

团 体 标 准

T/EJCCCSE XXXX—XXXX

加强型长螺旋一体式钻头

Reinforced long spiral integral drill bit

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 组成结构	1
5 材质要求	1
5.1 金刚石	1
5.2 胎体	2
5.3 钻头钢体	2
6 技术要求	2
6.1 外观	2
6.2 尺寸偏差	2
6.3 粘结强度	3
6.4 硬度均匀度	3
7 试验方法	3
7.1 外观	3
7.2 尺寸偏差	3
7.3 粘结强度	3
7.4 硬度均匀度	3
8 检验规则	3
8.1 检验分类	3
8.2 出厂检验	3
8.3 型式检验	3
9 标志和包装	4
9.1 标志	4
9.2 包装	4
附录 A（资料性） 典型结构图	5

前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由武汉金瑞威基础工程有限公司提出。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会归口。

本文件起草单位：武汉金瑞威基础工程有限公司、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX。

加强型长螺旋一体式钻头

1 范围

本文件规定了加强型长螺旋一体式钻头的组成结构、材质要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志和包装。

本文件适用于加强型长螺旋一体式钻头（以下简称“一体式钻头”）的生产与检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 197 普通螺纹 公差

DZ/T 0366 地质岩心钻探金刚石钻头检测规范

JB/T 10041 超硬磨料 金刚石或立方氮化硼复合片品种和尺寸

JGJ/T 87 建筑工程地质勘探与取样技术规程

3 术语和定义

JGJ/T 87 界定的术语和定义适用于本文件。

4 组成结构

一体式钻头如图 A.1 所示，主要由如下部分组成：

- a) 钻杆；
- b) 钻头；
- c) 螺旋叶片；
- d) 连接件；
- e) 活动件；
- f) 连接块；
- g) 碎石组件；
- h) 固定杆。

5 材质要求

5.1 金刚石

5.1.1 钻头用人造金刚石单晶的热冲击韧性（TTI）应不小于 82。

5.1.2 人造金刚石复合片规格参数应符合 JB/T 10041 的规定。

5.1.3 天然金刚石品级应达到优质级（AA）以上。

5.2 胎体

5.2.1 热压法制造的空白胎体抗弯强度不应低于 750 MPa；无压浸渍法制造的空白胎体抗弯强度不应低于 550 MPa。

5.2.2 胎体试样在金相显微镜下观察，骨架金属、粘结金属应分布均匀，空白胎体的孔隙度不应超过 0.5% (要求高孔隙度的胎体除外)。

5.2.3 空白胎体抗冲击韧性应不低于 3.5 J/cm²。

5.3 钻头钢体

钻头钢体的牌号宜选用 45 号钢，机械性能应符合表 1 的规定。

表1 钻头钢体机械性能

项目	指标
抗拉强度/MPa	≥600
屈服点/MPa	≥355
伸长率/%	≥16

6 技术要求

6.1 外观

6.1.1 一体式钻头不应有崩刃、裂纹，工作表面不应有碰伤等影响使用性能的缺陷。复合片钻头的焊缝应光滑无气孔。

6.1.2 一体式钻头的表面粗糙度 Ra 应符合表 2 的规定。

表2 表面粗糙度

单位为微米

项目	表面粗糙度 Ra	
部位	前面	≤0.4
	后面	≤0.8
	刃带	≤0.4
	沟槽	≤0.8
	锥面及螺纹	≤0.8

6.2 尺寸偏差

6.2.1 一体式钻头的尺寸偏差应符合设计要求。

6.2.2 钻头胎体与螺纹同轴度及垂直度的允许误差应符合表 3 的规定。

表3 同轴度及垂直度允许误差

单位为毫米

钻头公称直径	同轴度误差	垂直度误差
30~76	0.20	0.15
96~122	0.38	0.25
>150	0.50	0.40

6.3 粘结强度

钻头胎体与钢体粘结强度不应低于 $100 \text{ N} \cdot \text{m}/\text{cm}^2$ 。

6.4 硬度均匀度

钻头胎体硬度应均匀，同一钻头各个测点硬度值与各测点硬度平均值相比，偏差应 $\leq \pm 5$ ；同一配方同一批量生产的钻头，其单个钻头硬度值与批量钻头硬度平均值的偏差应 $\leq \pm 5$ 。

