

《短冲程高频潜孔锤》团体标准编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1. 任务来源

本项目是根据中国钢结构协会《关于发布中国钢结构协会 2024 年第一批团体标准编制计划的通知》（中钢构协[2024]13 号），项目名称“短冲程高频潜孔锤”进行团体标准的编制，主要起草单位：湖北五环欧科制造技术有限公司，完成期限 2025 年 11 月 8 日。

2. 主要工作过程

起草阶段：立项阶段已开展初稿的部分起草工作和收集了部分国内外有关潜孔锤的相关标准。计划下达后，湖北五环欧科制造技术有限公司和部分参编单位于 2024 年 6 月 24 日在潜江市江汉钻具有限公司会议室召开了短冲程高频潜孔锤团体标准编制起草单位启动会议，正式成立了以龚康强为组长，龚维、孙超为副组长，张新满、操波、袁昌勇、苏忍、杨日平、师明辉、董全文、杨湘奋、沈玲根、姜霞、邱佳、戴凯峰、崔盼超、沈帅、吉伟、张飞、徐随成、余永高等为成员的标准编制工作组，制定了起草单位和人员分工及工作计划。主编和参编单位在启动会议前对潜孔锤产品和技术现状与发展情况进行全面调研，同时广泛搜集和检索了国内外潜孔锤的技术资料，并进行了大量试验、分析、资料查证工作，在此基础上形成了《短冲程高频潜孔锤》编制工作组讨论稿。于 2024 年 8 月 18 日在湖北宜昌召开团体标准征求意见初稿讨论会，对征求意见稿讨论稿逐条讨论，会后在短冲程高频潜孔锤项目工作就热点问题在工作群内充分研讨，达成共识，于 2025 年 3 月形成了《短冲程高频潜孔锤》标准征求意见稿和相关编制说明。经组长审核后，报送至中国钢结构协会标委会秘书处。

征求意见阶段：

审查阶段：

报批阶段：

3. 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本标准由湖北五环欧科制造技术有限公司、长沙黑金刚实业有限公司 长沙天和钻具机械有限公司、宣化苏普曼钻潜机械有限公司、湖南新金刚工程机械有限公司、

浙江普兰卡钎具股份有限公司、安百拓（张家口）建筑矿山设备有限公司、长沙超金刚机械制造有限公司、潜江市江汉钻具有限公司、洛阳金鹭硬质合金工具有限公司、中国钢结构协会钎钢钎具分会、浙江开山钎具有限公司等单位共同负责起草。

所做的工作：龚康强负责项目的整体规划和协调起草工作及标准编制过程中未尽事宜的工作安排，龚维、孙超等负责标准各文稿及相关文件的编制、标准各文稿和征求意见收集和整理、报批文件的上报及相关文件的审查工作，张新满、操波等负责国内外短冲程高频潜孔锤产品的技术数据、图纸汇编、分析和提供；袁昌勇、苏忍等负责试验论证和分析及提供；杨日平、师明辉、董全文、杨湘奋、沈玲根、姜霞、邱佳、戴凯峰、崔盼超、沈帅、吉伟、张飞、徐随成、余永高等负责国内外有关柱齿钎头的相关标准（国际、国家、行业、企业）的收集、整理、提供。

二、标准的编制原则和主要内容

1. 编制原则

本标准的制定工作遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。

本标准内容和格式要严格按照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》给出的规则进行编制，力求做到文字表达准确简明，内容严谨合理。本标准纳入行业最新技术成果和市场发展情况，充分体现了标准在技术上的先进性与合理性，其内容既能指导和规范此类产品的设计、生产、使用和检验，又能成为供方与买方之间的质量保证依据。

2. 标准主要内容

本文件规定了短冲程高频潜孔锤的术语和定义、型号与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、以及标志、包装、运输与贮存等。

本文件适用于以压缩空气或压缩空气和水的混合介质为动力的短冲程高频潜孔锤（以下简称潜孔冲击器和钻头）。

3. 解决的主要问题

随着国家产业升级、节能与综合利用及绿色制造相关政策的不断出台，潜孔锤正在向能耗低、符合排放要求的方向发展，目前国家标准GB/T 13344-2019《潜孔冲击器和钻头》没有体现能耗低和凿速快潜孔锤产品，而行业标准JB/T 13205-2017《建筑施工机械与设备 桩基础施工用气动潜孔锤》中没有涉及规格型号和性能参数值。可以说短冲程高频潜孔锤标准缺失。造成各单位执行的产品标准要求差异较大，其型号规格、

技术要求、性能参数等不能与国内外产品相互匹配，产品的使用要求和范围等均存在较大差异，给用户造成选型困难，制约了该产品的国产化进程。为了规范和指导产品的设计、制造、验收与使用，制订短冲程高频潜孔锤产品的团体标准，对产品的设计、生产和销售起到良好的指导和规范作用，促进产品的规范化、通用化、标准化生产，使产品市场更加规范、资源配置更加优化、高效。本项目充分纳入和反映了当今产品和技术及工艺的现状，保证标准的时效性，为短冲程高频潜孔锤的推广应用提供技术支撑，解决短冲程高频潜孔锤检验的规范性和判定规则及品种不全等问题，该团体标准具有可操作性。

