

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-453-2024

住房和城乡建设部备案号 : J 1 7 6 1 0 - 2 0 2 4

福建省装配式市政工程 评价标准

Standard for assessment of prefabricated
municipal engineering in Fujian

2024-06-11 发布

2024-10-01 实施

福建省住房和城乡建设厅

发布

福建省工程建设地方标准

福建省装配式市政工程评价标准

Standard for assessment of prefabricated
municipal engineering in Fujian

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-453 -2024

住房和城乡建设部备案号 : J 1 7 6 1 0 - 2 0 2 4

主编单位: 中建海峡建设发展有限公司
福建恒声建设集团有限公司
恒超建工集团有限公司
批准部门: 福建省住房和城乡建设厅
实施日期: 2 0 2 4 年 1 0 月 1 日

2024 年 福州

前 言

根据福建省住房和城乡建设厅《关于公布全省住房和城乡建设行业 2023 年第一批科学技术计划项目的通知》（闽建科函〔2023〕95 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 装配率计算；5. 评价等级划分。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由中建海峡建设发展有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路 242 号，邮编：350001）和中建海峡建设发展有限公司（地址：福州市马尾区儒江西路 60 号中建海峡商务广场 A 座，邮编：350015），以供今后修订时参考。

本标准主编单位： 中建海峡建设发展有限公司
福建恒声建设集团有限公司
恒超建工集团有限公司

本标准参编单位： 福州市建设工程消防设计审查验收技术中心
中铁科建工程有限公司
中建科技（福州）有限公司
厦门中建东北工程管理有限公司
厦门东厦设施工图审查有限公司
永富建工集团有限公司

至永建设集团有限公司
中恒宏瑞建设集团有限公司
福建建工装配式建筑研究院有限公司

本标准主要起草人：王 耀 林崇涛 陈 榕 张君玲
郑国幸 陆传波 张书锋 涂闽杰
陈小伟 李婵夕 王培新 蔡政霖
罗 军 任 彧 胡敬铨 林南安
王 铭 修许旺 代瑞平 林 豫

本标准主要审查人：肖绪文 侯伟生 卓卫东 周 峰
管民生 陈开端 朱 彤

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
4	装配率计算	5
5	评价等级划分	16
	本标准用词说明	17
	引用标准名录	18
	附：条文说明	19

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirements.....	4
4	Prefabricationl Ratio Calculation.....	5
5	Evaluation Grading.....	16
	Explanation of Wording in This Standard.....	17
	List of Quoted Standards.....	18
	Addition:Explanation of Provisions.....	19

1 总 则

- 1.0.1** 为促进福建省装配式市政工程发展，规范装配式市政工程评价，制定本标准。
- 1.0.2** 本标准适用于福建省市政道路、桥梁、管廊装配化程度的评价。
- 1.0.3** 本标准采用装配率评价市政工程的装配化程度。
- 1.0.4** 装配式市政工程评价除应符合本标准外，尚应符合国家及福建省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 装配式市政工程 prefabricated municipal engineering

由工厂预制部品部件，运输至施工现场后装配而成且装配率满足规定要求的市政工程（道路、桥梁和管廊）。

2.0.2 装配率 prefabrication ratio

市政工程主体结构、附属设施中采用预制部品部件的综合比例。

2.0.3 装配式道路 prefabricated road

在道路的检查井、路缘石、雨水口、人行道板等结构中采用工厂预制部品部件，运输至施工现场后装配而成，且装配率满足规定要求的道路工程。

2.0.4 装配式桥梁 prefabricated bridge

在桥梁上部、下部及桥面系等结构中采用工厂预制部品部件（混凝土或钢结构），运输至施工现场后装配而成，且装配率满足规定要求的桥梁工程。

2.0.5 装配式管廊 prefabricated municipal tunnel

在综合管廊主体及附属等结构中采用工厂预制部品部件，运输至施工现场后装配而成，且装配率满足规定要求的管廊工程，包括节段式预制管廊、叠合式预制管廊和分片式预制管廊。

2.0.6 自密实回填材料 self compacting backfill material

由土料、胶凝材料、外加剂和水等原材料，按一定配比均匀拌和，形成具有一定流动性、均匀性和稳定性，回填施工无需外力碾压或振捣，能够在自重作用下流动充填，且固化后具有一定抗压强度的材料。

