

ICS 号  
CCS 号

# 团 体 标 准

T/CABEE-JH2021025

---

## 体育赛事场馆周边景观智慧系统 设计指南

Guidelines for landscape intelligent systematic design  
around competition venues

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

---

中国建筑节能协会 发布

# 前 言

根据《中国建筑节能协会团体标准管理办法（试行）》（国建节协（2017）40号）及《关于印发<2019年度第一批团体标准制修订计划>的通知》（国建节协[2019]5号）的要求，由中国中建设计研究院有限公司会同有关单位组建编制组，经广泛的调查研究，认证总结实践经验，考察有关国内外标准和先进经验，并在广泛征求意见的基础上，共同编制了本标准。

本标准的主要内容包括：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 subsystem设计；5 子系统配置建议；6 系统补充建议。

本标准由中国建筑节能协会标准化管理办公室负责管理（联系电话：010-578 11483，邮箱：biaoban@cabee.org），由中国中建设计研究院有限公司负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至中国中建设计研究院（地址：北京市海淀区三里河路15号中建大厦B座，邮编：100037）。

本标准主编单位：中国中建设计研究院有限公司

本标准参编单位：北京中建工程顾问有限公司

中建文化旅游发展有限公司

中央美术学院

贝塔智能科技（北京）有限公司

本标准主要起草人员：吴宜夏 吕 宁 衡 娟 徐良平 孙鹏程

肖子焯 潘 阳 刘春雷 刘光泽 付彦荣

王忠杰 吴 雯 李 琳 尹 越 张开翼

杨 涛

本标准主要审查人员：

# 目 次

|     |                     |    |
|-----|---------------------|----|
| 1   | 总 则 .....           | 1  |
| 2   | 术 语 .....           | 2  |
| 3   | 基 本 规 定 .....       | 3  |
| 4   | 总 体 设 计 .....       | 4  |
| 4.1 | 总架构设计 .....         | 4  |
| 4.2 | 设备监控（数据采集）层设计 ..... | 4  |
| 4.3 | 数据端口层设计 .....       | 4  |
| 4.4 | 网络服务层设计 .....       | 4  |
| 4.5 | 终端显示层设计 .....       | 4  |
| 4.6 | LIM 模型设计 .....      | 4  |
| 4.7 | 系统数据 .....          | 5  |
| 5   | 子系统设计 .....         | 6  |
| 5.1 | 体育设施智慧系统 .....      | 6  |
| 5.2 | 基础配套设施智慧系统 .....    | 6  |
| 5.3 | 运营管理智慧系统 .....      | 7  |
| 5.4 | 安全防范智慧系统 .....      | 8  |
| 5.5 | 子系统配置建议 .....       | 8  |
| 6   | 系统补充建议 .....        | 10 |
|     | 本指南用词说明 .....       | 11 |
|     | 引用标准名录 .....        | 12 |
|     | 附：条文说明 .....        | 13 |

# Contents

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | General Provisions .....                                   | 1  |
| 2   | Terms .....  | 2  |
| 3   | Basic Regulations .....                                    | 3  |
| 4   | Overall Design .....                                       | 4  |
| 4.1 | Architecture Design .....                                  | 4  |
| 4.2 | Equipment Monitoring (Data Acquisition) Layer Design ..... | 4  |
| 4.3 | Data Port Layer Design .....                               | 4  |
| 4.4 | Network Service Layer Design .....                         | 4  |
| 4.5 | Terminal Display Layer Design .....                        | 4  |
| 4.6 | LIM Model Design .....                                     | 4  |
| 4.7 | System Data .....  | 5  |
| 5   | Subsystem Design .....                                     | 6  |
| 5.1 | Intelligent System for Sports Facilities .....             | 6  |
| 5.2 | Intelligent System for Basic Supporting Facilities .....   | 6  |
| 5.3 | Intelligent System for Operation Management .....          | 7  |
| 5.4 | Intelligent System for Security and Prevention .....       | 8  |
| 5.5 | Suggestions for Subsystem configuration .....              | 8  |
| 6   | System supplementary Suggestions .....                     | 10 |
|     | Explanation of Wording in This Code .....                  | 11 |
|     | List of Quoted Standards .....                             | 12 |
|     | Addition: Explanation of Provisions .....                  | 13 |

