

引用格式: 宋华昶, 肖玥, 姜薇.城市基础设施生命线安全工程标准体系框架研究 [J]. 标准科学, 2026 (3): 125-133.
SONG Huayang, XIAO Yue, JIANG Wei. Research on the Standard System Framework of Urban Infrastructure Lifeline Safety Engineering [J]. Standard Science, 2026 (3):125-133.

城市基础设施生命线安全工程标准体系框架研究

宋华昶 肖玥 姜薇

(北京市城市管理研究院)

摘要:【目的】城市基础设施生命线安全工程标准是保障生命线工程运行安全的依据和指导,为提升风险防控水平,实现本质安全目标提供规范化、智慧化标准支撑。【方法】从行业主管本质安全角度研究分析生命线安全工程发展概况和标准现状,构建“政府监管+企业监测”生命线安全工程标准体系框架。【结果】亟需解决信息系统标准错配、安全生产责任混淆、政府监管标准缺失等问题,以保障生命线工程运行本质安全目标。【结论】筑牢本质安全思想把握标准研制方向、划清政府监管与企业监测的职责边界、加大政府监管类标准研制力度可早发现和管控风险隐患,有效防范事故发生,是生命线工程安全运行的有力保障。

关键词: 城市生命线; 安全; 标准; 政府监管; 监测

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2026.03.016

Research on the Standard System Framework of Urban Infrastructure Lifeline Safety Engineering

SONG Huayang XIAO Yue JIANG Wei

(Beijing municipal Institute of City Management)

Abstract: [Objective] The standards for urban infrastructure lifeline safety engineering serve as the basis and guidance for ensuring the safe operation of lifeline systems. They provide standardized and intelligent support to enhance risk prevention and control capabilities, achieving the goal of intrinsic safety.[Methods] From the perspective of industry supervision for intrinsic safety, this study analyzes the development and current status of lifeline safety engineering standards, and proposes a "government regulation + enterprise monitoring" framework for lifeline safety engineering standards. [Results] Urgent issues to be addressed include mismatched information system standards, blurred responsibilities for production safety, and the lack of government regulatory standards, all of which are critical to ensuring the intrinsic safety of lifeline operations.[Conclusion]Strengthen the concept of inherent safety, grasp the direction of standard development, clarify the boundaries between government supervision and corporate monitoring, and intensify the formulation of government supervision standards. These measures enable early detection and control of risks, effectively prevent accidents, and serve as a robust safeguard for the safe operation of lifeline projects.

Keywords: urban lifeline; safety; standards; government regulation; monitoring

基金项目: 本文受北京市财政预算项目“城市管理标准体系框架修订”(项目编号: SC2417)资助。

作者简介: 宋华昶, 硕士, 正高级工程师, 研究方向为城市管理与标准化。

0 引言

城市基础设施生命线工程是(以下简称“生命线工程”)维系城市基本运行,满足人民群众生产生活需要的核心基础设施工程,主要包括桥梁、隧道、排水、综合管廊、燃气、供水、热力等市政公用业务领域^[1]。城市基础设施生命线安全工程(以下简称“生命线安全工程”)是指运用大数据、物联网、云计算、空间地理信息等现代化信息技术与工程设施管理有机融合,搭建监测防护系统,对生命线工程运行状况进行实时监测、动态预警、精准溯源、协同处置,及早发现和管控风险隐患,有效防范事故发生,保障生命线工程安全运行的系统性工程^[2];是城市更新和新型城市基础设施建设的重要内容,打造宜居、韧性、智慧城市的必然要求^[3];是推动城市运行“一网统管”的重要手段^[4]。可实现安全运行管理“从看不见到看得见、从事后调查处置到事前事中动态预警、从被动应对到主动防控”的根本性转变,主要特点是行业科层管理,多元协同联动。生命线安全工程标准是保障生命线工程运行安全的依据和指导,可有效提升监测数据的代表性、风险研判的准确性、系统运行的可靠性、应急处突的协同性,解决规则不统一、数据难共享、职责易混淆等问题^[5]。《住房和城乡建设部关于推进城市基础设施生命线安全工程的指导意见》

