

标准先进性评价实施细则

——隧道运营维护服务规范

1 范围

本细则规定了隧道运营维护服务规范标准先进性评价的总则、关键性指标的确定程序、评价实施等方面的要求。

本细则适用于对隧道运营维护服务规范开展先进性评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

DB31/T 1204—2020 标准先进性评价通用要求

Q/CSYY-SD-001-2020 隧道运营维护服务规范

3 总则

3.1 标准先进性评价的主要原则包括:

- a) 坚持对标国内领先水平和国际先进水平;
- b) 坚持政府指导、市场主导和社会参与;
- c) 坚持系统性、科学性、独立性、公正性和规范性。

3.2 应按 DB31/T 1204—2020 和本细则对 Q/CSYY-SD-001-2020 实施先进性评价。

3.3 实施先进性评价的标准应具备下列条件:

- a) 关键性指标的参数或水平,在其所处行业中具有创新性、引领性,填补相关领域的国际或国内空白,或显著优于同业水平;
- b) 制定程序和编写格式规范,内容完整;
- c) 实施取得成效,可包括:
 - 被政府部门、国际贸易、检测机构、企业等实际应用;
 - 降本增效、提高市场占有率,对产业和社会产生积极影响;
 - 引领产业发展,被标准、法律法规、社会组织、科技论文等采用或引用;
 - 保障民生,支撑经济发展和社会稳定,具有社会效益。

4 关键性指标

4.1 确定程序

标准先进性评价关键技术指标确定应按照以下程序开展:

- a) 梳理国内外相关标准,形成相关标准集合;
- b) 分析行业现状、市场需求和发展趋势,收集相关的指标要求,形成指标集合;
- c) 对比指标水平并汇总指标水平对比情况,若某项服务指标目前无国际标准、国内标准,应选定国际和国内行业标杆;
- d) 征求行业协会、行业内企业、专业机构、供应商、消费者等意见,召开专家评审会,专家组在指标池中确定引领市场和产业发展的关键性指标;
- e) 专家组根据指标水平对比情况以及行业发展情况,确定关键性指标的先进值和权重。

注1:国际标准水平是指国际标准和国外先进标准最高水平。

注2:国内标准水平是指国家标准、行业标准、地方标准的最高水平。

4.2 内容说明

4.2.1 安全性

对专业检测、排堵保畅、应急要求三个指标提出明确的要求。

4.2.2 可靠度

对环境状况、路面完好率、监控系统完好率三个指标提出明确的要求。

4.2.3 数字化应用

明确了企业基于物联网感知、云计算技术智慧管养系统；基于预测性维修诊断辅助与远程运维支持系统；基于BIM+GIS的全生命周期运维系统；基于大数据的隧道全生命分析评价系统；基于隧道路面质量快速检测系统等要求。

5 评价要求

5.1 评价机构应依据表 1 关键性指标先进基准值进行比对分析，并根据确定的权重进行评分，评价总分 85 及以上，评定结论为“具有先进性”。

5.2 本细则由上海市标准化协会组织制定。经“上海标准”评价委员会 月 日审议后公布。

表 1 评价细则表

一级指标	分级指标		国际国内标准比对		国际国内行业标杆比对		先进基准水平	权重
			标准名称及条款	指标值/ 要素水平	国内/ 国际标杆	指标值/ 要素水平		
关键性指标 (权重: 0.6)	安全性 (0.5)	专业检测 (0.4)	1. DG/TJ08-2175-2015《隧道养护技术规程》中3.3.2条、3.6.1条、3.6.2条、3.9.2条 2. 欧盟公路网隧道最低安全要求的指令1--CELEX_02004L0054-20090807 (Article 12-2) 3. DB3302/T1104-2019《城市隧道养护技术规程》中8.4.3条	1. 接缝定期检查项目：沉降、缺损、裂缝、渗漏，频率一年一次。专业检测频率：沉降每季度1次，收敛半年1次，渗漏每月1次。 2. 隧道连续两次结构检查的时间间隔不得超过6年。 3. 定期检查：墙身施工缝有无开裂、错位；频率宜每年1次，不超过3年。	1. 杭州钱江、文一路隧道； 2. 美国公路和轨道交通隧道检查手册：Highway and rail transit tunnel inspection manual (4-1, 4-18, 4-21)； 3. 日本《道路隧道定期检查要领》	1. 沉降：每季度1次，收敛：半年1次，渗漏：每月1次。 2. 对于新建隧道来说，土建结构检查频率为5年一次。对于老隧道来说是2年一次。检查任何差异沉降的迹象，记录湿气渗透或接缝损坏的位置和严重程度。 3. 定期检查频率5年一次。	沉降：每季度1次，收敛：半年1次，渗漏：每月1次；接缝定期检查项目：沉降、缺损、裂缝、渗漏，频率每年1次。	0.12
		排堵保畅 (0.4)	欧盟公路网隧道最低安全要求的指令1--CELEX_02004L0054-20090807 (3.4)	如发生严重意外或意外，所有隧道须立即关闭，不得通车，同时启动隧道内的可变信息标志、交通信号和机械障碍物，以便尽快停止隧道内外的所有交通。	浙江省交通投资集团清障施救标准化手册（企业标准）	接到指令后3分钟下达调度指令，20分钟内到达事故现场	接到指令后3分钟下达调度指令，20分钟内到达事故现场	0.12
		应急要求 (0.2)	1. DG/TJ08-2175-201《隧道养护技术规程》中 10.2 条 2. 欧盟公路网隧道最低安全要求的指令1--CELEX_02004L0054-20090807 (3.4, C1-5 3、DB3302/T1104-2019《城市隧道养护技术规程》中 11.3 条	1. 应按事故、灾害等不同的情况，编制紧急情况应急预案，并定期进行应急演练。 2. 在隧道发生事故时，紧急服务的进入时间应尽可能短，并应在进行定期演习，并计算时间。每条隧道至少每四年应在尽可能真实的条件下进行一次全面演习。在此期间，每年应进行部分和/或模拟演习。在几个隧道彼此靠近的地区，必须在其中至少一个隧道中进行全面演习。 3、建立城市隧道遭遇自然灾害和突发事件的预警机制，并制定应急预案，定期组织演练。	杭州钱江、文一路隧道项目招标文件要求；	建立风险管理中出现的突发事件、事故应急处置组织机构和应急抢险队伍；制定相应的对策和可行的应急处置预案；组织应急处置预案的培训和演练；预案的评估及持续改进等。	应按事故、灾害等不同的情况，编制紧急情况应急预案，并定期进行应急演练	0.06

