

《预制桩身载体桩施工技术规范》

编制说明

团标制定工作组

二零二二年十一月

一、工作简况

（一）任务来源

根据2020年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合中地鼎固（湖北）岩土工程有限公司等相关单位共同制定《预制桩身载体桩施工技术规范》团体标准，于2022年9月27日，中国中小商业企业协会发布了《预制桩身载体桩施工技术规范》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

由于经济的快速发展，城市的范围也逐步扩大，相应的城市建设也越来越多，建筑物的设计建造也在成倍的增长，同时其基础设计也越来越多样。近年来，载体桩在工程中的应用越来越多，载体桩的桩身形式也由原来的现浇混凝土发展到预制混凝土或钢结构。随着建筑行业的飞速发展，工业化生产的预制桩应用也越来越广泛。

预制桩身载体桩的属性已经是建筑物基础不可替代的产品，具有高性价比、强承载力等优势。载体桩技术对中国城镇化进程起到至关重要的作用，它具有工期短、通用性好、施工质量佳的优点，为国家建设发展奠定了基础，同时为国家节约了大量的建筑材料，符合国家节能、环保、低碳排放的发展政策。

但是行业发展参差不齐，现有载体桩的预制桩身与载体的连接方式都比较简单，常规施工时，预制桩身仅浮在载体表面，仅仅依靠土层嵌固。若土层土质较好，尚能满足受力要求，若土层土质较差，预制桩身存在滑脱的风险，无法提供承载力。行业目前没有针对预制桩身载体桩施工的工艺标准，仅在部分国标、行标中简单提

及，规范预制桩身载体桩施工技术迫在眉睫，亟需制定预制桩身载体桩施工技术的团体标准，促进行业技术不断朝前发展，并且中地鼎固（湖北）岩土工程有限公司拥有多项预制桩身载体桩相关专利，技术优势明显，具备制定该团体标准的实力。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

由于行业发展参差不齐，现有载体桩的预制桩身与载体的连接方式都比较简单，常规施工时，预制桩身仅浮在载体表面，仅仅依靠土层嵌固。若土层土质较好，尚能满足受力要求，若土层土质较差，预制桩身存在滑脱的风险，无法提供承载力。行业目前没有针对预制桩身载体桩施工的工艺标准，仅在部分国标、行标中简单提及，规范预制桩身载体桩施工技术迫在眉睫，亟需制定预制桩身载体桩施工技术的团体标准，促进行业技术不断朝前发展。并且中地鼎固（湖北）岩土工程有限公司拥有多项预制桩身载体桩相关专利，技术优势明显，具备制定团体标准的实力。鉴于以上原因，标准起草组参考了中地鼎固（湖北）岩土工程有限公司的技术和规范提出立项。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就预制桩身载体桩施工进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有载体桩施工实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了预制桩身载体桩施工的主要施工方法和技术管控指标，明确了要求和指标，为标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我们基本国情，经过数次修改，形成了《预制桩身载体桩施工技术规范》标准草案稿。

4、标准征求意见阶段

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实践应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范预制桩身载体桩施工方法和技术要求。起草组形成了《预制桩身载体桩施工技术规范》（征求意见稿）。

5、专家审核阶段

拟定于2022年12月召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

主要起草单位：中国中小商业企业协会、中地鼎固（湖北）岩土工程有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。经工作组的不懈努力，在2022年11月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、广泛收集相关资料。

