

先张法预应力混凝土管桩 产品认证实施专用规则

**Special certification implement rules for
Pretensioned Spun Concrete Piles**

2026-08-28 发布

2026-08-28 实施

中国船级社质量认证有限公司

目 次 Contents

1. 目的	1. Objective
2. 范围	2. Scope
3. 引用文件	3. Normative references
4. 术语和定义	4. Terms and definitions
5. 认证依据/认证模式/认证单元	5. Basis for certificate/Certificate mode /Certificate unit
6. 认证的基本环节	6. Basic procedure for certificate
7. 认证实施	7. Certification implement
8. 再认证	8. Recertification
9. 主要原材料和关键零部件清单及质量 要求	9. Main material and key component checklist and quality requirements
10. 认证证书	10. Certificate
11. 认证标志的使用	11. Usage of certificate marks
12. 认证时限	12. Certificate duration
13. 认证收费	13. Certificate fees

前 言

Foreword

本规则根据公司文件 GI2001《技术文件管理须知》要求，并基于 GB/T 13476-2023《先张法预应力混凝土管桩》、行业标准 JTS 147-7-2022《水运工程桩基设计规范》、JTS 206-2-2023《水运工程桩基施工规范》、JTS 257-2008《水运工程质量检验标准》等要求编制。

规则编制责任单位：产品业务运营管理部

规则主要编制人员：颜廷俊

本规则历次版本发表情况

——TR08151-1/1.0 2026.08.28 发布，2026.08.28 实施

1. 目的

本规则规定了先张法预应力混凝土管桩产品认证的认证模式及流程、认证的实施、认证证书等要求，旨在确保先张法预应力混凝土管桩产品认证工作规范有效地实施。

2. 范围

本产品认证实施专用规则适用于先张法预应力混凝土管桩产品认证。