	可靠性 (0.3)	环境状况 (0.25)	1. DG/TJ 08-2033-2017《道路隧道设计标》中10.2.1条；21.2.1条 2. HZCG05-2006《杭州市城市隧道养护技术规程》中6.4条	1. 噪声；隧道内各种设备传至车道内的噪声应不大于85dB(A) 2. CO：行车隧道CO≤100ppm；能见度系数K≤0.007m ⁻¹	1. 杭州钱江、文一路隧道 2. 国际道路协会-车辆排放和空缺通风需要 Vehicle-Emissions-and-Air-Demand-for-Ventilation-2019	1. CO：行车隧道CO≤125ppm；能见度系数K≤0.007m ⁻¹ 2. CO：行车隧道CO≤100ppm；能见度系数0.003m ⁻¹ ≤K≤0.007m ⁻¹	1. 噪声：隧道内各种设备传至车道内的噪声应不大于85dB(A)； 2. CO：行车隧道CO≤100ppm； 3. 能见度系数K≤0.007m ⁻¹	0.045
		路面完好率 (0.5)	DG/TJ08-2175-2015《隧道养护技术规程》中3.12.4条	RQI：A级≥3.6 SFC：A级≥42	1. 杭州、宁波、珠海隧道 2. 美国联邦公路局(FHWA)规范	1. RQI：A级[3.6-4.98]，SFC：A级≥40 2. 对于非高速公路(平原地区、山区、市区)IRI不大于2.70（换算为RQI为4.06）	1. RQI：A级≥3.6 2. SFC：A级≥42；	0.09
		监控系统设备完好率 (0.25)	JTGH12-2015《公路隧道养护技术规范》中5.9.4条	设备完好率：0级≥98%，1级≥91%，<98%，2级≥81%，<91%	1. 杭州钱江、文一路隧道 2. 欧盟隧道安全法令 Road tunnels_ EU safety rules (2.14.1)	1. 监控系统的设备完好率应≥95%； 2. 所有隧道均应安装视频监控系统和能够自动检测交通事故（如停车）和/或火灾的系统，并配备控制中心	≥95%	0.045
		数字化（0.2）		1. DG/TJ08-2175-2015《隧道养护技术规程》中11.1.2条、11.1.3条 2. DB3302/T1104-2019《城市隧道养护技术规程》中13.2条	1. 信息化管理系统应运用到日常运营管理中，具备实用性和可操作性。系统应具备完善的数据采集、积累、分析和辅助决策等功能。 2. 养护档案管理宜逐步应用电子化、数据化，利用多媒体技术，建立信息管理系统。	西门子数字化隧道平台	采用数字孪生等技术，实现隧道运行情况的虚拟测试，实现运行优化、防范威胁等功能。	信息化管理系统应运用到日常运营管理中，具备实用性和可操作性。系统应具备完善的数据采集、积累、分析和辅助决策等功能。
	标准实施成效 (权重：0.3)	标准应用情况（0.6）		应反映受评标准被政府部门采用、国际贸易采用、检测机构应用、企业应用等情况；分为重要应用、一般应用。				
实施效益情况（0.4）		应反映受评标准实施后社会效益、行业推广等情况。					0.12	
标准规范性 (权重：0.1)	标准制定（0.3）		依据规定程序和要求起草标准，起草组构成具有广泛性和代表性。					0.03
	标准内容（0.5）		标准内容完整。					0.05
	标准格式（0.2）		符合GB/T 1.1要求或于标准类别相应的其他标准编写要求。					0.02