(建督〔2023〕63号)(以下简称《指导意见》)提出“推进城市基础设施各行业监管信息系统整合,在城市运行管理服务平台上搭建城市生命线工程监测系统,并与城市安全风险综合监测预警等平台做好共享衔接,避免重复建设。”由此可见,站在政府监督角度,对于行业主管部门来说,一要建设各行业监管信息系统,二要把相关数据整合到城市运行管理服务平台上;而对于其他政府部门来说,要做好不同信息系统间数据的共享衔接,如应急管理部的城市安全风险综合监测预警平台。生命线安全工程体系框架如图1所示。

1 生命线安全工程标准现状

1.1 生命线安全工程发展概况

2020年,依据《住房和城乡建设部办公厅关于开展新型城市基础设施建设专项试点工作的函》(建办改发函〔2020〕543号)启动生命线工程建设试点以来,全国各省市的地方政府、行业主管部门和市政公用企业积极行动,在政策配套、标准制定、工程建设等方面均取得长足进步。截至2023年底,各省在生命线安全工程方面已普遍出台相关指导意见和技术标准,主要聚焦于防灾减灾、风险防控和智能化管理。截至2024年底,全国31个省份将生命线安全工程纳入规划,其中20

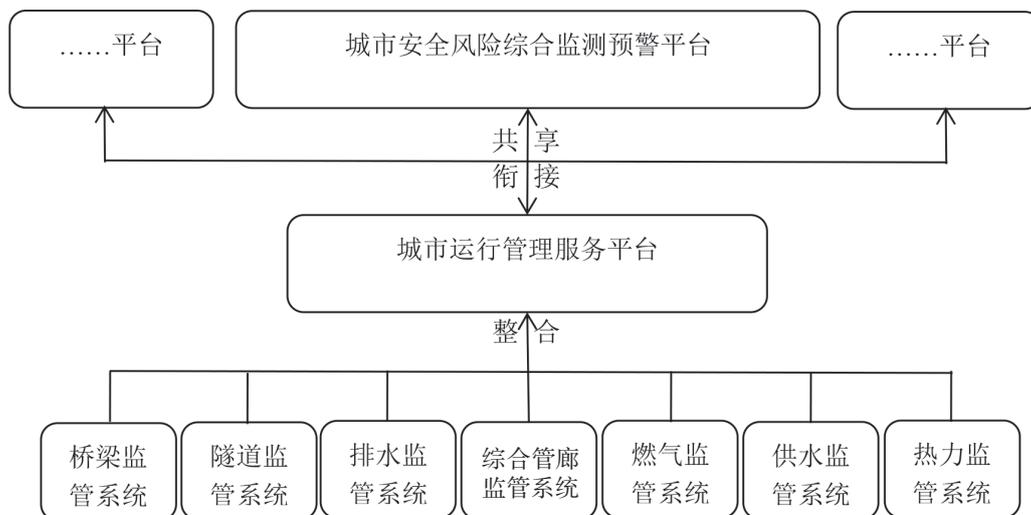


图1 生命线安全工程体系框架图

个以上的省份已实质性推进,超过180个地级以上城市已启动建设,目标在2025年实现所有地级以上城市基本覆盖桥梁、隧道、排水、综合管廊、燃气、供水等重点业务领域^[6]。

截至2024年末,我国城镇化率已达到67%,人口密度加大、生产生活要素高度集中,导致生命线工程发展规模不断壮大^[7]。以市政业务领域为例,根据政府部门统计数据,截至2023年底,我国城市桥梁超过8.9万座,比2022年增长3.5%;公路隧道超过2.7万处,比2022年增长9.8%;排水管道长度超过95万km,比2022年增长4.3%;综合管廊长度接近8 000 km,比2022年增长10%。生命线工程的快速扩张虽然给城市居民生产生活带来了便利,但由于各类基础设施布设纵横交错、功能上既相互依赖也相互影响,导致生命线工程运行风险呈现灾害耦合、事故连锁、风险叠加、损失放大等特征,给城市运行安全带来很大的风险和挑戰^[8]。