2.0.7 高性能混凝土 high performance concrete

以建设工程设计、施工和使用对混凝土性能特定要求为总体目标，选用优质常规原材料，合理掺加外加剂和矿物掺合料，采用较低水胶比并优化配合比，通过预拌和绿色生产方式以及严格的施工措施，制成具有优异的拌合物性能、力学性能、耐久性能和长期性能的混凝土。

3 基本规定

3.0.1 装配式市政工程应符合下列规定：

1 计算和评价单元为单位（子单位）工程；

2 工程项目由道路、桥梁、管廊等多种专业类型组成时，可按不同的单位（子单位）工程计算装配率并予以评价，也可按综合市政工程计算装配率并予以评价。

3.0.2 装配式市政工程评价分为两个阶段，第一阶段为设计阶段预评价，第二阶段为施工阶段评价。装配率以施工阶段评价的结论为准。

3.0.3 装配式市政工程的装配率不低于 50%。

4 装配率计算

4.1 一般规定

4.1.1 单位（子单位）工程装配率应按下式计算：

$$P_i = \frac{Q_i}{100} \times 100\% \quad (4.1.1)$$

式中： P_i ——单位（子单位）工程装配率；

Q_i ——单位（子单位）工程装配式评价计分值。其中，道路工程 Q_{ia} 、桥梁工程 Q_{ib} 和管廊工程 Q_{ic} 分别按本标准表 4.2.1、表 4.3.1 和表 4.4.1 计分。

4.1.2 综合市政工程装配率应按下式计算：

$$R = \frac{\sum (\alpha_i \times \beta_i \times P_i)}{\sum (\alpha_i \times \beta_i)} \times 100\% \quad (4.1.2)$$

式中： R ——综合市政工程装配率；

α_i ——各专业类型的难度系数，按本标准 4.1.3 取值；

β_i ——各单位（子单位）工程的造价占比权重；

P_i ——各单位（子单位）工程装配率。

4.1.3 各专业类型的难度系数 α_i 应按以下要求：

- 1 道路工程难度系数按 0.8 取值；
- 2 管廊工程难度系数按 1.0 取值；
- 3 桥梁工程难度系数按 1.1 取值。

4.1.4 各单位（子单位）工程的造价占比权重应按下式计算：

$$\beta_i = \frac{c_i}{C} \times 100\% \quad (4.1.4)$$

式中： β_i ——各单位（子单位）工程的造价占比权重；

c_i ——各单位（子单位）工程的造价；

C ——工程造价总和。

4.2 道路工程

4.2.1 道路工程装配率计算中 Q_{ia} 按表 4.2.1 计分表计算取值。

表 4.2.1 装配式道路工程 Q_{ia} 评价计分表

	评价项	评价要求	评价分值
道路工程 (90 分)	各类检查井采用预制构件	60%≤比例≤100%	20~40
	路缘石采用预制构件 (天然石材类不得分)	70%≤比例≤100%	15~30
	雨水口采用预制构件	70%≤比例≤100%	5~15
	人行道板结构采用预制构件 (天然石材类不得分)	比例≥20%	5
创新项 (10 分)	管道沟槽、井周等回填采用自密实回填材料	比例≥20%	2
	BIM 技术应用	建立 BIM 应用模型	2
	采用高性能混凝土	比例≥20%	1
	项目组织方式	采用全过程工程咨询模式	1
		采用工程总承包模式	1
		总承包单位自有预制构件厂生产	1
	智慧工地评价	合格或优秀	1
省级示范工程或省级观摩工地	/	1	

