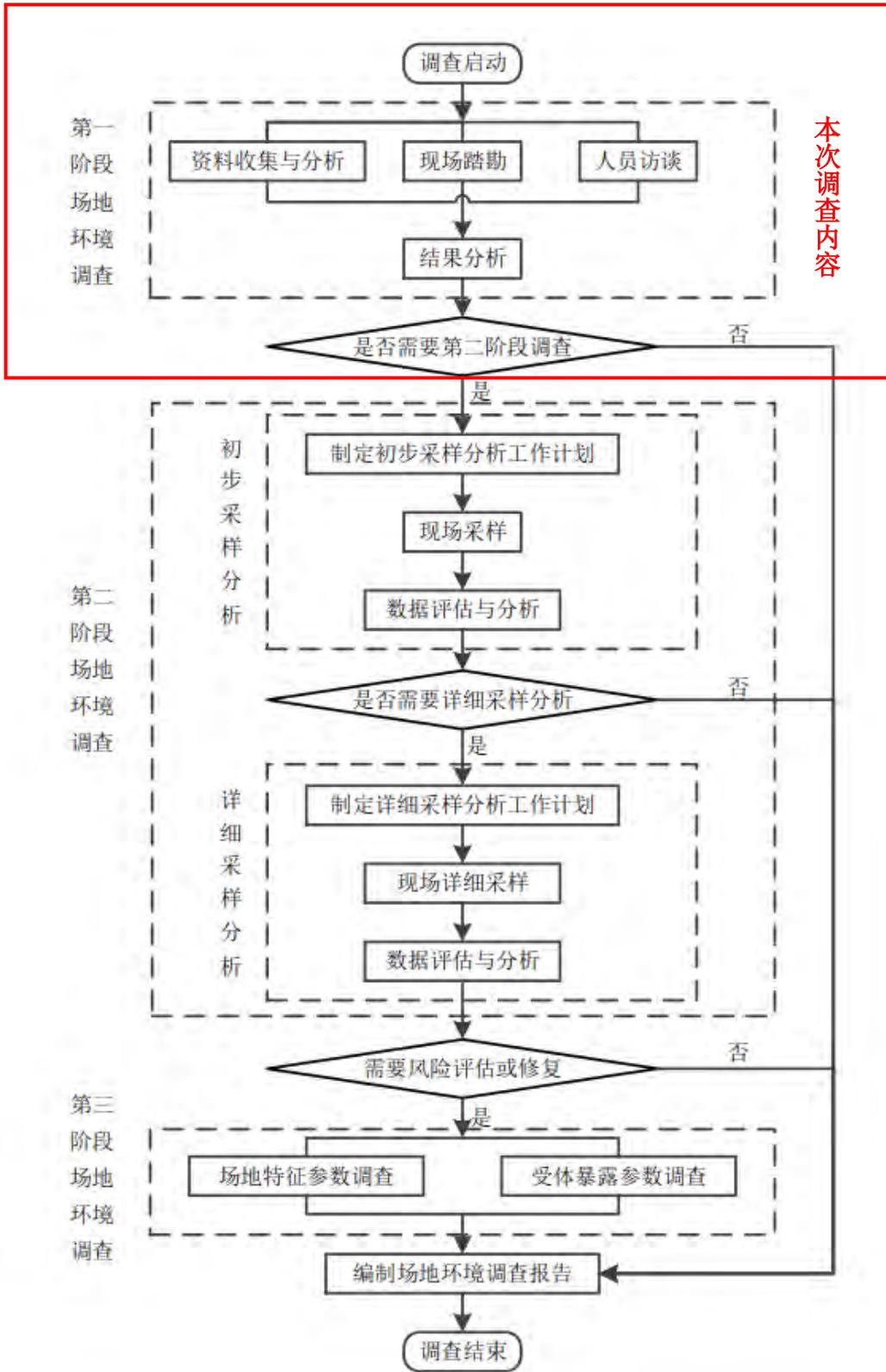


图 2-4 场地环境调查的工作方法和程序

### 3 地块基本情况

#### 3.1 区域环境概况

##### 3.1.1 自然地理

本次地块调查范围，青岛地铁乐石置业有限公司地块位于团结路以东，富源八号路以南。

##### 3.1.2 地质、地形、地貌

青岛经济技术开发区属鲁东丘陵区，是由于断裂抬升和岩浆喷发形成的穹状低山丘陵。境内山岭起伏，沟壑纵横。西部是小珠山山脉，陡峻挺拔，绵延数十里，向东、向北延伸，与西侧原胶南市形成了自然分界线。其主峰海拔724.9米，北部有老君山、龙雀山、抓马山。东面濒海，海岸线蜿蜒曲折，长达102.6公里，岛屿众多，港汊遍布。东南面薛家岛为一半岛，与青岛市太平角相对，把胶州湾与黄海分开。中部为一海积平原，整个地形呈西高东低之势。