生命线安全工程作为传统行业与现代化信息技术深度融合的新生事物,可有效防范因建设年限长、结构老化、外力施工破坏等原因引发的各种安全事故^[9]。但受到认知、实践和政策等多种因素影响,经过几年的实践,各省市在工作推进中逐

渐形成了2种信息系统模式,一种是基于各个行业科层式管理体制的信息系统模式(以下简称“科层式信息系统”),另一种是基于跨行业、跨企业的扁平式管理体制的信息系统模式(以下简称“扁平式信息系统”)。两者截然不同,信息系统建设采用的标准也不尽相同。

1.2 生命线安全工程现行标准分析

以排水、桥梁、隧道、综合管廊4个市政业务领域为例,通过全国标准信息公共服务平台、行业标准信息服务平台、全国团体标准信息平台、地方标准信息服务平台等公开网站查询到生命线安全工程相关国家标准7项、行业标准5项、团体标准16项、地方标准52项,共计80项。其中排水23项、桥梁27项、隧道5项、综合管廊17项、其他综合8项。桥梁和排水标准相对较多,隧道标准最少。从标准类型可以看出,在80项标准中,地方标准有52项,占比65%,符合《指导意见》中提出“要结合本地实际,加大标准研究和编制经费投入。”的要求。团体标准有16项,占比20%,说明团体标准在生命线安全工程中也发挥了很大的作用。受到查询途径、关键词准确性等因素影响,检索到的标准有可能不全。市政业务领域生命线安全工程相关标准见表1。

表1 市政业务领域生命线安全工程相关标准

序号	业务领域	标准类型	标准号	标准名称
1		国家标准	GB/T 51187—2016	城市排水防涝设施数据采集与维护技术规范
2		行业标准	CJJ 181—2012	城镇排水管道检测与评估技术规程
3		行业标准	HJ 212—2017	污染物在线监控(监测)系统数据传输标准
4		行业标准	CJ/T 252—2011	城镇排水水质水量在线监测系统技术要求
5		行业标准	SL/T 572—2014	城市水文监测与分析评价技术导则
6		团体标准	T/CECS 1028—2022	城市排水管渠数字化检测与评估技术规程
7	排水	团体标准	T/CECS 1507—2023	室外排水管道检测与评估技术规程
8		团体标准	T/CECS 869—2021	城镇排水管网在线监测技术规程
9		地方标准	DB4102/T 034—2023	城市内涝气象风险预警规范
10		地方标准	DB31/T 444—2022	排水管道电视和声呐检测评估技术规程
11		地方标准	DB11/T 1719—2020	地下工程建设期间排水设施监测技术规程
12		地方标准	DB34/T 4468—2023	城镇排水管网智能截流调蓄设施运行、维护及安全技术规程
13		地方标准	DB11/T 2113—2023	城镇排水泵站运行与维护技术规程
14		地方标准	DB11/T 1593—2018	城镇排水管道维护技术规程