# 1 总 则

1.0.1 为推动建设系统信息化应用，加强景观行业智慧化发展，满足“全民健身”时代健康运动环境对智慧化景观的需求，特编制体育赛事场馆周边景观智慧系统设计指南。

1.0.2 本标准适用于体育赛事场馆周边新建/扩建或改建的景观智慧系统设计。

1.0.3 体育赛事场馆周边的景观智慧系统设计除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 体育赛事场馆 stadium and sports hall

是体育场和体育馆的总称。

### 2.0.2 体育场 stadium

具有可供体育比赛和其他表演用的宽敞的室外场地，同时为大量观众提供座席的建筑物。

### 2.0.3 体育馆 sports hall

配备有专门设备而能够进行球类、室内田径、冰上运动、体操（技巧）、武术、拳击、击剑、举重、摔跤、柔道等单项或多项室内竞技比赛和训练的体育建筑，主要由比赛和联系场地、看台和辅助用房及设施组成，体育馆根据比赛场地的功能可分为综合体育馆和专项体育馆。

### 2.0.4 景观 landscape

可引起良好视觉感受的景象。

### 2.0.5 智慧景观 smart landscape

以景观为载体，综合利用大数据、云计算、移动互联网、物联网、空间地理信息 GIS 等数字技术，构建新一代信息技术应用的综合服务平台，实现景观智慧化服务与管理。

### 2.0.6 景观信息模型 landscape information model (LIM)

创建并利用数字化模型对景观项目的设计、建造和运营全过程进行管理优化的过程、方法和技术。

### 2.0.7 公共基础数据库 public basic database

围绕人口、法人、宏观经济、地理空间信息、建筑物等城市基础数据资源建立的公共数据资源库。

### 2.0.8 云计算 cloud computing

一种基于互联网的、大众参与的计算模式，其计算资源（计算能力、储存能力、交互能力）是动态、可伸缩且被虚拟化的，以服务的方式提供。

### 3 基本规定

- 3.0.1 整体系统设计应以新时代居民体育活动需求为基本导向。
- 3.0.2 智慧运维管控系统应支持各子系统之间的衔接，并应支持数据共享应用，宜与智慧城市等其他软件系统具有兼容性和数据交换功能。
- 3.0.3 智慧运维管控系统交付使用前应通过软件测评和安全测评，不宜低于信息系统安全等级保护二级标准要求。
- 3.0.4 子系统设计应充分体现景观环境的系统性、发展性、文化性和美观性原则。
- 3.0.5 体育赛事场馆周边景观智慧系统应利用物联网、云计算、大数据、5G、BIM、GIS、人工智能等新技术，为体育赛事场馆周边景观提供完整的信息化服务、管理及规划建设，以提高管理的人性化、精细化和智能化，提升整体服务与管理水平，打造安全、高效、人性化的智慧城市公共空间。

## 4 总体设计

### 4.1 总架构设计

4.1.1 系统宜由设备监控（数据采集）层、数据端口层、网络服务层和终端显示层组成；

4.1.2 子系统应包括体育类景观智慧系统、基础设施智慧系统、运营管理智慧系统及安全防范系统；

4.1.3 系统宜包含 LIM 模型，所有子系统宜与 LIM 模型进行联动交互，实现数字孪生，从而服务 CIM（城市信息模型）基础平台建设；

4.1.4 系统应对体育赛事场馆周边景观游人智慧健身、智慧游览、互动体验的环境、安全及人员状态实施跟踪反馈，并对管理人员运营管理设备的使用情况及能耗情况进行统计分析。

### 4.2 设备监控（数据采集）层设计

4.2.1 应实现体育赛事场馆周边景观、互动设施信息的收集；

4.2.2 宜包括环境监测（温湿度、风速、PM2.5、噪音等）、视频感知（人脸识别、人流量监测、入侵检测、异常行为、人体识别等）、能源监测（用水、用电、照明等）、互动设施（智慧步道、智能导览等）运行状态监测等终端数据采集。