##### 3.1.3 水文气象

青岛地处北温带季风区，濒临黄海，兼备季风气候与海洋气候特点，年平均气温 12.7℃，最热月出现在 8 月，月平均气温为 25.3℃，极端最高气温为 38.9℃，出现在 2002 年 7 月 15 日；最冷月出现在 1 月，月平均气温为-0.5℃，极端最低气温为-16.9℃，出现 1931 年 1 月 10 日。青岛市年平均降水量为 662.1mm。年降水量最多为 1272.7 毫米（1911 年），日降水量最多为 367.9 毫米（1997 年 8 月 19 日），年降水量最少为 308.3 毫米（1981 年）。全年降水量大部分集中在夏季，6~8 月份的降水量为 377.2mm，约占全年总降水量的 57%；其中 8 月份降水量最多为 151.1mm；日最大降水量 223.0mm，出现在 1970 年 9 月 4 日。1 月份降水量最少为 11.3mm。有的月份无降水。本区标准冻土深度为 0.50m。

#### 3.2 地块地质情况

##### 3.2.1 区域地质构造

区境内岩性为燕山期花岗岩。从地层构造看，下元古界胶南群的片岩、片麻岩、燕山晚期侵入岩等，主要分布在小珠山山麓，中生界白垩系青山细砂岩、砂砾岩夹粉岩、页岩，分布于薛家岛镇东部、北部及东北部。新生界第四系冲积砂层主要分布在辛积公路东部平原，为区境内最古老的地层。在薛家岛一带出露的安山岩系火山岩的一种，其时代属于下白垩系青山组地层。辛安小盆地系沉积碎

屑岩区,属第四系地层。大石头南侧出露的火山碎屑岩属于下白垩系青山组地层。徐戈庄、薛家岛等地出露的各类花岗岩、白岗岩,统属岩浆岩,为白垩系地层。

### 3.2.2 地下水

根据其岩土勘察资料,地下水类型主要为孔隙潜水及基岩裂隙水。侵蚀堆积地貌单元区域孔隙潜水主要赋存于填土层及第⑤层粗砾砂中,剥蚀堆积地貌单元区域孔隙潜水主要赋存于填土层及第⑪<sub>1</sub>层粗砾砂中;基岩裂隙水主要赋存于基岩强风化带中,两层地下水均接受大气降水补给,通过大气蒸发排泄。两层地下水之间无稳定分布的隔水层,因此存在一定水力联系。场区地下水以侧向径流为主,整体由西北向东南渗流。场区地下水年变幅约1~2米。据了解,该场区的历史最高水位为27.00米,位于场区西北角。

### 3.2.3 地质条件

场区第四系厚度中等,以全新统人工填土层、陆相洪冲积层及上更新统陆相洪冲积层为主,地层结构简单,层序清晰;场区基岩主要为燕山晚期的花岗岩,东侧边界处为花岗片麻岩,局部区域穿插煌斑岩及细粒花岗岩岩脉,部分岩体受地质应力作用形成碎裂岩。

#### 1、第四系全新统人工填土层(Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>)

场区填土根据回填材料及成因的不同,分为1个主层,2个亚层,现分述如下:

##### 第①层、素填土

该层广泛分布于整个场区。场区该层层厚约0.4~6.00米。层底标高20.63~27.73米。黄褐~灰黄色,稍湿~饱和,松散,大部分地段以回填砂土及风化碎屑为主,场区南侧(剥蚀堆积地貌单元)以回填黏性土为主,混有植物根系,偶见碎(块)石,粒径约1~2cm,不均匀。

##### 第①<sub>1</sub>层、粗砾砂素填土

该层较广泛分布于场区中部及北部。层厚约0.50~6.80米,层底标高16.06~25.13米。黄褐色,稍湿~饱和,稍密,以粗砾砂为主,混碎(块)石,颗粒粒径约3~7cm,个别粒径达20cm,含量约30%~50%,不均匀。