续表1

序号	业务领域	标准类型	标准号	标准名称
15		地方标准	DB11/T 1594—2018	城镇排水管道检查技术规程
16		地方标准	DBJ/T 15—198—2020	城镇排水管网动态监测技术规程
17		地方标准	DBJ/T 15—212—2021	智慧排水建设技术规范
18		地方标准	DB33/T 1124—2016	城镇排水管道运行与维护技术规程
19	排水	地方标准	DB33/T 2053—2017	供排水管网地理信息系统技术规程
20		地方标准	DBJ43/T 501—2018	湖南省城镇排水管网及泵站维护管理质量标准
21		地方标准	DB3301/T 0416—2023	河湖数字化引排水系统建设与管理规范
22		地方标准	DB4201/T 649—2021	武汉市排水管网建设管理技术规程
23		地方标准	DB4201/T 650—2021	武汉市排水管网隐患数据库标准
24		国家标准	GB/T 39559.2—2020	城市轨道交通设施运营监测技术规范 第2部分：桥梁
25		国家标准	GB 50982—2014	建筑与桥梁结构监测技术规范
26		行业标准	JT/T 1037—2022	公路桥梁结构监测技术规范
27		团体标准	T/CECS 529—2018	大跨度桥梁结构健康监测系统预警阈值标准
28		团体标准	T/CECS G:Q31—02—2022	公路桥梁通行危化品车辆安全监测及应急处置技术规程
29		团体标准	T/CECS G:Q32—01—2023	公路桥梁结构监测数据管理和应用技术规程
30		团体标准	T/CECS G:E41—04—2019	国家公路网重点桥梁和隧道监测评价规程
31		团体标准	T/CECS 1548—2024	桥梁信息模型运维管理系统技术规程
32		团体标准	T/GBAS 3—2022	桥隧智能运维数据 桥梁结构
33		地方标准	DB13/T 2548—2017	混凝土桥梁结构健康监测系统设计与维护指南
34		地方标准	DB22/T 5035—2020	市政桥梁结构监测技术标准
35		地方标准	DB22/T 5054—2021	市政桥梁结构监测系统标准
36		地方标准	DB23/T 3633—2023	城市桥梁集群结构健康监测系统技术规程
37	桥梁	地方标准	DB23/T 3471—2023	寒区桥梁结构监测技术标准
38		地方标准	DB32/T 3562—2019	桥梁结构健康监测系统设计规范
39		地方标准	DB32/T 3940—2020	公路桥梁健康监测系统数据库架构设计规范
40		地方标准	DB32/T 4987—2024	桥梁轻量化监测系统建设规范
41		地方标准	DB34/T 3703.1—2020	长大桥梁养护指南 第1部分：结构安全监测系统布设指南
42		地方标准	DB34/T 3703.4—2022	长大桥梁养护指南 第4部分：健康监测系统数据库架构设计标准
43		地方标准	DB34/T 3703.5—2022	长大桥梁养护指南 第5部分：健康监测报警阈值设定
44		地方标准	DB34/T 3968—2021	桥梁健康监测系统运营维护与管理规范
45		地方标准	DB42/T 1951—2023	桥梁结构健康信息化监测技术规范
46		地方标准	DB50/T 1115—2021	城市桥梁运营状态监测技术规范
47		地方标准	DB51/T 2794—2021	山区公路混凝土桥梁结构安全风险监测指标体系设计与预警技术指导
48		地方标准	DB61/T 1037—2016	连续梁（刚构）桥健康监测技术规程
49		地方标准	DB63/T 2222—2023	公路长大桥梁结构健康监测系统建设应用指南

续表1

序号	业务领域	标准类型	标准号	标准名称
50	桥梁	地方标准	DB5101/T 13—2018	成都市智慧城市市政设施城市道路桥梁基础数据规范
51		国家标准	GB/T 39559.3—2020	城市轨道交通设施运营监测技术规范 第3部分：隧道
52		团体标准	T/CECS G:Q30—02—2025	高速公路隧道机电设施运行控制技术规程
53	隧道	团体标准	T/CECS G:Q30—03—2025	高速公路隧道运营隐患排查技术规程
54		团体标准	T/CECS G:E41—04—2019	国家公路网重点桥梁和隧道监测评价规程
55		地方标准	DB50/T 1094—2021	城市隧道检测评估技术规程
56		国家标准	GB/T 38550—2020	城市综合管廊运营服务规范
57		国家标准	GB/T 51274—2017	城镇综合管廊监控与报警系统工程技术标准
58		国家标准	GB 51354—2019	城市地下综合管廊运行维护及安全技术标准
59		团体标准	T/CAS 428—2020	综合管廊智能化巡检机器人通用技术标准
60		团体标准	T/CI 245—2023	城市地下综合管廊附属设施运行维护技术规程
61		地方标准	DB11/T 1669—2019	城市综合管廊智慧运营管理系统技术规范
62		地方标准	DB11/T 1576—2018	城市综合管廊运行维护规范
63		地方标准	DB11/T 1670—2019	城市综合管廊设施设备编码规范
64	综合管廊	地方标准	DB11/T 2210—2024	城市综合管廊数据规范
65		地方标准	DB22/T 5024—2019	城市综合管廊检测与监测技术标准
66		地方标准	DB32/T 4499—2023	城市综合管廊运行维护技术规程
67		地方标准	DB34/T 3750—2020	综合管廊运维数据规程
68		地方标准	DB34/T 4288—2022	综合管廊运行维护技术规程
69		地方标准	DB42/T 1515—2019	综合管廊智能监控系统集成技术规范
70		地方标准	DB42/T 1604—2020	城市综合管廊结构安全自动监测设计规程
71		地方标准	DBJ50/T—308—2018	城市管线和综合管廊数据标准
72		地方标准	DB61/T 5009—2021	城镇综合管廊工程监测技术规程
73		地方标准	DB3401/T 312—2023	城市生命线工程安全运行监测 风险预警响应
74		地方标准	DB34/T 4713—2024	城市生命线工程安全运行监测运营标准
75		地方标准	DB34/T 4021—2021	城市生命线工程安全运行监测技术标准
76		地方标准	DB4401/T 208—2023	广州市地下管线动态监测与管理规范
77	其他	地方标准	DB32/T 4784—2024	城市基础设施安全运行智慧监管系统数据标准
78		地方标准	DBJ/T 13—461—2024	福建省城市基础设施生命线安全工程监管与监测标准
79		团体标准	T/CIITA 602—2022	城市生命线工程监测系统通用规范
80		团体标准	T/BSTAUM 001—2023	城市生命线监测数据分析指南