本产品认证实施专用规则应与中国船级社质量认证有限公司(以下简称“本机构”)《PCR-00000 产品认证实施通用规则》(下文简称“通用规则”)一起使用。

3. 引用文件

JTS /T 233-2021 《水运工程结构试验检测技术规范》

JTS/T 236-2019 《水运工程混凝土试验检测技术规范》

4. 术语和定义

认证依据中的术语和定义与 PCR-00000 《产品认证实施通用规则》的术语和定义适用于本专用规则。

5. 认证依据/模式/单元

5.1. 认证依据

GB/T 13476-2023 《先张法预应力混凝土管桩》

JTS 147-7-2022 《水运工程桩基设计规范》 5.3

JTS 206-2-2023 《水运工程桩基施工规范》 5.1.7、5.2.5-5.2.22 (PHC 管桩)、10.1.2.2

JTS 257-2008 《水运工程质量检验标准》 2.1.1、2.1.3~2.1.7

5.2. 认证模式

根据 PCR-00000 《产品认证实施通用规则》的要求，采用的认证模式如下：

型式认证 TB：型式试验+工厂审查+证后监督。

型式试验、工厂审查等模块分别完成并满足要求后，客户可申请颁发相应证明。当上述所有模块均满足要求，在最终评估报告完整无误的基础上，可以签发相应的型式认证证书。

与认证模式相关的产品认证证书/标志如下表所示：

认证模式		证书		标志
型式认证	型式试验	产品试验证明	产品认证证书 (TB)	
	工厂审查	工厂生产能力证明		
	证后监督	-----		

5.3. 认证单元划分

根据产品的混凝土强度等级和结构配筋（PC、PHC、PRC）、外径、结构尺寸、有效预压应力值（A 型、AB 型、B 型、C 型）的不同进行产品认证单元划分。

同一认证申请方，不同地域生产场地的产品为不同的申请单元。

6. 认证的基本环节

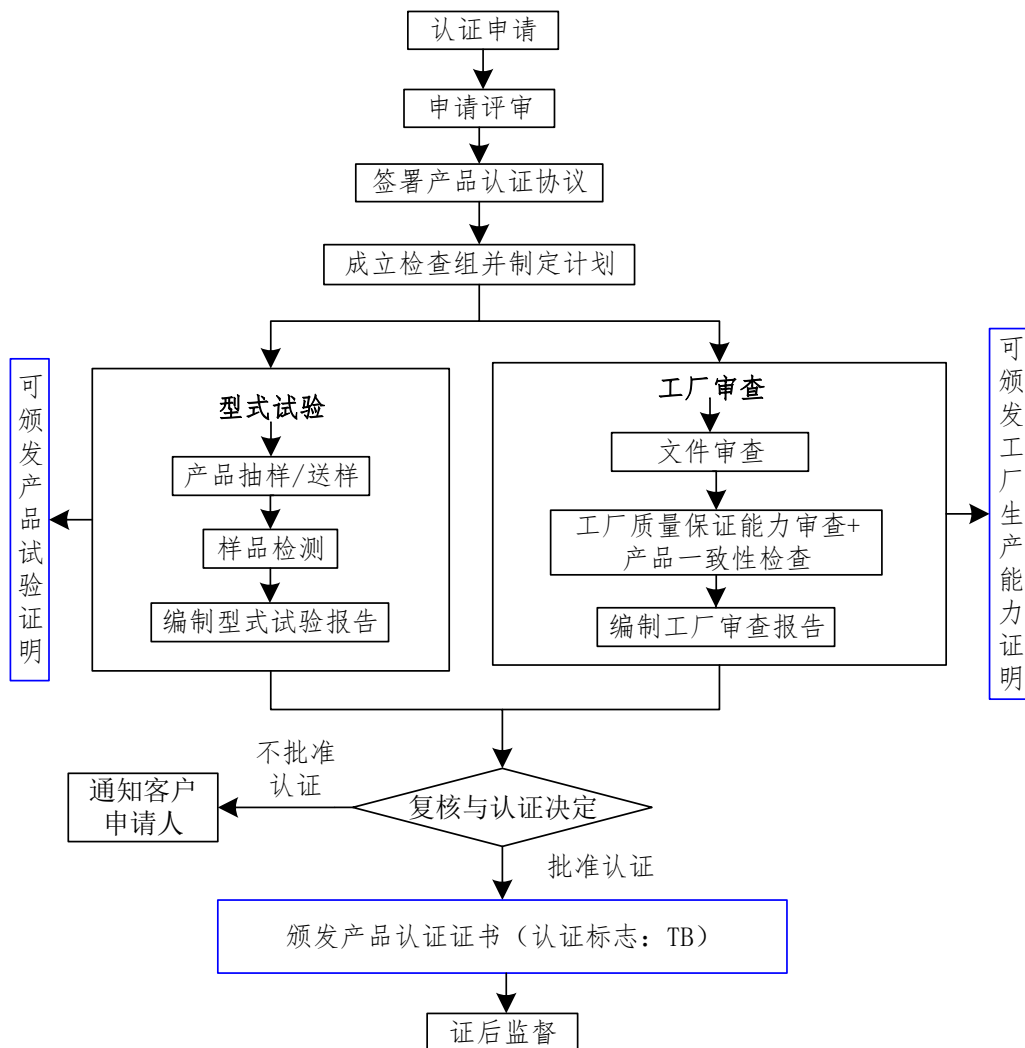


图 6.1 型式认证 (TB) 工作流程图

7. 认证实施

7.1. 认证申请

申请方应提供产品认证相关的资料。根据认证工作的需要, 认证评审人员可要求申请者提供其他证据资料。包括但不限于如下内容:

- 1) 本机构产品认证申请书
- 2) 产品技术文件
- 3) 产品验收技术要求
- 4) 型式试验大纲 (含出厂试验)
- 5) 生产工艺流程及流程图以及关键检验点的设置

