

《沉管法隧道结构服役状态评价技术规程》（征求意见稿）
编制说明

《沉管法隧道结构服役状态评价技术规程》团体标准
起草工作组
二〇二二年八月

《沉管法隧道结构服役状态评价技术规程》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1.1 工作背景

近年来，我国跨江越海隧道建设中沉管隧道技术方案应用日益增多，截止到目前全世界已建成沉管隧道 100 多条，沉管隧道建设正迎来一个新的快速增长期。同时，一些早先修建的越江隧道，经过多年运营，均出现不同程度的病害，越来越多的隧道工程将面临大修或改造阶段。从行业发展趋势上看，目前我国正逐步从建设为主过渡到建养并重阶段。就上海而言，上海外环隧道是上海首次采用沉管法建造的双向八车道大型越江工程。由于外环隧道承载着大量重载车辆通行任务，因而经过十余年的运营，隧道出现了较为严重结构开裂和渗漏水等病害，亟需进行大修改造，但目前行业内缺乏相关性能检测评估的专项指导下文件。

沉管隧道在结构形式、建造方式与盾构隧道存在较大差异，特别是沉管隧道病害成因复杂，隧道修复更为困难，这就更需要在分析劣化成因基础上进行科学诊断，给出合理化的检测和评估方法。

1.2 任务来源

中国科技产业化促进会标准化工作委员会根据上海市市政公路工程检测有限公司提出，联合同济大学、上海市市政规划设计研究院有限公司等单位共同起草《沉管法隧道结构服役状态评价技术规程》团体标准，2021 年 8 月 21 日经组织相关专家评估后，同意本标准纳入 2021 年第三批团体标准立项计划（计划编号 T/CSPSTC-JH202129），并于 2021 年 9 月 14 日发文予以立项。

1.3 工作过程

1.3.1 成立标准编制组（2021 年 8 月至 9 月）

标准立项计划下达后，起草工作组在接到工作任务后第一时间召开了项目工

工作会议，成立标准编制组，并根据相关文件的要求，明确编写大纲及小组成员工作任务并制定了详细的工作计划。

1. 3. 2 资料收集（2021 年 10 月至 2022 年 2 月）

标准编制组开展广泛深入的调研，收集、整理了国内外相关资料以及专家的意见和建议，形成标准草稿。

1. 3. 3 标准编制初稿（2022 年 3 月至 6 月）

标准编制组基于标准草稿，征求各参编单位、相关主管部门等意见和建议，汇总、归纳各方意见并进行修改完善，形成标准初稿。

1. 3. 4 标准研讨（2022 年 7 月）

为了进一步完善标准，标准编制组在标准初稿完成以后，组织专家于 2022 年 7 月 23 日以线上视频会议的形式召开了标准研讨会。参会专家结合行业特性、应用要求及实际情况出发，对相关章节提出修改意见及建议。

1. 3. 5 征求意见（拟定 2022 年 8 月至 9 月）

标准编制组根据讨论会专家意见及建议对标准内容进行修改和完善，形成征求意见稿。拟定 2022 年 8 月中旬网上公示征求意见稿，广泛征求各方意见和建议。

1. 3. 6 送审（拟定 2022 年 10 月）

标准编制组根据各方意见和建议对标准进行修改和完善，形成送审稿，拟定 2022 年 10 月初召开审查会。

1. 3. 7 报批（拟定 2022 年 11 月）

标准编制组根据审查专家的意见与建议对标准进行修改、完善，拟定 2022 年 11 月形成报批稿。

1. 3. 8 发布（拟定 2022 年 12 月）

拟定 2022 年 12 月发布。

二、本标准编制原则与依据

2.1 编制原则

2.1.1 一致性原则

本标准规范性引用文件包括GB 50007 建筑地基基础设计规范、GB/T 50476 混凝土结构耐久性设计标准，规范性引用文件有效指导了《沉管法隧道结构服役状态评价技术规程》团体标准的编制。

本标准的编制一定程度上考虑了在我国现行法律、政策环境下对《沉管法隧道结构服役状态评价技术规程》团体标准施行的可操作性，同时对国内外相关方面的现行标准给予了应有的关注，以确保本标准与有关法律法规、其他标准的兼容性和一致性。

2.1.2 科学合理性

本标准编制遵循“科学、适度、可行”原则，既考虑标准前瞻性又顾及沉管法隧道结构服役状态评价技术的应用条件和生产实际，使沉管法隧道结构服役状态评价技术应用有据可依。

2.1.3 实用性与易操作性原则

本规程在编制过程中，对有关概念、定义和论证等内容的叙述尽可能清楚、确切，文字表达严谨、通俗易懂，使得本标准执行起来尽可能易实现和可操作，充分满足使用要求。

2.1.4 规范性原则

本标准按照 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。

2.2 编制依据

GB/T 30789（所有部分） 色漆和清漆 涂层老化的评价 缺陷的数量和大小以及外观均匀变化程度的标识

GB 50007 建筑地基基础设计规范

GB/T 50476 混凝土结构耐久性设计标准

JTG/T 5440 公路隧道加固技术规范

DG/TJ 08-2123 盾构法隧道结构服役性能鉴定规范

三、本标准的范围和主要技术内容

3.1 范围

本文件规定了沉管法隧道结构服役状态评价的隧道结构检查、隧道结构服役状态评价、隧道结构监测的要求。

本文件适用于沉管法隧道主体结构及其附属结构的性能检查与其服役状态评价。

3.2 主要技术内容

3.2.1 基本规定

对沉管法隧道结构性能检查与其服役状态评价、沉管法隧道结构检查周期、沉管法隧道结构层次划分等内容做出规定，并给出了沉管法隧道结构区段及连接的服役状态等级分级标准、沉管法隧道结构构件的服役状态等级分级标准、沉管法隧道结构整体的服役状态等级分级标准、沉管法隧道结构维修养护判别标准。

3.2.2 隧道结构检查

给出了隧道结构检查的基本要求，对初始检查、日常检查、定期检查、特殊检查、专项检查、处治后复查做出规定。

3.2.3 隧道结构服役状态评价

对隧道结构使用条件核定、构件服役状态等级评价、结构连接服役性能等级评价、结构区段服役状态等级评价、隧道整体服役状态等级评价做出规定。

3.2.4 隧道结构监测

给出了隧道结构监测的基本要求，对常规监测、特殊监测、监测频率、预警管理和信息反馈做出规定。

四、本标准预期的经济效益和社会效益

本标准的制定将规范沉管法隧道结构服役状态评价工作的程序，规范沉管法隧道结构服役性能的检测技术及其服役状态评价方法，从而更好地保障沉管法隧道结构服役状态评价的科学性和运营隧道维护的经济性。

五、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准制定过程中，未检索到国际标准或国外先进标准，标准水平达到国内先进水平。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本规程符合现有的法律、法规。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

目前，没有分歧意见。

八、标准性质的说明

本标准为中国科技产业化促进会发布的标准，属于团体标准，供会员和社会自愿使用。

九、贯彻本标准的要求和措施建议

建议标准实施后组织标准宣贯，促进标准的顺利实施。

十、废止现行有关标准的建议

无。

十一、其他应予说明的事项

无。