### 4.3 数据端口层设计

4.3.1 应打造按需融合的数据中心；

4.3.2 宜包括接口协议、云数据库、数据储存、三维模型数据、GIS 地理信息、运行数据、管理数据等。

### 4.4 网络服务层设计

4.4.1 应构建安全可靠的网络服务环境，保障系统数据安全；

4.4.2 宜包括云服务器、计算机终端、网络通讯系统（交换机、转换器）等。

### 4.5 终端显示层设计

4.5.1 应是整个智慧运维系统面向不同终端应用表达的部分；

4.5.2 宜包括运维管理工作站、信息化集成平台、监控指挥中心、显示屏幕、移动终端等。

### 4.6 LIM 模型设计

4.6.1 模型应包含体育场馆、周边绿化、景观小品、道路及相应设施设备模型；

4.6.2 体育场馆模型几何表达精度宜为 G2（宜包含体育场馆外轮廓及外幕墙、体育场馆内部结构、机电专业不做要求），信息深度宜为 N1/N2；

4.6.3 周边绿化乔木、灌木模型可仅做效果展示，几何表达精度宜为 G2，信息深度宜为 N3/N4；

4.6.4 景观小品、道路、设施设备应按实际数量搭建，几何表达精度宜为 G2/G3，信息深度宜为 N3/N4。几何表达精度和信息深度参考 [国家标准](#)《建筑信息模型设计交付标准》GB/T51301-2018 的规定；

4.6.5 施工图交付应符合下列规定：

- 1 可直接采用符合几何精度和信息深度的施工交付 LIM 模型；
- 2 如无施工交付 LIM 模型，新建模型宜参照以上要求另行建模。

## 4.7 系统数据

4.7.1 数据应能实现共享，为 CIM 系统提供可访问接口，同时应具备共享其他系统数据接口条件，其他系统如需共享系统数据需审批通过；

4.7.2 子系统数据应实现互通；

4.7.3 应与体育场馆内游客数据实现互通；

4.7.4 数据接口及协议标准应符合表 4.7.4 的规定；

表 4.7.4 数据接口及协议标准

| 系统名称   | 接口标准                            | 协议 标准        |
|--------|---------------------------------|--------------|
| 给排水系统  | 基于 RJ45 的 TCP/IP 网络接口           | OPC          |
| 智能照明系统 | 基于 RJ45 的 TCP/IP 网络接口           | OPC          |
| 供配电系统  | 基于 RJ45 的 TCP/IP 网络接口           | OPC、ModBUS   |
| 视频监控系统 | 基于 RJ45 的 TCP/IP 网络接口、RS485 串口  | SDK、RS485-协议 |
| 门禁系统   | 基于 RJ45 的 TCP/IP 或者 UDP/IP 网络接口 | OPC、SDK      |
| 能耗管理系统 | 基于 RJ45 的 TCP/IP 网络接口           | OPC、SDK、ODBC |
| 电子巡更系统 | 基于 RJ45 的 TCP/IP 网络接口           | OPC、SDK      |

4.7.5 数据共享过程应实行过程安全监控，并符合保密要求，实行不同层级权限管理；

4.7.6 数据应与 BIM 模型具有关联关系，即可从模型中查看数据或通过数据找到对应模型。

## 5 子系统设计

### 5.1 体育设施智慧系统

#### 5.1.1 全民健身系统设计应符合下列规定：

- 1 全民健身系统设计应以场馆周边目标人群的运动健身需求为导向，突出体育场馆周边居民的健身需求；
- 2 应综合考虑体育场馆周边特性、人群需求、场地条件、应用场景等进行智慧化整体系统设计；
- 3 户外体育设施应起到引导目标人群进行健身运动的作用，吸引更多的目标人群参与其中；
- 4 宜增加全民健身运动的参与性、趣味性、科技感；
- 5 可考虑文化元素的融合，彰显文化自信与地域特色；
- 6 应记录用户运动健身数据，利用智能算法为用户运动信息进行建模，提供健康运动及健康指导建议。