注：1 表中计算分值是一个区间的，采用“内插法”计算，计算结果四舍五入，精确到小数点后 1 位。

2 “智慧工地评价”应按照《福建省房屋市政工程智慧工地建设导则（试行）》的有关要求进行，评价结果为合格或优秀的，该评价项得 1 分。

4.2.2 道路工程中评价项应用要求如下：

1 各类检查井采用预制构件时，应用比例按下式计算：

$$q_{a1} = \frac{N_{a1}}{N_{A1}} \times 100\% \quad (4.2.2-1)$$

式中： q_{a1} ——各类检查井采用预制构件的应用比例；

N_{a1} ——各类检查井中预制构件的数量之和；

N_{A1} ——各类检查井的总数量。

2 路缘石（包括道路路缘石、路平石和侧缘石，天然石材类不得分）采用预制构件时，应用比例按下式计算：

$$q_{a2} = \frac{L_{a2}}{L_{A2}} \times 100\% \quad (4.2.2-2)$$

式中： q_{a2} ——路缘石采用预制构件的应用比例；

L_{a2} ——路缘石中预制构件的长度之和；

L_{A2} ——路缘石的总长度。

3 雨水口采用预制构件时，应用比例按下式计算：

$$q_{a3} = \frac{N_{a3}}{N_{A3}} \times 100\% \quad (4.2.2-3)$$

式中： q_{a3} ——雨水口采用预制构件的应用比例；

N_{a3} ——雨水口中预制构件的数量之和；

N_{A3} ——雨水口的总数量。

4 人行道板采用预制构件时（天然石材类不得分），应用比例按下式计算：

$$q_{a4} = \frac{S_{a4}}{S_{A4}} \times 100\% \quad (4.2.2-4)$$

式中： q_{a4} ——人行道结构采用预制构件的应用比例；
 S_{a4} ——人行道结构中预制构件的投影面积之和；
 S_{A4} ——人行道结构的投影总面积。

5 管道沟槽、井周等回填采用自密实回填材料，应用比例按下式计算：

$$q_{a5} = \frac{V_{a5}}{V_{A5}} \times 100\% \quad (4.2.2-5)$$

式中： q_{a5} ——采用自密实回填材料的应用比例；
 V_{a5} ——采用自密实回填材料体积之和；
 V_{A5} ——回填体积之和。

6 采用高性能混凝土时，应用比例按下式计算：

$$q_{a6} = \frac{V_{a6}}{V_{A6}} \times 100\% \quad (4.2.2-6)$$

式中： q_{a6} ——采用高性能混凝土应用比例；
 V_{a6} ——采用高性能混凝土体积之和；
 V_{A6} ——采用高性能混凝土分项工程的总体积。

4.3 桥梁工程

4.3.1 桥梁工程装配率计算中 Q_{ib} 按表 4.3.1 计分表计算取值。

表 4.3.1 装配式桥梁工程 Q_{ib} 评价计分表

评价项		评价要求	评价分值
桥梁工程 (90分)	城市高架主线桥梁上部结构采用预制构件	50%≤比例≤70%	10~35
	城市立交桥上上部结构采用预制构件	20%≤比例≤50%	
	人行桥上上部结构采用预制构件	50%≤比例≤100%	

续表 4.3.1

评价项		评价要求	评价分值
桥梁工程 (90分)	桥梁下部结构(指墩柱和盖梁) 采用预制构件	$20\% \leq \text{比例} \leq 50\%$	10~30
	桥梁上、下部预制构件采用标准 化构件	比例 $\geq 50\%$	10
	防撞护栏采用预制构件 (天然石材类护栏不得分)	比例 $\geq 50\%$	10
	桥面铺装、人行道等采用预制板	比例 $\geq 70\%$	5
创新项 (10分)	采用高性能混凝土	比例 $\geq 20\%$	2
	BIM 技术应用	建立 BIM 应用模型	2
	台背回填采用自密实回填材料	比例 $\geq 20\%$	1
	项目组织方式	采用全过程工程咨询 模式	1
		采用工程总承包模式	1
		总承包单位自有预制 构件厂生产	1
	智慧工地评价	合格或优秀	1
省级示范工程或省级观摩工地	/	1	