##### 第①<sub>2</sub>层、含淤泥素填土

该层零星分布于场区中部及北部。层厚0.50~2.00 米，层底标高21.06~25.69 米。灰黑色，饱和，松散，以砂土为主，混淤泥质土，局部混腐植物及碎布等生活垃圾，不均匀。

## 2、第四系全新统陆相洪冲积层 ( $Q_4^{al+pl}$ )

### 第⑤层、粗砾砂

该层广泛分布于11#剖面以北区域（侵蚀堆积地貌单元）。层厚0.50~4.40 米，层底标高17.96~24.51 米。黄褐色，饱和，松散~稍密；以长石、石英为主要矿物成份，分选性及磨圆度一般，局部混约10%~15%碎石，粒径约2~4cm，含约5%黏性土

### 第⑤<sub>1</sub>层、粉质黏土

该层较广泛分布于11#剖面以北区域（侵蚀堆积地貌单元）。层厚0.40~2.70 米，层底标高18.56~24.89 米。黄褐色~灰黄色，软塑~可塑，具中等压缩性；韧性一般，干强度中等，含高岭土，含约3%~5%中粗砂，切面较光滑，略有光泽，结构性一般。

## 3、第四系上更新统洪冲积层 ( $Q_3^{al+pl}$ )

### 第⑪层、粉质黏土

该层主要分布于场区南侧（剥蚀堆积地貌单元）。层厚0.50~4.80 米，层底标高19.35~26.47 米。黄褐色，可塑，具有中等压缩性；韧性一般，干强度中等，含20%~30%中粗砂，结构性一般，切面稍光滑，略有光泽。

### 第⑪<sub>1</sub>层、粗砾砂

该层广泛分布于11#剖面以南区域（剥蚀堆积地貌单元）。层厚0.70~4.20 米，层底标高19.42~26.44 米。黄灰色~灰白色，湿~饱和，中密~密实；以长石、石英为主要矿物成份，分选性及磨圆度一般，局部混约5%~10%碎石，粒径约1~2cm，含约10%~15%黏性土。

## 4、基岩

勘察场区内基岩面整体由西向东倾斜，坡率一般较缓，仅场区西南侧及中部局部区域坡率较大，约10%~20%。揭露深度范围内的基岩主要为燕山晚期花岗岩，场区东侧为花岗片麻岩，局部区域穿插煌斑岩及细粒花岗岩岩脉，局部岩体受地

质应力作用形成碎裂岩。由于长期受内外地质营力作用，场区内岩体物理力学性质在空间上发生了不同程度的变化，自上而下形成了性状各异的风化带。现将场区基岩按不同风化程度分述如下：

## A、花岗岩

### 第⑩<sub>上</sub>层、花岗岩强风化上亚带

该层较广泛分布于整个场区。层厚0.50~5.00 米，层底标高15.72~22.29 米。肉红色~灰黄色，粗粒结构，块状构造。主要矿物成份为长石、石英、云母等，风化程度高，矿物蚀变强烈，岩芯呈散体状，手搓成粗砾砂状。该带岩体稍具可软化性，基本无膨胀性、崩解性。

### 第⑩<sub>下</sub>层、花岗岩强风化下亚带

该层广泛分布于整个场区。揭露厚度1.00~12.10 米，层顶标高12.71~22.29 米。肉红色~灰黄色，结构、构造及矿物成分同上。风化程度高，矿物蚀变强烈，岩芯成角砾状~碎块状，手搓成粗砾砂~角砾状，个别岩芯手搓不易碎，手掰易碎。该带岩体基本无膨胀性、崩解性。该层进行标准贯入试验154 次，锤击50击，贯入5~17cm。该层地基承载力特征值 $f_{ak}=1000\text{kPa}$ ，变形模量 $E_0=45\text{MPa}$ 。属极破碎的极软岩，岩体基本质量等级V级。

### 第⑪层、花岗岩中等风化带

钻探揭露深度范围内，该层零星揭露于整个场区。揭露厚度0.50~7.10 米，层顶标高11.45~20.97 米。

灰白色~肉红色，结构、构造及矿物成分同上。风化程度中等，矿物蚀变一般，岩芯呈块状~短柱状，锤击声哑，易碎

### 第⑫层、花岗岩微风化

揭露厚度2.00~6.00 米，层顶标高13.28~16.00 米。肉红色，结构、构造及矿物成份同上。风化程度轻微，矿物蚀变轻微，岩芯呈块状~柱状，锤击声脆，不易碎。