- 6) 主要生产设备清单
- 7) 检验/试验设备清单（包括设备型号、校准情况等）
- 8) 主要原材料和关键零部件供应商清单
- 9) 产品使用说明书或技术手册
- 10) 产品包装、贮存、使用规定
- 11) 产品标识情况及可追溯性规定
- 12) 产品质量和不合格品控制程序
- 13) 实验室资质（如有时）

注 1：在资料的提供过程中，可协商提供形式，并得到双方书面认可。

注 2：型式试验大纲（含出厂试验）应通过本机构的批准。

7.2. 申请评审

认证评审人员对申请方提交的《产品认证申请书》和相关资料进行申请评审。

7.3. 签署产品认证协议

按本机构 PCR-00000《产品认证实施通用规则》相关规定执行。

7.4. 成立检查组并制定计划

项目管理人员协调人员成立检查组，检查组长负责制定计划。

7.5. 型式试验

7.5.1. 批量

以同品种、同规格、同型号、连续生产的 300000m 出厂检验合格产品为一批,但 3 个月内连续生产总量不足 300000m 时仍可作为一批。

7.5.2. 型式试验抽样原则

从受检批中抽样，抽样原则按照 GB/T 13476-2023 第 8.3.4 的规定执行。

以系列产品为同一申请认证单元时，选取具有代表性（极限弯矩最大）的型号完成型式试验项目。

7.5.3. 监督试验抽样原则

以同品种、同规格、同型号的管桩连续生产 300000m 为一批,但 3 个月内连续生产总量不足 300000m 时仍可作为一批。

从检验合格的产品中抽样，抽样原则按照 GB/T 13476-2023 第 8.2.3 的规定执行。

以系列产品为同一申请认证单元时，选取具有代表性（极限弯矩最大）的产品完成监督试验项目。一个产品认证周期内宜覆盖单元系列中最大、最小、中间规格（极限弯矩）的产品。

7.5.4. 试验项目和方法

产品型式试验项目和监督试验项目按照选用认证依据标准要求项目执行。

型式试验项目为下表内容:

序号	试验项目	技术要求	试验方法	样本编号
1	外观质量	GB/T 13476-2023, 6.2 JTS 257-2008, 2.1.6.1	GB/T 13476-2023, 7.2 JTS 257-2008, 2.1.6.1	1#-10#
2	尺寸偏差	GB/T 13476-2023, 6.3 JTS 257-2008, 2.1.6.11 JTS 206-2- 2023, 10.1.2.2	GB/T 13476-2023, 7.3 JTS 257-2008, 2.1.6.11 JTS 206-2- 2023, 10.1.2.2	1#-10#
3	混凝土抗压强度	GB/T 13476-2023, 6.1 JTS 206-2-2023, 5.2.5	GB/T 13476-2023, 7.1 JTS/T 236-2019, 12.1	1#-10#
4	抗弯性能	GB/T 13476-2023, 6.4 JTS 206-2-2023, 5.2.21 JTS 147-7-2022, 5.3.16	GB/T 13476-2023, 7.4 JTS /T 233-2021, 5	1# 2#
5	混凝土保护层厚度	GB/T 13476-2023, 6.5	GB/T 13476-2023, 7.5 JTS 239-2015, 7.1	1#

监督试验项目为下表内容:

序号	试验项目	技术要求	试验方法	样本编号
1	外观质量	GB/T 13476-2023, 6.2 JTS 257-2008, 2.1.6.1	GB/T 13476-2023, 7.2 JTS 257-2008, 2.1.6.1	1#-10#
2	尺寸偏差	GB/T 13476-2023, 6.3 JTS 257-2008, 2.1.6.11 JTS 206-2- 2023, 10.1.2.2	GB/T 13476-2023, 7.3 JTS 257-2008, 2.1.6.11 JTS 206-2- 2023, 10.1.2.2	1#-10#
3	混凝土抗压强度	GB/T 13476-2023, 6.1 JTS 206-2-2023, 5.2.5	GB/T 13476-2023, 7.1 JTS/T 236-2019, 12.1	1#-10#
4	开裂弯矩	GB/T 13476-2023, 6.4.2	GB/T 13476-2023, 7.4.6	3# 4#