聚焦标准最多的桥梁业务领域，研究分析各标准的主要内容后可以发现，在27项标准中，7项涉及系统建设，19项涉及监测，10项涉及评估，10项涉及预警，16项涉及数据，10项涉及运

维，2项涉及应急处置。这些标准的具体内容均与企业监测有关，没有体现政府监管内容。具体见表2。

8项其他综合标准主要是不分行业，针对生命

表2 桥梁生命线安全工程相关标准

序号	标准类型	标准号	标准名称	归口单位	主要内容
1	国家标准	GB/T 39559.2—2020	城市轨道交通设施运营监测技术规范 第2部分: 桥梁	国家市场监督管理总局	监测、评估
2	国家标准	GB 50982—2014	建筑与桥梁结构监测技术规范	中华人民共和国住房和城乡建设部	监测
3	行业标准	JT/T 1037—2022	公路桥梁结构监测技术规范	中华人民共和国交通运输部	系统建设、数据、运维
4	团体标准	T/CECS 529—2018	大跨度桥梁结构健康监测系统预警阈值标准	中国工程建设标准化协会	监测、预警
5	团体标准	T/CECS G:Q31—02—2022	公路桥梁通行危化品车辆安全监测及应急处置技术规程	中国工程建设标准化协会	监测、预警、评估、应急处置
6	团体标准	T/CECS G:Q32—01—2023	公路桥梁结构监测数据管理和应用技术规程	中国工程建设标准化协会	监测、数据
7	团体标准	T/CECS G:E41—04—2019	国家公路网重点桥梁和隧道监测评价规程	中国工程建设标准化协会	监测、数据、评估
8	团体标准	T/CECS 1548—2024	桥梁信息模型运维管理系统技术规程	中国工程建设标准化协会	数据、运维
9	团体标准	T/GBAS 3—2022	桥岛隧智能运维数据 桥梁结构	广东省粤港澳大湾区标准促进会	数据
10	地方标准	DB13/T 2548—2017	混凝土桥梁结构健康监测系统设计与维护指南	河北省交通运输厅	监测、运维
11	地方标准	DB22/T 5035—2020	市政桥梁结构监测技术标准	吉林省住房和城乡建设厅	监测
12	地方标准	DB22/T 5054—2021	市政桥梁结构监测系统标准	吉林省住房和城乡建设厅	监测、评估、数据、预警
13	地方标准	DB23/T 3633—2023	城市桥梁集群结构健康监测系统设计技术规程	黑龙江省交通运输厅	系统建设、监测、运维、数据
14	地方标准	DB23/T 3471—2023	寒区桥梁结构监测技术标准	黑龙江省交通运输厅	系统建设、监测、评估、预警、数据
15	地方标准	DB32/T 3562—2019	桥梁结构健康监测系统设计规范	江苏省交通运输厅	系统建设、监测、运维、数据
16	地方标准	DB32/T 3940—2020	公路桥梁健康监测系统数据库架构设计规范	江苏省交通运输厅	数据
17	地方标准	DB32/T 4987—2024	桥梁轻量化监测系统建设规范	江苏省交通运输厅	系统建设、监测、预警、运维
18	地方标准	DB34/T 3703. 1—2020	长大桥梁养护指南 第1部分: 结构安全监测系统布设指南	安徽省交通运输厅	系统建设、监测、评估、预警、数据
19	地方标准	DB34/T 3703. 4—2022	长大桥梁养护指南 第4部分: 健康监测系统数据库架构设计标准	安徽省交通运输厅	数据
20	地方标准	DB34/T 3703. 5—2022	长大桥梁养护指南 第5部分: 健康监测报警阈值设定	安徽省交通运输厅	预警
21	地方标准	DB34/T 3968—2021	桥梁健康监测系统运营维护与管理规范	安徽省交通运输厅	监测、运维、评估
22	地方标准	DB42/T 1951—2023	桥梁结构健康信息化监测技术规范	湖北省交通运输厅	监测、运维、数据、评估