#### 5.1.2 专业体育系统设计应符合下列规定：

- 1 专业体育系统设计应以场馆专业体育运动需求为导向，突出主体场馆的功能；
- 2 应确保设备功能的先进性与使用的安全性；
- 3 宜围绕体育场馆的类型，综合考虑场馆特性、运动类型的个性，结合专项性需求，对场景进行智慧化整体系统设计；
- 4 其中的专业体育运动设施应兼顾专业性、便捷性与准确性，为专业运动员、运动爱好者、赛事活动等提供专业智慧支撑；
- 5 设计应兼顾专业体育的个性与智慧化应用设备的特性，结合专业体育的各项数据指标，通过智慧化应用设备记录体育运动数据，形成数据分析模块，满足多层次数据运用需求；
- 6 系统宜涵盖专业体育记录智慧设施、专业体育服务智慧设施等模块，例如智慧田径运动设备、智慧球类运动设备、智慧冰雪运动设备等。

### 5.2 基础配套设施智慧系统

#### 5.2.1 智慧照明系统设计应符合下列规定：

- 1 宜采用 5G、物联网、人工智能等技术，设定分区域、分组、分时段的智慧照明策略；
- 2 可开发智慧照明管理平台，设置节假日、赛事活动、日常照明模式，兼顾降低能耗与有人体验；
- 3 可配置感应照明设备；
- 4 宜增加对耗电量实时监测及历史数据查询分析模块，对照明故障进行实时告警；
- 5 宜包括智能照明控制设备、智慧灯杆等。

#### 5.2.2 智慧卫生保洁系统设计应符合下列规定：

- 1 应以保障场馆周边环境卫生为基础目标；
- 2 宜采用 AI 语音交互、智能感应、物联网等技术，设置智慧化卫生保洁应用，配置智慧卫生间与智能垃圾桶；
- 3 可搭建智慧卫生保洁平台，对园区卫生保洁情况进行实时监测与管理。

### 5.2.3 智慧休憩系统设计应符合下列规定：

1 应兼顾景观的休憩功能与智慧化应用，针对使用人群的新需求，突出休憩设施的互动功能与痛点服务；

2 宜设置 AI 语音交互、智能无线充电、手机充电、无线 wifi、信息咨询、智慧售卖等模块，为游客提供一个智慧化休憩服务体验空间。

### 5.2.4 智慧广播系统设计应符合下列规定：

1 宜设置智能广播硬件设施与智慧广播管理平台；

2 可设置分区域、分组、分设备播放背景音乐及业务广播内容；

3 可与智慧安防模块联动，对异常行为、危险行为实时告警，实时智能提醒；

4 应增加紧急广播模块，提高应急事件相应速度，降低园区安全风险。

## 5.3 运营管理智慧系统

### 5.3.1 智慧景观养护系统设计应符合下列规定：

1 应针对体育场周边园林绿化景观情况，采用 5G、物联网、智能感应、人工智能等尖端技术；

2 宜涵盖智慧灌溉、智能气象监测、智能生物检测、智能土壤监测、智能病虫害监测等应用模块，保障场馆周边园林绿化景观的科学、可持续、健康养护。

### 5.3.2 智慧交通系统设计应符合下列规定：

1 应以体育场周边目标人群的交通需求为基本导向，突出便捷性、安全性、实用性；

2 宜涵盖方便目标人群使用的智慧停车系统、智慧立体停车场、移动端 APP、小程序等，结合城市公共交通讯息，为使用人群规划园路给出建议线路；

3 体育赛事场馆周边应提供更多的灵活利用空间的可能，可采用网上预约活动举办，规范化活动所需交通相关设备阈值，提前规划应急路线等方式，提出智慧化出行方式，智慧引导游客；