7.5.5. 试验场所的要求

检测机构应依法取得 CMA 资质, 且检验检测项目参数或方法在 CMA 资质认定能力附表内。

7.5.6. 编制型式试验报告

检查组向本机构提交试验工作报告, 给出结论。

型式/监督试验项目应符合本规则中 7.5.3 的要求, 当所有试验项目全部符合产品

的认证依据标准要求时，则判定合格。

如型式试验失败，允许申请方在规定期限内完成整改（自型式试验不合格通知之日起计算）。按照认证依据要求，重新从整改后生产的产品中抽样，进行型式试验。未能按期完成整改，视为申请方放弃申请。

如本次年度监督试验失败，允许申请方在规定期限内完成整改（自监督试验不合格通知之日起计算）。按照认证依据要求，重新从整改后生产的产品中抽样，进行监督试验。未能按期完成整改，视为申请方本次年度监督未通过。

7.6. 工厂审查

7.6.1. 文件审查

按 JTS147-7《水运工程桩基设计规范》“5.3 预应力混凝土管桩的构造”的要求完成对产品技术要求和图纸的审查。

7.6.2. 工厂质量保证能力审查

按本机构 PCR-00000《产品认证实施通用规则》的规定执行。

7.6.3. 产品一致性检查

工厂审查时，应在生产现场对申请认证的同一型号产品进行一致性检查，以确认制造厂生产同一型号产品的工艺、设备、主要原材料、过程控制及性能指标等与型式试验抽取的样品保持一致。若认证涉及多系列产品，则每系列产品应至少抽取一个型号做一致性检查。重点核实以下内容：

a) 认证产品的标志和/或包装箱上所标明的产品名称、规格型号与型式试验（抽样检测）报告上所标明的一致；

b) 认证产品的结构及参数应与型式报告上所标明的一致；

c) 主要原材料（详见本规则第 8 条款的要求）满足产品要求一致性能力的验证。主要原材料变更或其供应商变更，应在实施前向我机构申报并获得批准后方可执行。

7.6.4. 产品生产过程检查

7.6.4.1 管桩结构要求

a) 先张法预应力混凝土管桩应采用离心工艺成型的管节，固定主筋、预应力筋、管节结构应符合 JTS 147-7-2022 第 5.3.6 要求。

b) 先张法预应力混凝土管桩结构应符合 JTS 147-7-2022 第 5.3.7 要求。

c) 预应力混凝土管桩接头处抗弯性能应符合 JTS 147-7-2022 第 5.3.8 要求。

d) 预应力混凝土管桩应预留排气孔，排气孔应符合 JTS 147-7-2022 第 5.3.9 要求。

e) 管桩采用工艺应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.15 要求。

f) 管桩拼接接头焊接应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.18 要求。

- g) 管桩的质量应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.20 要求。
- h) 管桩抗冻指标应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.22 要求。
- i) 管桩养护采用压蒸养护应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.17 要求。

7.6.4.2 模板要求

- a) 模板表面外观、脱模剂应符合 JTS 257-2008 第 2.1.2.1~2.1.2.3 要求。
- b) 现场制作模板允许偏差, 固定在模板上的预埋件、预留孔和预留洞允许偏差, 预制构件模板安装允许偏差应符合 JTS 257-2008 第 2.1.2.5~2.1.2.7 要求。
- c) 钢模材质和制作质量、允许偏差应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.7~5.2.8 要求。