续表2

序号	标准类型	标准号	标准名称	归口单位	主要内容
23	地方标准	DB50/T 1115—2021	城市桥梁运营状态监测技术规范	重庆市市场监督管理局	监测、数据、运维、预警
24	地方标准	DB51/T 2794—2021	山区公路混凝土桥梁结构安全风险监测指标体系设计与预警技术指南	四川省市场监督管理局	监测、预警、评估、应急处置
25	地方标准	DB61/T 1037—2016	连续梁(刚构)桥健康监测技术规程	陕西省交通运输厅	监测、预警、评估
26	地方标准	DB63/T 2222—2023	公路长大桥梁结构健康监测系统设计应用指南	青海省市场监督管理局	系统建设、数据、运维
27	地方标准	DB5101/T 13—2018	成都市智慧城市市政设施城市道路桥梁基础数据规范	成都市城市管理委员会	数据

线工程运行安全监测提出的技术、数据或管理标准,只有DBJ/T 13—461—2024《福建省城市基础设施生命线安全工程监管与监测标准》和江苏省DB32/T 4784—2024《城市基础设施安全运行智慧监管系统数据标准》2项标准涉及“政府监管”内容。其中, DBJ/T 13—461—2024《福建省城市基础设施生命线安全工程监管与监测标准》于2025年2月1日正式实施,是最新实施,也是与《指导意见》精神基本吻合的省级地方标准。该标准提出“城市生命线安全工程建设应采用‘综合监管’与‘智慧监测’并行的基本模式”。“综合监管”站在政府监管角度,是为确保城市生命线安全而从运维、协同、联动、检查、监督等方面采取的各种管理方式。“智慧监测”站在企业监测角度,是为确保城市生命线安全而搭建监测物联网,建立监测运行体系,形成常态化监测、动态化预警、精准化溯源、协同化处置等核心能力。该标准规定了省、市、县三级监管系统与架构,要求“突出‘综合监管+智慧监测’功能,建设燃气监管、供水监管、排水监管、桥梁监管、隧道监管、综合管廊监管子系统”,并且对“综合监管”作出了隐患排查治理及风险管控、监督管理措施等具体规定,对“智慧监测”作出了建立智慧监测系统的条件、传感器布设要求、监测对象、监测项目等具体规定。为规范生命线安全工程的监管与监测,提升风险防控水平,提供了规范化、智慧化的标准支撑,也给其他省市提供了有益的参考借鉴。