三、主要试验（或验证）情况分析

团标草案完成后，湖北五环欧科制造技术有限公司于2024年7月对本公司生产的10种规格中的其中4种各2台的直径、冲击功、冲击频率、耗气量等主要项目进行了测试，其试验方法按照团体标准的规定，测试结果见表1、表2。

表 1 潜孔冲击器主要技术参数测试结果

产品型号		DC G 4		DC G 5		DC G 6	
项目		标准值	实测值	标准值	实测值	标准值	实测值
气压 1.8 MPa	冲击能（J）	≥420	436	≥700	725	≥900	922
	冲击频率（Hz）	≥32	32.6	≥30	31	≥28	29.2
	耗气量（L/s）	≤150	142	≤235	228	≤320	310
冲击器防空打		有效	有效	有效	有效	有效	有效
冲击器与钻头连接的可靠性和灵活性		可靠、灵活	可靠、灵活	可靠、灵活	可靠、灵活	可靠、灵活	可靠、灵活
冲击器适配器螺纹		适配合格	适配合格	适配合格	适配合格	适配合格	适配合格

表 2 潜孔钻头主要技术参数测试结果

产品型号	DZ G 4-115		DZ G 5-140		DZ G 6-165	
项目	标准值	实测值	标准值	实测值	标准值	实测值
齿孔圆心位置度公差（mm）	±0.1	+0.02	±0.1	+0.03	±0.1	+0.03
边齿突出钻头体尺寸（mm）	≥0.5	+0.8	≥0.5	+0.75	≥0.5	+0.9
钻头直径（mm）	115	115.6	140	141.2	165	166.2

检测结果表明：送检的6种产品测试结果符合短冲程高频潜孔锤的团体标准的要求。短冲程高频潜孔锤团标具有较强的可操作性，能够用于指导企业生产，可以作为此类产品质量水平评价的依据。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

通过本标准的制定，能有效地规范和促进我国短冲程高频潜孔锤产品市场的发展，确保短冲程高频潜孔锤产品在生产、检验、贮存、运输和使用过程中的可操作性，实现生产、销售、使用企业的有效接口。

短冲程高频潜孔锤的发展将带动基桩施工、工民基建、桥梁桩建等工程领域的技术进步，同时促进上游产品钢铁、钎具产品的产业发展，起到了带动其他产业发展的支撑作用。目前国内短冲程高频潜孔锤产品型号较多，市场需求日趋增多，制定我国短冲程高频潜孔锤团体标准，在技术上可行，经济上合理。对推动钎具制造业的发展，促进行业技术进步和带动相关产业发展具有重要的作用。

本次团标的制定，使产品标准满足市场变化的需求、涵盖了产品的技术进步。

六、与国际、国外对比情况

本团标制定过程中测试了瑞典 Sandvik 公司和瑞典 EPIROC 公司样品（或授权中国公司生产样品）的主要参数。本团标主要参数与国外样品主要参数比对结果见表 3、表 4。

表 3 团标冲击器样品与国外冲击器样品比对结果

比对型号		DC G 4		DC G 5		DC G 6	
比对对象		团标样品	国外样品	团标样品	国外样品	团标样品	国外样品
比对项目		实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
气压 1.8 MPa	冲击能（J）	436	428	725	722	922	916
	冲击频率（Hz）	32.6	32.3	31	30.8	29.2	28.4
	耗气量（L/s）	142	143	228	230	310	311
冲击器防空打		有效	有效	有效	有效	有效	有效
冲击器与钻头连接的可靠性和灵活性		可靠、灵活	可靠、灵活	可靠、灵活	可靠、灵活	可靠、灵活	可靠、灵活

冲击器适配器螺纹	适配合格	适配合格	适配合格	适配合格	适配合格	适配合格
----------	------	------	------	------	------	------

表 4 团标钻头样品与国外钻头样品比对结果

比对型号	DZ G 4-115		DZ G 5-140		DZ G 6-165	
比对对象	团标样品	国外样品	团标样品	国外样品	团标样品	国外样品
比对项目	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值	实测值
齿孔圆心位置度公差(mm)	+0.03	+0.05	+0.04	+0.04	+0.04	+0.05
边齿突出钻头体尺寸(mm)	+0.8	+0.6	+0.75	+0.56	+0.8	+0.6
钻头直径 (mm)	115.6	115.1	140.8	140.4	165.2	164.8

通过比对，本团标样品的主要参数和国外样品参数基本一致，均符合团体标准。

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

本标准属于中国钢结构协会领域的产品标准，在中国钢结构协会钎钢钎具分会团体标准体系中属“0109 钎钢钎具钻具”大类，“02 钎具”小类，“03 潜孔钻具”系列，其标准体系编号为：“01090203”。

本标准与现行的相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理

无。

九、标准性质的建议说明

本标准自愿性、推荐性团体标准，协会会员单位、个人及其他有关单位可自愿采用。

十、贯彻标准的要求和措施建议

本标准批准发布后，由中国钢结构协会组织发行团体标准，通过公告、官网、会议等形式进行宣传和开展对团体标准的培训。鼓励钎具行业使用团体标准，会员单位有推广使用团体标准的义务。任何单位和个人均可以对团体标准实施中发现的问题向中国钢结构协会反馈。建议本标准批准发布 3 个月后实施。

十一、其他说明事项

无。