

一、工作简况

（一）任务来源

根据山东省住房和城乡建设厅《关于印发 2020 年第二批山东省工程建设标准制订、修订计划的通知》（鲁建标字〔2020〕18 号），《地下成孔成槽质量检测技术标准》列入 2020 年度山东省工程建设标准计划。

（二）起草单位

山东鲁勘集团有限公司、山东建筑大学是本标准编制的主持机构。

本标准的参与起草单位有：济南高新区建筑质量安全监督办公室、中建八局第一建设有限公司、广信检测认证集团有限公司、武汉岩海工程技术有限公司、山东建元工程检测鉴定有限公司、山东鲁勘工程设计有限公司、青岛博海建设集团有限公司、航天建筑设计研究院济南分院。

（三）主要起草人及分工信息

本标准的主要起草人为：本标准的主要起草人为：张省祥、赵而年、闫玉红、房立国、刘振、张国纲、宋辰宁、隋林艳、李延佩、王立方、段光旭、崔言继、龙翔、张向文、李全山、郑丽娟、李持庆、王新建、平娜、杨玉龙、赵正方、杨燕军、苏慧、何浪、闫凯、孙道建、李正阳、张智、谢忱、杨吉瑞、孙中华、刘玉琳、梁飞、聂清嵘、鄢鹏程。

本标准的主要起草人对应分工信息如表 1 所示：

表 1 起草人分工信息表

序号	姓名	分工信息
1	张省祥	标准起草、协调及审定

2	赵而年	标准起草、协调及审定
3	闫玉红	标准起草、协调及审定
4	房立国	标准起草、协调及审定
5	刘振	标准起草、协调及审定
6	张国纲	标准起草、协调及审定
7	宋辰宁	标准起草、技术讨论、审核
8	隋林艳	标准起草、技术讨论、审核
9	李延佩	标准起草、技术讨论、审核
10	王立方	标准起草、技术讨论、审核
11	段光旭	标准起草、技术讨论、审核
12	崔言继	标准起草、技术讨论、审核
13	龙翔	标准起草、技术讨论、审核
14	张向文	标准起草、技术讨论、审核
15	李全山	标准起草、技术讨论、审核
16	郑丽娟	标准起草、技术讨论、审核
17	李持庆	标准起草、讨论、修改
18	王新建	标准起草、讨论、修改
19	平娜	标准起草、讨论、修改
20	杨玉龙	标准起草、讨论、修改
21	赵正方	标准起草、讨论、修改
22	杨燕军	标准起草、讨论、修改
23	苏慧	标准起草、讨论、修改
24	何浪	标准起草、讨论、修改
25	闫凯	标准起草、讨论、修改

26	孙道建	标准起草、讨论、修改
27	李正阳	格式校对、纠错、排版等
28	张 智	格式校对、纠错、排版等
29	谢 忱	格式校对、纠错、排版等
30	杨吉瑞	格式校对、纠错、排版等
31	孙中华	格式校对、纠错、排版等
32	刘玉琳	格式校对、纠错、排版等
33	梁 飞	格式校对、纠错、排版等
34	聂清嵘	格式校对、纠错、排版等
35	鄢鹏程	格式校对、纠错、排版等

(四) 实践基础

1、工作基础

山东鲁勘集团有限公司长期从事建筑材料及构配件检测、建设工程质量检测鉴定、既有工程质量安全鉴定、建筑工程司法鉴定、建筑节能技术产品型式检验、水利工程质量检测、公路桥隧工程检测、铁路工程质量检测、人防工程设施检测、消防检测与安全评估、建筑工程设计、加固改造专项设计、岩土工程勘察、基坑监测与沉降观测、工程测量、岩土物探等业务，为业内知名的工程技术服务机构。

山东建筑大学是国家住房和城乡建设部与山东省人民政府共建高校，全国建设人才培养工作先进单位，山东省应用型人才培养特色名校。近年来，研究成果为区域经济社会发展，特别是建设行业发展作出了重要贡献。

编制单位长期积累的工程和研究经验为《地下成孔成槽

质量检测技术标准》的编制提供了扎实的工作基础。

2、应用基础

编制单位先后承担企业委托的地基基础工程检测、市政和道路工程检测、桥梁与地下工程检测、人防工程设施检测等项目，以及政府委托的山东省第一次全国自然灾害综合风险普查房屋建筑和市政设施调查成果省级抽检核查工作，对钻孔灌注桩成孔、地下连续墙成槽质量检测有较为全面的理解和认识；基于上述项目的应用很好地指导了全省、各地市的地下成孔成槽质量检测工作。