2 存在的主要问题

2.1 信息系统模式标准错配

虽然科层式信息系统和扁平式信息系统都有安全监测功能,但结合《中华人民共和国安全生产法》(以下简称《安全法》)赋予行业主管和应急管理两类监管部门的安全责任可以看出,为实现生命线工程全生命周期、全方位的本质安全,科层式信息系统更适用于行业主管部门。而应急管理部门为实现对包括生命线工程在内的全域安全生产实施综合监管,更适用扁平式信息系统。因此,部分省市用扁平式信息系统标准建设生命线安全工程,不利于行业主管部门实现本质安全的目标。

2.2 政府监管责任与企业安全生产责任混淆

基于《安全法》赋予行业主管部门的安全监管责任,行业主管部门应负责生命线安全工程政府监管系统建设,并指导企业监测平台建设,督促企业落实安全生产责任。企业作为责任主体,负责建设企业级的监测平台,有效落实安全生产责任。如果政府越俎代庖,承担大量企业安全生产的责任与业务,企业过度依赖政府而规避主体责任,易导致政企安全责任混淆,甚至演变成安全事故。现行标准没有将政府监管责任与企业安全生产责任阐释清晰并进行有效区分。

2.3 政府监管标准严重缺失

根据标准搜集结果可以看出,除了DBJ/T 13—

461—2024《福建省城市基础设施生命线安全工程监管与监测标准》和江苏省DB32/T 4784—2024《城市基础设施安全运行智慧监管系统数据标准》外,没有找到其他涉及生命线安全工程政府监管的标准。相较于大量与企业监测相关的标准,政府监管标准属于严重缺失状态,而且政府监管什么、怎么监管、如何评价监管效果等关键性问题还没有达成共识,很难形成政府对企业的有效监管。

3 生命线安全工程标准体系框架

生命线安全工程作为提升生命线工程运行安全风险防范能力的重要手段,为早发现和管控风险隐患,有效防范事故发生,提供实时监测、动态预警、精准溯源、协同处置等技术保障^[10-11]。而对于生命线安全工程信息系统应关注与系统建设、系统运维、系统功能以及数据融通相关的技术和管理工作。《指导意见》提出“落实政府、行业监管部门和企业三方责任,完善城市生命线工程风

险隐患应急处置流程和办法,建立多部门联动的风险协调处置体系,建立健全行业主管部门、运营企业之间信息互通、协调联动、快速响应、协同处置的工作机制。”由此可见,对于生命线安全工程除了要落实政府监管责任以外,切实落实企业安全生产主体责任,也是从源头有效防范化解各类风险隐患的关键一环。因此,为了构建全面的生命线安全工程防线体系,应从“政府监管”和“企业监测”两大方面开展工作,共同实现生命线工程运行本质安全目标。因此,对于标准的供给,应围绕信息系统关注的几个方面,从“政府监管”和“企业监测”2个角度出发,分别开展各行业生命线安全工程的标准研制或补充完善工作。生命线安全工程标准体系框架如图2所示。