4 交通标识导向应智慧化、国际化，可采用多语言、通用图标等形式；

5 周边景观场景中的部分道路可与智慧跑道结合，并通过标识指示的方式呈现；

6 可根据场馆周边服务，增加智慧清扫车、智慧无人售货车等应用设备，满足目标人群的多元化需求。

### 5.3.3 智慧服务系统设计应符合下列规定：

1 应兼顾观赏性与实用性，突出设施的智慧化互动参与功能；

2 应针对智慧化服务使用人群，综合考虑国内外目标人群需求、空间场景、智慧应用等因素进行配置，宜包涵盖多语言文字标识、语音播报，通用通标、盲文等；

3 应结合智慧化应用场景，运用 AR、5G、人工智能、语音交互、人脸识别、物联网等技术；

4 宜涵盖智能导览、智慧储物、智慧驿站、智能无人购物、智能机器人等应用模块，为目标人群提供多元智慧服务；

5 可设置 AI 语音导览、人脸识别储物柜、智能机器人、无人售货机、智慧引导等。

### 5.3.4 数据管理系统设计应符合下列规定：

1 针对体育场周边智慧运动设备、智慧服务设备、智慧管理设备的数据，宜搭建数据综合管理平台；

2 可通过智能设备的数据采集系统，对场馆周边各项数据进行采集；

3 应利用智能算法建立数据分析模型，以数据分析作为园区管理决策支撑。

#### 5.3.5 运维管理平台设计应符合下列规定：

1 应以体育场馆周边运维管理需求为导向，建立智慧化运维管理平台，配置综合智慧管控系统和数据中心，形成景观智慧大脑；

2 应统一对所有智慧化要素进行标准化集约管理，统筹景观智慧化的综合服务系统，兼顾景观生态性，实现全面全时服务所有使用人群；

3 智慧运维管理平台可划分为项目级、区域级、政府级，配合不同维度的需求进行数据模型、模块的设计；

4 面向管理者的智能运维管理云端，宜增加手机端、平板端、PC端、外部展示端等多个系统平台。

### 5.4 安全防范智慧系统

#### 5.4.1 信息安全系统设计应符合下列规定：

1 应以保障体育场馆周边智能设备、智慧管理系统的信息安全为目标；

2 宜配置信息安全保护系统，配置安全防火墙，划定信息敏感范围；

3 对于场馆主编采集的人脸数据、身份数据等应进行严格保护，并制定严格的安全信息推送机制。

#### 5.4.2 安全技术防范系统设计应符合下列规定：

1 应以体育场馆周边的安全防范需求为导向；

2 宜采用人工智能、5G、物联网、智能识别等技术，设置自动报警、视频监控、电子巡检、安全检查、应急响应等应用模块；

3 可配置 AI 智能安防摄像头、智能紧急求助设备、电子巡检设备、安全检查设备等智能硬件设备，为体育场馆周边提供完备的安全防范机制。

#### 5.4.3 安全防范综合管理平台设计应符合下列规定：

1 应以保障体育场馆周边安全防范需求为导向，搭建安全防范综合管理平台；

2 应将场馆周边 AI 智能摄像头等安全防范硬件设备，与安防管理平台联通，宜设置实时告警、实时安防视频分析、人群聚集分析、越界警告、落水警告等功能模块；

3 可联动调度，实时与联动巡更保安人员，可为公安系统进行调用，为体育场馆周边安全防范提供一体化综合管理平台。

### 5.5 子系统配置建议

5.5.1 考体育建筑分级应参考现行行业标准《体育建筑设计规范》JCJ31 的规定，不同等级体育建筑周边景观智慧系统配置可参考表 5.5.1 的规定。

表 5.5.1 子系统配置选项建议

| 子系统项目    |          | 丙级体育建筑 | 乙级体育建筑 | 甲级体育建筑 | 特级体育建筑 |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| 体育设施智慧系统 | 全民健身系统   | ●      | ●      | ●      | ●      |
|          | 专业体育系统   | △      | ○      | ●      | ●      |
| 基础设施智慧系统 | 智慧照明系统   | △      | ●      | ●      | ●      |
|          | 智慧卫生保洁系统 | △      | △      | ●      | ●      |
|          | 智慧休憩系统   | ○      | ○      | ●      | ●      |
|          | 智慧广播系统   | ○      | ●      | ●      | ●      |
| 运营管理智慧系统 | 智慧景观养护系统 | ○      | ○      | ●      | ●      |