3、成果基础

编制单位在长期发展过程中，主编参编《装配式钢结构住宅建筑技术标准》、《山东省钢结构装配式住宅设计与施工技术导则》、《人民防空工程防护质量检测鉴定技术规范》、《装配式混凝土结构现场检测技术标准》等多部国家、地方标准以及系列行业规范标准，研发获得多项国家、省部级科技奖励，获得多项专利技术，推动房屋建筑和市政工程质量检测鉴定的研究，服务于社会建筑经济发展与居民住房健康安全。

（五）目前应用情况

编制单位编写的《地下成孔成槽质量检测技术标准》是对多年钻孔灌注桩成孔、地下连续墙成槽质量检测工作全面总结凝练而成的，并且自 2020 年度开始，一直被用作指导山东省住房和城乡建设厅的工作，取得了较好的效果，主要体现在以下几个方面：

1. 地下成孔成槽质量检测工作规范化

《标准》对地下成孔成槽质量检测工作术语、基本规定、超声波法、组合仪器接触法、检测报告、伞形孔径仪校准方法、伞形孔径仪孔径计算方法、圆心拟合法计算成孔垂直度的方法、伞形孔径仪检测槽宽计算方法等内容均做出了详细地规定，以适用于山东省地下成孔成槽质量检测工作监督管理的区域监管，为后续规范化地开展地下成孔成槽质量检测工作提供了详细的指南。

2. 地下成孔成槽质量检测成果科学化、系统化、统一化

《标准》从检测工作要求、抽检方法和检测数量、检测方法、检测报告等环节出发，进一步明确了地下成孔成槽质量检测工作流程，保证检测数据的科学性与系统性。

3. 地下成孔成槽质量检测技术先进化

《标准》涉及的质量检测技术融合了超声波、伞形孔径仪、深度记录仪、测斜仪、沉渣仪等时下先进的设备和技术，为保证检测数据的合理性和准确性提供了强有力的技术支撑。

4. 地下成孔成槽质量检测效率最大化

《标准》中给出了详细的检测流程和注意事项，规定了检测结果和检测报告包含的内容，《标准》的编制可以提高地下成孔成槽质量检测的效率和准确率。

5. 地下成孔成槽质量检测数据统一化

《标准》未编制出台之前，各单位形成的检测数据、检测结果、检测报告等格式不一、没有统一的格式，后期的汇总和应用比较困难。《标准》的编制为各类钻孔灌注桩成孔、地下连续墙成槽质量检测工作提供了统一的标准。

（六）起草过程

2020年9月，山东鲁勘集团有限公司、山东建筑大学两家单位开展标准编制的前期工作，成立了标准编制工作小组，对省内地下成孔成槽质量检测工作需求和实践经验进行了整理分析，进一步明确了标准编制的必要性。在前期工作的基础上，按照《工程建设标准编写规定》（建标〔2008〕182号）等文件要求，经进一步补充、修改、完善，完成了标准草案和标准编制说明。

2020年10月-2020年12月，编制组开展了系统调研和分析工作：（1）文献调研：编制组成员根据各自任务分工，收集整理了国内外钻孔灌注桩成孔、地下连续墙成槽质量检测的相关资料，查阅了国内外相关文献，梳理了国家相关的法律法规、国家/行业标准、政策文件及其它省市相关标准化文件编制成果；（2）工程调研：依托编制单位参与的检测工程项目，深入调研了解地下成孔成槽质量检测工作现状及存在的问题。对检测工作要求、抽样检测方法、检测设备等进行了归纳整理，初步提出了地下成孔成槽质量检测工作技术要求。

2021年1月-2021年3月，编制组根据任务要求结合调研成果编写了《地下成孔成槽质量检测技术标准编制工作大纲》，主要内容包括：制订背景、目的和必要性；制订依据及适用范围；国内外相关标准分析；标准框架结构；必要的专题研究与测试验证；编制进度安排）。

2021年4月，山东省住房和城乡建设厅组织召开了《地下成孔成槽质量检测技术标准编制工作大纲》审查会，邀请

了建筑工程、测量检测及标准编制等领域的多位专家对《大纲》的结构设置、条文表述等进行了具体指导，提出了修改建议与意见。

2021年5月-2021年7月，编制组根据修改后的《地下成孔成槽质量检测技术标准编制工作大纲》，结合山东省实际情况，深入分析了地下成孔成槽质量检测技术应用现状及技术发展趋势，明确了适用于山东省的检测内容、方法和技术要求，突出问题为导向、科学规范、易操作等原则，编制完成了《地下成孔成槽质量检测技术标准（初稿）》。

2021年8月-2022年5月，《地下成孔成槽质量检测技术标准（初稿）》进行了审查，对规范中的内容条款和相关技术指标逐条进行研讨，并根据专家意见进行了修改完善，形成了《地下成孔成槽质量检测技术标准（征求意见稿）》和《地下成孔成槽质量检测技术标准编制说明》。

