



中华人民共和国国家标准

GB/T 41053—2021

全断面隧道掘进机 土压平衡-泥水平衡双模式掘进机

Full face tunnel boring machine—Dual modes (earth pressure
balanced and slurry balanced) tunnel boring machine

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 型号和基本参数	3
4.1 产品型号	3
4.2 基本参数	3
4.3 结构示例图	4
5 技术要求	5
5.1 一般要求	5
5.2 刀盘及刀具	5
5.3 盾体	6
5.4 主驱动单元	6
5.5 人舱	6
5.6 推进系统	7
5.7 管片拼装机	7
5.8 螺旋输送机	7
5.9 带式输送机	7
5.10 泥浆循环系统	8
5.11 液压系统	8
5.12 电气系统	8
5.13 导向系统	10
5.14 辅助系统	10
5.15 模式转换系统	11
5.16 环境与安全	11
6 试验方法	12
6.1 试验条件	12
6.2 目测检查	12
6.3 检测数据采集	12
6.4 整机参数	12
6.5 刀盘及刀具	13
6.6 盾体	15
6.7 主驱动单元	16

6.8	人舱	17
6.9	推进系统	17
6.10	管片拼装机	17
6.11	螺旋输送机	18
6.12	泥浆循环系统	18
6.13	液压系统	18
6.14	电气系统	19
6.15	导向系统	19
6.16	辅助系统	20
6.17	模式转换系统	20
6.18	职业健康与环境安全	20
7	检验规则	21
7.1	检验分类	21
7.2	出厂检验	23
7.3	工地检验	23
7.4	型式检验	23
7.5	判定规则	24
8	随行文件	24
9	标志、包装和运输	24
9.1	标志	24
9.2	包装和运输	24
附录 A (资料性)	土压平衡-泥水平衡模式转换步骤	26
附录 B (资料性)	刀盘装备扭矩计算方法	28
附录 C (资料性)	装备推力计算方法	31
附录 D (资料性)	泥浆循环系统计算方法	33

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国建筑施工机械与设备标准化技术委员会(SAC/TC 328)归口。

本文件起草单位：中国铁建重工集团股份有限公司、中铁十六局集团有限公司、中铁十八局集团有限公司、中铁十二局集团有限公司、中铁十一局集团城市轨道交通工程有限公司、中国水利水电第八工程局有限公司、中国水利水电第三工程局有限公司、天津大学、山东大学、大连理工大学、广州轨道交通建设监理有限公司、沈阳建筑大学、北方重工集团有限公司、北京建筑机械化研究院有限公司、中铁工程装备集团有限公司、中交天和机械设备制造有限公司、力信测量(上海)有限公司、国家建筑城建机械质量监督检验中心。

本文件主要起草人：刘飞香、程永亮、马栋、代敬辉、李六平、万维燕、刘宏、李东锋、张茜、刘斌、霍军周、竺维彬、周鹏、王奥、刘双、贾连辉、梅万永、张晓日、曾舜安、麻成标、李术才、张帅坤、王武现、王庆柱、毋海军、乔晓亮、柯珊、李兆宇、曲传咏、黄威然、何恩光、张旺、马肖丽、袁文征、王灿刚、杨金永、唐仕林、周紫晗。

全断面隧道掘进机

土压平衡-泥水平衡双模式掘进机

1 范围

本文件规定了土压平衡-泥水平衡双模式掘进机的术语和定义、型号和基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、随行文件、标志、包装和运输。

本文件适用于土压平衡-泥水平衡双模式掘进机(以下简称掘进机)的设计、制造和检验。

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 150(所有部分) 压力容器
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 1985—2014 高压交流隔离开关和接地开关
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB/T 3956 电缆的导体
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB 5226.3 机械安全 机械电气设备 第11部分:电压高压1 000 V a.c.或1 500 V d.c.但不超过36 kV 的高压设备的技术条件
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求
- GB/T 10595 带式输送机
- GB/T 13283 工业过程测量和控制用检测仪表和显示仪表精确度等级
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14039 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号
- GB/T 14048.3 低压开关设备和控制设备 第3部分:开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器
- GB/T 14776 人类工效学 工作岗位尺寸 设计原则及其数值
- GB/T 17301 土方机械 操作和维修空间 棱角倒钝
- GB/T 19666 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则
- GB/T 20082 液压传动 液体污染 采用光学显微镜测定颗粒污染度的方法
- GB/T 20840.2 互感器 第2部分:电流互感器的补充技术要求
- GB/T 20840.3 互感器 第3部分:电磁式电压互感器的补充技术要求
- GB/T 24337 电能质量 公用电网谐波
- GB/T 26802.1 工业控制计算机系统 通用规范 第1部分:通用要求