7 试验方法

7.1 外观

7.1.1 目测法进行表面质量检查，对肉眼较难分辨的表面缺陷，如微小的裂缝、气孔等采用 10 倍放大镜检查。

7.1.2 表面粗糙度采用光切显微镜进行测量。

7.2 尺寸偏差

7.2.1 尺寸偏差采用符合精度要求的游标卡尺进行测量。

7.2.2 同轴度及垂直度的允许误差按 DZ/T 0366—2021 中 5.4.3 的规定进行

7.3 粘结强度

按 DZ/T 0366—2021 中 5.4.7 的规定进行。

7.4 硬度均匀度

按 DZ/T 0366—2021 中 5.4.6 的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 每个一体式钻头均应经出厂检验合格后，方可出厂。

8.2.2 检验项目包括外观、尺寸偏差和粘结强度。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品改产、转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能；
- c) 正常生产时，每三年进行一次；
- d) 产品长期停产后，恢复生产；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异。

8.3.2 型式检验包括第 6 章的所有要求。

8.3.3 型式检验应在出厂检验合格的产品中抽取，抽检数量为 2%；不足 100 个时，抽检数量为 2 个。

8.3.4 当型式检验结果全部符合本文件第 6 章要求时，判型式检验合格。若检验中出现任何一项不符

合本文件第 6 章要求时，允许加倍重新抽取样品进行复检，复检后，若全部符合本文件要求时，判型式检验合格，否则为不合格。

9 标志和包装

9.1 标志

9.1.1 产品应标示下列内容：

- f) 产品名称；
- g) 商标；
- h) 公称直径；
- i) 材料代号或牌号。

9.1.2 包装盒上应标示下列内容：

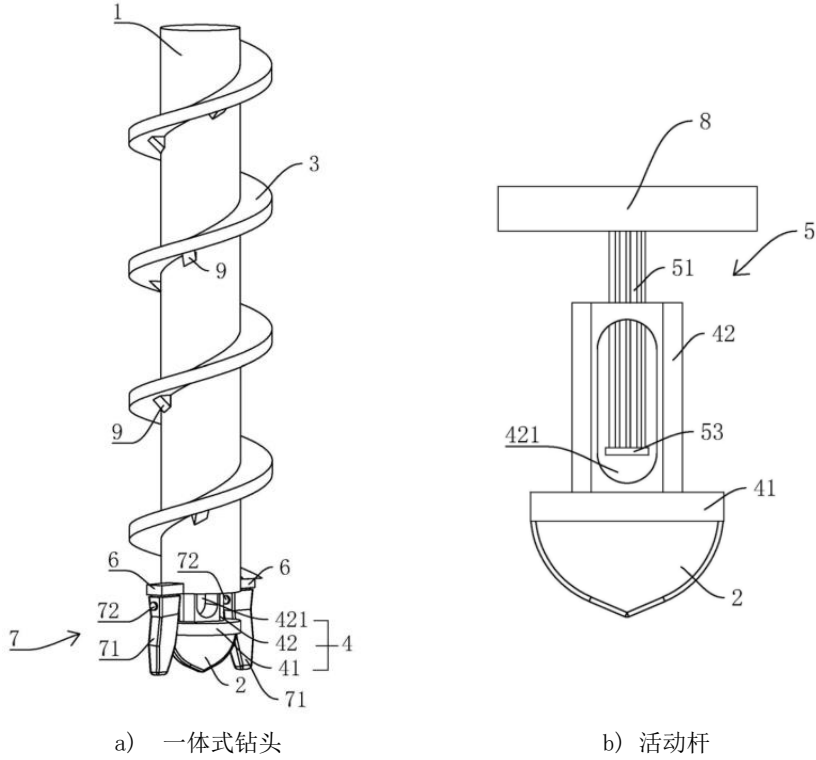
- a) 产品名称；
- b) 制造商名称、地址和商标；
- c) 材料代号或牌号；
- d) 件数；
- e) 制造日期。

9.2 包装

一体化钻头包装前应清洗干净并做防锈处理，包装应牢固，能防止运输过程中的损伤和锈蚀。

附录 A
(资料性)
典型结构图

A.1 典型的加强型长螺旋一体式钻头的结构如图 A.1 所示。



标引序号说明:

1- 钻杆; 2- 钻头; 3- 螺旋叶片; 4- 连接件; 41- 固定板; 42- 活动杆; 421- 通槽;
5- 活动件; 51- 内圆杆; 6- 连接块; 7- 碎石组件; 71- 钻齿; 72- 挡块; 8- 固定杆;
9- 加强板。

图A.1 典型的结构示意图