7.6.4.3 钢筋要求

- a) 预应力筋、钢棒要求应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.9 要求。
- b) 钢棒应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.10 要求。
- c) 钢筋笼的制作应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.11 要求。
- b) 钢筋笼制作和安装应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.12 要求。
- e) 钢筋安装应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.13 要求。
- f) 预应力筋应力控制应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.14 要求。
- g) 钢筋保护层的厚度应符合 JTS 257-2008 第 2.1.3.5 要求;
- h) 钢筋外观应符合 JTS 257-2008 第 2.1.3.6 要求;
- i) 钢筋骨架绑扎或焊接应符合 JTS 257-2008 第 2.1.3.8 要求;
- j) 钢筋加工允许偏差应符合 JTS 257-2008 第 2.1.3.10 要求;
- k) 钢筋绑扎和安装的允许偏差应符合 JTS 257-2008 第 2.1.3.11 要求。
- l) 钢筋的品种、规格和数量应符合 JTS 257-2008 第 2.1.3.1 要求。

7.6.4.4 混凝土要求

- a) 混凝土应符合 JTS 257-2008 第 2.1.4 要求
- b) PHC 管桩的混凝土应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.5 要求。
- c) PHC 管桩混凝土耐久性应符合 JTS 206-2-2023 第 5.2.6 要求。
- d) 预应力筋放张, 混凝土抗压强度不低于 45MPa, 且满足 JTS 206-2-2023 第 5.2.16 要求。

7.6.4.5 预应力要求

- a) 预应力筋的品种、规格和数量应符合 JTS 257-2008 第 2.1.5.1 要求。
- b) 预应力筋的质量应符合 JTS 257-2008 第 2.1.5.2 要求。
- c) 预应力筋放张时, 构件混凝土强度应符合 JTS 257-2008 第 2.1.5.4 要求。
- d) 预应力筋的张拉力、张拉和放张顺序应符合 JTS 257-2008 第 2.1.5.5 要求。

7.6.4.6 混凝土构件要求

- a) 混凝土构件表面质量应符合 JTS 257-2008 第 2.1.6.1、2.1.6.3、2.1.6.4 要求。
- b) 混凝土构件外表面标志应符合 JTS 257-2008 第 2.1.6.2 要求。
- c) 混凝土构件上的预埋件、预留孔洞和外伸筋的数量、规格和尺寸应符合 JTS 257-2008 第 2.1.6.5 要求。
- d) 混凝土管桩的允许偏差应符合 JTS 257-2008 第 2.1.6.11 要求。
- e) 混凝土构件表面附加防腐蚀应符合 JTS 257-2008 第 2.1.7 要求。

7.6.5. 编制工厂审查报告

检查组向本机构提交工厂审查报告，给出结论。

如果整个审查过程中未发现不符合项，则审查结论为合格。

如果发现不符合项，不危及到认证产品符合认证依据的标准时，工厂应在规定的时间内采取纠正措施，报检查组确认其措施有效后，则审查结论为合格。

如果发现不符合项，危及到认证产品符合认证依据的标准，或工厂生产和质量保证能力不具备生产满足认证要求的产品时，则可终止审查，申请方 3 个月后方可重新申请认证。

7.7. 复核与认证决定

本机构复核和认证决定人员对认证的各个环节进行评价，以确定是否批准认证并颁发相应认证模式的认证证书。批准认证的条件如下：

- 1) 检查组提交的资料完整且评审报告的结论为推荐颁发证书；
- 2) 检查发现的不符合已整改验证合格；
- 3) 认证决定人员评定检查组资料为合格；
- 4) 该产品在使用过程中未发生重大安全、质量、环保风险责任；
- 5) 认证证书及认证标志的使用满足本机构的要求（适用于再认证）；
- 6) 申请方已交纳了有关认证费用。

7.8. 证后监督

7.8.1. 年度监督

7.8.1.1 年度监督的周期

获得本机构产品认证证书的产品，需定期接受本机构的年度监督审查。原则上两次审查间隔不超过 12 个月；特殊情况需要延期监督的，需经本机构批准后适当延期进行，延期时间最长不超过 3 个月。