注：1 表中计算分值是一个区间的，采用“内插法”计算，计算结果四舍五入，精确到小数点后 1 位。

2 桥梁工程中，评价上部结构采用预制构件时，分为城市高架主线桥梁、城市立交桥和人行桥三项。项目中仅有其中一项时，按单项计算比例及分值；项目中含有多项时，按单项计算比例及分值后，再按造价占比进行加权平均。

3 “智慧工地评价”应按照《福建省房屋市政工程智慧工地建设导则（试行）》的有关要求进行，评价结果为合格或优秀的，该评价项得 1 分。

4 评价要求中列出应用比例的范围区间的，如果实际计算的应用比例小于范围区间最小值，则评价分值取 0 分；如果实际计算的应用比例大于范围区间最大值，则评价分值取最大值。

4.3.2 桥梁工程中评价项应用要求如下：

1 城市高架主线桥梁上部结构采用预制构件时，应用比例按下式计算：

$$q_{b1} = \frac{S_{b1}}{S_{B1}} \times 100\% \quad (4.3.2-1)$$

式中： q_{b1} ——城市高架主线桥梁上部结构采用预制构件的应用比例；

S_{b1} ——城市高架主线桥梁上部结构中预制构件的投影面积之和；

S_{B1} ——城市高架主线桥梁上部结构的投影总面积。

2 城市立交桥上上部结构采用预制构件时，应用比例按下式计算：

$$q_{b2} = \frac{S_{b2}}{S_{B2}} \times 100\% \quad (4.3.2-2)$$

式中： q_{b2} ——城市立交桥上上部结构采用预制构件的应用比例；

S_{b2} ——城市立交桥上上部结构中预制构件的投影面积之和；

S_{B2} ——城市立交桥上上部结构的投影总面积。

3 人行桥上上部结构采用预制构件时，应用比例按下式计算：

$$q_{b3} = \frac{S_{b3}}{S_{B3}} \times 100\% \quad (4.3.2-3)$$

式中： q_{b3} ——人行桥上上部结构采用预制构件的应用比例；

S_{b3} ——人行桥上上部结构中预制构件的投影面积之和；

S_{B3} ——人行桥上上部结构的投影总面积。

4 桥梁下部结构（指墩柱和盖梁）采用预制构件时，应用比例按下式计算：

$$q_{b4} = \frac{V_{b4}}{V_{B4}} \times 100\% \quad (4.3.2-4)$$

式中： q_{b4} ——桥梁下部结构（指墩柱和盖梁）中采用预制构件的应用比例；

V_{b4} ——桥梁下部结构（指墩柱和盖梁）采用预制构件的体积之和；

V_{B4} ——桥梁下部结构（指墩柱和盖梁）的总体积。

5 桥梁上、下部预制构件采用标准化构件，应用比例按下式计算：

$$q_{b5} = \frac{N_{25}}{N_{25}} \times 100\% \quad (4.3.2-5)$$

式中： q_{b5} ——桥梁上、下部结构预制构件采用标准化构件的应用比例；

N_{b5} ——外形尺寸基本相同（不考虑预留、预埋、孔洞等因素）且数量不少于 10 件的桥梁预制构件类型数量之和；

N_{B5} ——桥梁上、下部结构预制构的全部类型数量总和。

6 防撞护栏采用预制构件（天然石材类护栏不得分）时，应用比例按下式计算：

$$q_{b6} = \frac{L_{b6}}{L_{B6}} \times 100\% \quad (4.3.2-6)$$

式中： q_{b6} ——桥面防撞护栏设施中采用预制构件的应用比例；

L_{b6} ——桥面防撞护栏设施中采用预制构件的长度之和；

L_{B6} ——桥面防撞护栏设施的总长度。

7 桥面铺装、人行道等采用预制板，应用比例按下式计算：

$$q_{b7} = \frac{S_{b7}}{S_{B7}} \times 100\% \quad (4.3.2-7)$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/417160162125006145>