在广泛调研、查阅和研究国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

GB 50007—2011 建筑地基基础设计规范

GB 50010—2010 混凝土结构设计规范

GB 50202—2018 建筑地基基础工程施工质量验收标准

GB 50204—2015 混凝土结构工程施工及验收规范

GB 50300—2013 建筑工程施工质量验收统一标准

GB 51004—2015 建筑地基基础工程施工规范

JGJ 6—2011 高层建筑筏形与箱形基础技术规范

JGJ 79—2012 建筑地基处理技术规范

JGJ 94—2008 建筑桩基技术规范

JGJ 106—2014 建筑基桩检测技术规范

JGJ/T 135—2018 载体桩技术标准

JGJ/T 406—2017 《预应力混凝土管桩技术标准》

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照GB/T 1.1最新版本的要求进行编写。

（二）标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括8个部分，主要内容如下：

1、范围

本文件规定了预制桩身载体桩（以下简称“预制载体桩”）的基本规定、设计、施工及验收等要求。

本文件适用于黏性土、粉土、砂土、碎石土、残积土、全风化岩、强风化岩及中风化岩等地层的预制桩身载体桩施工。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

JGJ/T 135—2018界定的及下列术语和定义适用于本文件。

预制桩身载体桩 piles with ram-compacted bearing sphere
with prefabricated pile body

是载体桩的一种，包括桩身和载体，载体由夯实填充料、挤密土体和影响土体三部分构成，预制桩身载体桩的桩身由高强预应力管桩构成。

填充料 filling material

为挤密桩端地基土体而填入的材料，包括干硬性混凝土、水泥砂拌合物、三合土、碎石、卵石及矿渣等。

挤密土体 compacted soil mass

夯实填充料时桩端周围被挤密的地基土体。

影响土体 affected soil mass

通过设备重锤的夯击做功，而被影响的地基土体。

干硬性混凝土 dry concrete

是指将一定质量比的水泥、沙子、碎石加入一定量的水拌合而成的干硬性材料。

水泥砂拌合物 mixture of cement and sand

一定质量比的水泥与砂加入一定量水拌合的干硬性材料。

实心柱锤 column hammer

直径为250 mm~700 mm，长为2 000 mm~10 000 mm，质量为1.5 t~10 t，用以夯实填充料的柱锤。

空心柱锤 hollow hammer

直径为250 mm~700 mm，长为4 000 mm~14 000 mm，质量为1.5 t~10 t，用以抗拔筋贯穿并夯实填充料的空心状柱锤。

三击贯入度 the total penetrations of three drives

夯实后，以锤径为355 mm，质量为3 500 kg的柱锤，落距 6.0 m，连续三次锤击的累计下沉量。

等效计算面积 equivalent area

达到三击贯入度要求后，计算载体桩承载力特征值的载体等效承载面积。

4、基本规定

本章节规定了预制桩身载体桩施工技术规范的基本要求。

5、设计

本章节从载体桩设计的一般要求、计算、构造等方面规定了预制桩身载体桩的技术要求。

6、施工

本章节从施工准备、设备准备、施工材料、安全准备、施工工法等方面规定了预制桩身载体桩施工的技术要求和规范。

7、验收

本章节从验收的一般规定、施工前检验、施工中检验、施工后检验、验收资料等方面规定了预制桩身载体桩施工的验收要求。

（三）主要试验（或验证）情况分析

结合现有的国家标准、行业标准和企业内部管控的项目进行要求规定和试验验证。

（四）标准中涉及专利的情况

涉及到标准中6.5条款与“载体桩”，6.5.2、6.5.5条款与“一种自动化施工预应力桩的方法”，6.5.3、6.5.5、6.5.6条款与“一种预制桩身载体桩及其施工方法”，6.5.4、6.5.8条款与“自动化桩身非挤土型载体桩多设备高效施工方法”，6.5.7条款与“一种抗拔载体桩及其施工方法”，6.5.5、6.5.8与“载体桩多设备高效施工方法”和“载体桩施工工艺”相关的专利的使用。

（五）预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

将当下先进的技术以团标标准作为载体，明确预制桩身载体桩施工技术及验收要求，达到安全适用、技术先进、经济合理等目的，推广载体桩施工先进技术，促进行业高质量发展。

（六）在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

无。

（七）重大分歧意见的处理经过和依据

无。

（八）标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

（九）贯彻标准的要求和措施建议

无。

（十）废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

（十一）其他应予说明的事项

无。

《预制桩身载体桩施工技术规范》团标制定工作组

2022年11月12日