对于特殊生产性质（季节性生产）的产品可以根据实际生产情况，在每个年度内适时安排监督，以确认认证证书能否保持。

7.8.1.2 年度监督的主要内容

年度监督包括工厂质量保证能力复查、认证产品一致性复查和监督相关试验。

7.8.1.2.1 工厂质量保证能力和认证产品一致性复查

按照本规则条款 7.6 要求，对工厂生产和质量保证能力以及产品的一致性控制情况进行监督复查，重点关注各项内容的变化情况以及对变化的控制情况、上一次审查过程中出现的不符合项及观察项的整改情况、证书标志的使用情况(适用时)等方面。

7.8.1.2.2 监督试验项目及方法

监督试验按照本规则条款 7.5 要求执行。

7.8.2. 不定期监督

若发生下列情况之一时，本机构可根据情况增加对获证组织的监督频次，实施不定期监督，不定期监督的监督内容根据具体情况决定：

a)当接到获证组织通报或本机构通过其他途径获得足够信息表明获证组织发生了通用规则中规定的影响组织提供或管理合格产品的更改或运行的重大变化，不能确保持续满足产品认证标准和顾客要求时；

b)有足够理由对获证产品与认证标准要求的符合性有怀疑时；

c)有足够证据表明获证组织违反本机构有关认证要求时。

7.8.3. 监督结果评价

监督审查合格后，可以继续保持认证证书；如果不合格则应在 3 个月内进行整改，逾期将暂停或撤消其认证证书，并对外公告。

8. 再认证

产品证书有效期届满，持证人需延续产品证书有效性的，应在原认证证书有效期满的前 3 个月提出再认证申请。再认证基本环节与初次认证基本环节一致（具体要求见 7.1 至 7.8）。

9. 主要原材料和关键零部件清单及质量要求

序号	名称	质量要求
1	水泥	GB/T 13476-2023 5.1.1 产品质量证明
2	骨料	GB/T 13476-2023 5.1.2 产品质量证明
3	钢材	GB/T 13476-2023 5.1.6 产品质量证明
4	水	GB/T 13476-2023 5.1.3 产品质量证明
5	外加剂	GB/T 13476-2023 5.1.4

序号	名称	质量要求
		产品质量证明
6	掺合料	GB/T 13476-2023 5.1.5 产品质量证明
注：如果上述主要原材料存在多个制造商，均应按上述要求逐一列出。		

10. 认证证书

10.1. 认证证书的有效性

型式认证证书的有效期为四年，在证书的有效期内需按规定接受本机构的证后监督以保持证书的有效性。自认证决定批准认证之日起计算，一般情况下，两次监督审查的时间间隔不得超过 12 个月。

10.2. 认证证书的保持、变更、换新、暂停、撤销及认证范围的扩大和缩小

按本机构 PCR-00000 《产品认证实施通用规则》相关规定执行。

11. 认证标志的使用

产品认证标志的使用应符合 PCR-00000 《产品认证实施通用规则》相关的要求。

12. 认证时限

12.1. 试验

一般情况下，型式试验每个单元 1~3 人天；监督试验每个单元不少于 1~2 人天。对于其他特殊情况，双方协商解决。

12.2. 工厂审查

工厂审查包含办公室文审、现场审查等。

根据认证单元进行工厂审查，一般每个认证单元初次工厂审查为 2~6 人天，证后监督工厂审查为 2~4 人天。

如单次工厂审查涉及多个认证单元，可按以下方式核算：

- 1) 2 个认证单元：工厂审查人天数=1 个认证单元人天数×2×0.8；
- 2) 3 个认证单元：工厂审查人天数=1 个认证单元人天数×3×0.6；
- 3) 4 个及以上认证单元（N：认证单元数）：工厂审查人天数=1 个认证单元人天数×N×0.5。

对于其他特殊情况，双方协商解决。

13. 认证收费

认证费用按本机构《产品认证收费规定》收取。