4 标准研制建议

4.1 铸牢本质安全思想,把握标准研制方向

深刻领会《指导意见》关于“构建平台体系。推进城市基础设施各行业监管信息系统整合,在

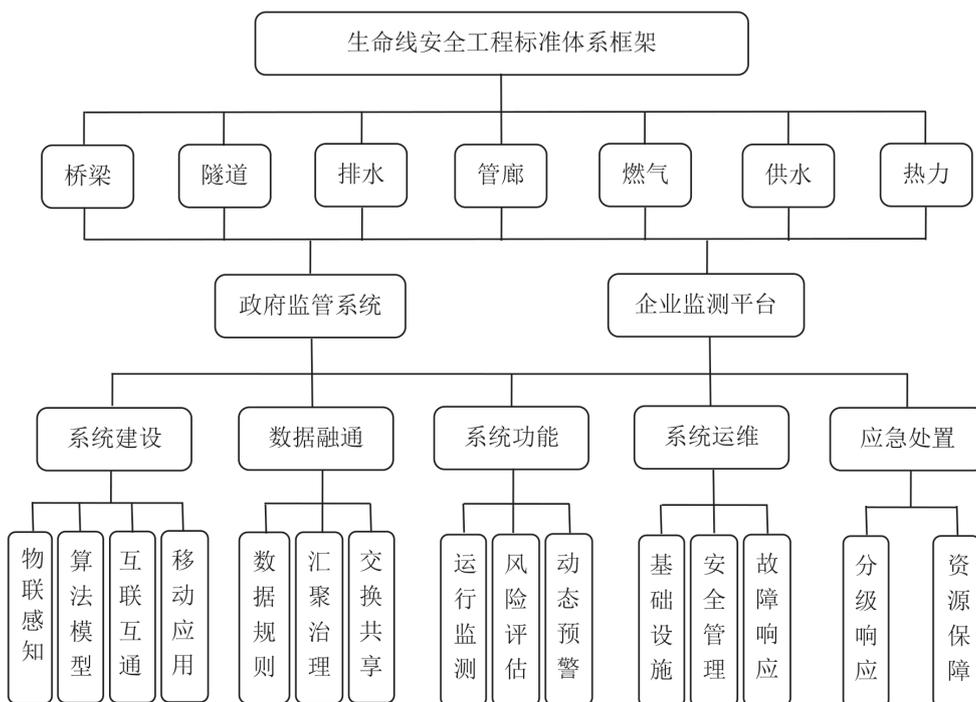


图2 生命线安全工程标准体系框架

城市运行管理服务平台上搭建城市生命线工程监测系统,并与城市安全风险综合监测预警平台做好共享衔接,避免重复建设”的精神实质,站在行业主管部门角度研制生命线安全工程相关标准,避免用扁平式信息系统标准建设生命线安全工程。

4.2 划清政府监管与企业监测的职责边界

政府监管系统支撑政府非现场监管业务,企业监测平台支撑企业在线实时监测业务。政府监管系统应根据各行业生命线工程特点,采集部分企业在线监测数据,达到非现场监管目的。可通过制定各行业生命线安全工程监管系统技术标准和

数据交汇标准,促使政府监管系统和企业监测平台各司其职、各负其责,共同实现生命线工程运行本质安全的目标。

4.3 加大政府监管类标准研制力度

住建系统扎根行业一线的有关协会、学会、联盟等社会团体,对生命线安全工程难点痛点和发展趋势具有敏锐嗅觉,可发挥团体标准制定流程精简高效,无须层层行政审批的优势,加大生命线安全工程政府监管信息系统相关技术标准和管理标准研制力度,待标准应用成熟后,可通过正规途径转化为国家标准、行业标准,甚至是国际标准。

参考文献

- [1] 许令顺,孙蕾.城市生命线工程安全运行监测系统[J].城市勘测,2018(S1):79-81.
- [2] 王纪伟.对加强城市基础设施生命线安全工程建设管理工作的探索与思考[J].城乡建设,2025(2):75-78.
- [3] 赵大地.城市基础设施生命线安全工程背景意义与推进情况[J].城乡建设,2024(9):22-23.
- [4] 中国市政工程协会.数字化筑牢城市生命线[J].中国建设信息化,2023(17):14-15.
- [5] 韩心星,张壮壮,程之宽,等.城市生命线安全工程领域标准需求与建议分析[J].中国安全生产科学技术,2024,20(2):5-12.
- [6] 郝力.坚持依法监管,铸牢生命线工程本质安全[J].中国建设信息化,2025(15):54-57.
- [7] 袁宏永,韩心星,吴翔飞,等.城市生命线安全工程发展现状与趋势[J].武汉大学学报(信息科学版),2025,50(6):1100-1109.
- [8] 魏子雄,姜丹萍,胡文嘉.城市生命线安全评估场景设计[J].北京测绘,2024,38(7):1010-1014.
- [9] 韩心星,汪正兴.《城市生命线工程安全运行监测 风险预警响应》标准解读与应用展望[J].中国标准化,2024(19):210-215.
- [10] 郭培燕,闫少宁,李彤,等.城市生命线安全工程管理新模式研究[J].城市管理与科技,2025,26(2):21-24.
- [11] 李亚迪,马祥伟,宁延.重大交通基础设施工程价值实现框架: HMM跨海通道案例研究[J].工程研究: 跨学科视野中的工程,2025,17(3):349-363.