## B、煌斑岩

### 第⑬<sub>1</sub>层、煌斑岩全风化带

该层较广泛分布于整个场区。钻探深度范围内，揭露该层垂直厚度

0.30~14.00 米。褐绿色，斑状结构，块状构造，以长石、云母和角闪石为主要矿物成份。风化程度高，矿物蚀变强烈，岩芯胶结呈柱状，岩芯手搓呈土状。第1层、煌斑岩强风化带

该层较广泛分布于整个场区。垂直厚度0.60~11.30 米。褐绿色，结构、构造及矿物成份同上。风化程度高，矿物蚀变强烈，岩芯胶结呈柱状，节理裂隙密集发育，岩芯手搓呈土状~细砂状。

#### **第⑱<sub>1</sub>层、煌斑岩微风化带**

垂直厚度6.40 米。褐绿色，结构、构造及矿物成分同上。风化程度轻微，矿物蚀变轻微，岩芯呈块状~短柱状，节理裂隙不发育，锤击声脆，不易碎。

### **C、细粒花岗岩**

#### **第⑱<sub>2</sub>层、细粒花岗岩微风化带**

青灰色，细粒结构，块状构造。主要矿物成份为长石、石英、云母等，风化程度轻微，矿物蚀变轻微，岩芯多呈块状，锤击声脆，不易碎。

### **D、碎裂岩**

#### **第⑲<sub>1</sub>层、砂状碎裂岩**

垂直厚度2.00~6.90 米。黄褐色，原岩花岗岩，受动力作用影响，矿物部分已高岭土化、绿帘石化，岩体破碎、蚀变较强烈，均匀性较差，岩芯手搓呈中细砂状，局部已呈土状。

#### **第⑲<sub>2</sub>层、碎块状碎裂岩**

该层垂直厚度1.00~10.00 米。黄褐色~肉红色，原岩为花岗岩，节理密集发育，充填黏土矿物，岩芯呈角砾~碎块状，手掰不可碎，风化程度中等，锤击声哑，易碎。

### **E、花岗片麻岩**

#### **第⑲<sub>3</sub>层、花岗片麻岩强风化带**

黄褐色，粗粒结构，片麻状构造，主要矿物成份为长石、石英、云母，风化程度高，矿物蚀变强烈，裂隙密集发育，岩芯呈粗砾砂~角砾状，手搓不易搓碎。

#### **第⑲<sub>4</sub>层、花岗片麻岩中等风化带**

黄褐色，结构、构造及矿物成分如上，节理裂隙发育。

#### 第⑩<sub>4</sub>层、花岗岩片麻岩微风化带

青灰色，结构、构造、矿物成分同上，节理裂隙稍发育，矿物蚀变轻微，岩芯主要呈短柱~柱状，岩芯锤击声清脆，不易碎，富有弹性。

### 3.3 敏感目标

本项目地块根据规划为二类居住用地，自身及周边规划的居住区将成为环境保护目标。项目周围环境情况见图 3-1、表 3.1。

表 3.1 项目周围环境情况表

序号	环境保护目标名称	方位	与地块最近边界距离（m）	描述
1	岛外九社区搬迁改造工程团结路以西地块	W	521	在建住宅
7	管家楼村	S	663	村庄
8	十字路园村	E	781	村庄
9	可乐石村	N	紧邻	村庄



### 3.4 地块的现状和历史

#### 3.4.1 地块的历史沿革

根据国有建设用地使用权出让合同黄岛-01-2020-041号文件，青岛地铁乐石置业有限公司地块，于2020年3月由青岛市黄岛区自然资源局出让给青岛地铁乐石置业有限公司。根据现场踏勘、人员访谈和GoogleEarth历史影像图，获得地块历史：本次调查的九地块，在2020建设之前，为大片农用地和少部分住宅。

表3.2 地块沿革历史表

地块编号	名称	时间	状态
115	青岛地铁乐石置业有限公司地块	2003~2019	部分农田和少部分住宅
		现状	开工建设阶段

历史影像如下：



图 3-2 地块及周边历史遥感影像图（2003 年 6 月）