2022年6月，对《地下成孔成槽质量检测技术标准（征求意见稿）》向相关省直单位、设计单位、施工单位、科研院所等征求意见，征求意见单位25个，回函单位20个，其他单位无意见。共收到有效意见42条，经起草组仔细研究，采纳意见37条，未采纳意见5条。征求意见结束后，起草组修改完善，形成《标准》（送审稿）。

根据山东省住房和城乡建设厅的工作安排，《地下成孔成槽质量检测技术标准》（审查稿）的技术审查会于2023年6月9日在济南召开，山东省工程建设标准造价中心对审查会议进行监督指导。会议邀请来自质监、勘察设计、施工、检测等单位的9名专家组成了审查委员会。审查委员会听

取了标准编制情况汇报，对标准文本、标准编制说明等进行了逐章、逐条审查、质询，审查专家一致同意该标准通过审查，并建议起草单位尽快形成报批材料后上报省住房和城乡建设厅。

二、编制背景

地下成孔成槽尤其是钻孔灌注桩及地下连续墙的施工质量问题，主要体现在成孔（槽）质量及桩身（墙体）质量两个方面。成孔（槽）施工由于在地下或水下完成，质量控制难度大，容易出现缩孔、塌孔、沉渣过厚、孔（槽）偏斜等问题，给工程质量带来隐患。因此，在施工过程中对成孔（槽）的质量进行检测有助于及时发现和解决问题，减少事后处理产生的损失。

三、编制目的和意义

（一）编制目的

随着山东省经济社会的不断发展，对全省建筑工程项目的要求越来越高。长期以来，在钻孔灌注桩成孔、地下连续墙成槽质量检测领域，缺乏统一的技术标准，在一定程度上制约了地下成孔成槽质量检测工作的推广和应用。因此，急需出台相关技术标准，促进山东省地下成孔成槽施工质量检测工作的规范化，为山东省山东省地下成孔成槽施工质量的检测工作提供标准和依据，做到安全可靠、技术先进、经济适用。

（二）编制意义

本文件编制以山东省地下成孔成槽质量检测工作需求为中心，地下成孔成槽质量检测的内容、方法、流程和要求

等进行了规范。本文件梳理出了地下成孔成槽质量检测方法和流程，规范了质量检测的各项技术指标，可以科学指导相关单位快速、高效地掌握设备及检测技术，客观地提取检测数据，编写检测报告。本文件的制定可进一步规范和指导山东省地下成孔成槽质量检测工作，提高检测标准化水平，对保障建筑工程安全、维护人民生命财产安全、促进促进经济社会可持续发展具有十分重要的意义。

四、主要技术内容及来源依据

(一) 编制原则

编制组以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面总结山东省现有成孔成槽质量检测工作实践，深入分析了地下成孔成槽质量检测的工作特点和技术需求，在此基础上开展了标准编制工作。

(1) 系统性原则

针对山东省地下成孔的深度、直径、垂直度和沉渣厚度，以及地下成槽的宽度、深度、垂直度和沉渣厚度等检测对象，贯彻执行国家的技术经济政策，做到技术先进、经济适用、安全可靠，全面、系统的开展标准编制工作。

(2) 问题导向性原则

针对目前地下成孔成槽质量检测工作中存在的具体问题，以提高检测工作的标准化水平为目标，开展标准编制工作，对存在问题给出了具体的要求和解决方法。

(3) 实用性原则

立足成孔成槽质量检测工作实际，开展编制工作，保证标准具有较好的实用性及可操作性，有利于各地方、各相关

单位提高检测水平。

(4) 突出地方特色原则

充分考虑了山东省地下成孔成槽质量检测工作特点，标准中的相关内容可以较好地满足地方实际需求。

(5) 先进性原则

在充分收集、整理、总结国内最新成孔成槽质量检测技术应用，参照有关法律法规和标准规范要求，开展编制工作，同时广泛征求相关领域内专家意见，具有一定的先进性。

(二) 主要技术内容来源与依据

1. 重要技术指标来源依据

本标准涉及的重要技术指标内容包括成孔成槽质量检测的内容与数量、仪器设备使用方法、检测数据要求、检测报告等。

(1) 成孔成槽质量检测内容与数量

本标准检测内容来源于近年来在山东省内开展的地下成孔成槽质量检测工作，以及国内外相关检测研究现状及应用情况资料的搜集、查阅和总结，目前检测技术的应用主要包括孔径（槽宽）、孔（槽）深、孔（槽）壁垂直度及沉渣厚度等方面。抽样方法和检测数量以及相关依据如下。

● 抽样方法

现场检测点位应随机抽样、均匀分布，并结合下列情况确定：（1）不同机台、不同班组或采用不同工艺开始施工的孔（槽）；（2）地层性质差异大或容易发生偏斜、坍塌、缩径等软弱或特殊地层的孔（槽）；（3）对施工质量有疑问的孔（槽）；（4）重要部位。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/318127110107006037>