|          |            |   |   |   |   |
|----------|------------|---|---|---|---|
| 慧系统      | 智慧交通系统     | ● | ● | ● | ● |
|          | 智慧服务系统     | ○ | ● | ● | ● |
|          | 数据管理系统     | △ | ○ | ● | ● |
|          | 运维管理平台     | △ | ○ | ● | ● |
| 安全防范智慧系统 | 信息安全系统     | △ | ● | ● | ● |
|          | 安全技术防范系统   | △ | ○ | ● | ● |
|          | 安全防范综合管理平台 | △ | △ | ● | ● |

注：“●”表示应配置，“○”表示宜配置，“△”表示可配置。

## 6 系统补充建议

- 6.0.1 智慧系统设计接口应实现标准化、统一化，方便项目管理和使用，为未来接入智慧城市提供基础。
- 6.0.2 可对标建筑信息模型（BIM）设计软件，考虑开发并统一景观智慧系统设计软件。
- 6.0.3 对于主体场馆为智慧建筑的周边景观智慧系统，设计宜与智慧建筑设计同步进行，并对必要数据共享管理。
- 6.0.4 体育场馆周边景观智慧系统设计应为模块化设计，增强设计普适性。
- 6.0.5 系统设计的落地环节可根据场景实际需求进行个性化提升改造，增强场景吸引力。

## 本指南用词说明

1 为便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑信息模型设计交付标准》GBT 51301-2018
- 2 《体育建筑设计规范》JCJ 31

中国建筑节能协会团体标准

体育赛事场馆周边景观智慧系统设计指南

T/CABEE -JH2021025

条文说明

## 编制说明

《体育赛事场馆周边景观智慧系统设计指南》T/CABEE -JH2021025 经中国建筑节能协会 2021 年 X 月 XX 日以第 X 号公告批准发布。

本标准可以填补景观智慧化方面标准研究的空白，并为体育景观的智慧化起到了一个方向性指导作用，可以作为未来体育景观的智慧化系统发展研究的基础。其主要内容涵盖体育赛事场馆周边景观智慧系统的顶层总体设计、子系统设计、子系统配置建议等。

为了便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《体育赛事场馆周边景观智慧系统设计指南》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

## 目 次

|     |                |    |
|-----|----------------|----|
| 1   | 总 则.....       | 15 |
| 2   | 术 语.....       | 16 |
| 4   | 总体设计.....      | 17 |
| 4.1 | 总架构设计.....     | 18 |
| 4.6 | LIM 模型设计 ..... | 18 |
| 5   | 子系统设计.....     | 18 |
| 5.1 | 体育设施智慧系统.....  | 18 |
| 5.3 | 运营管理智慧系统.....  | 18 |
| 5.5 | 子系统配置建议.....   | 18 |

# 1 总 则

**1.0.1** 近年来“智慧”已经成为一个在景观项目中被广泛提及运用的设计概念，智慧型景观也是现在景观发展的趋势，但通过查证相关资料，目前我国并没有针对景观智慧化系统设计的指导性标准。依托北京 2022 冬奥会和冬残奥会的举办，基于“全民健身”背景，结合智慧化设计流程，本标准针对体育赛事场馆附属景观的智慧化设计进行研究，并起草制定本指南，用以规范体育赛事场馆周边景观智慧系统设计，并为今后有关人员智慧景观系统设计提供参考。

**1.0.2** 本标准主要针对体育赛事场馆周边的景观园区的设计，不包括场馆本身。

## 2 术 语

2.0.4 景观信息模型在本标准中区别于建筑信息模型，是城市信息模型的分支。

## **4 总体设计**

### **4.1 总架构设计**

**4.1.1** 本条对体育场馆周边景观智慧系统的顶层架构中的四个层级做出规定，但每个层级涵盖的内容可根据实际需求增减调整。

**4.1.2** 本条将子系统归纳为四个部分，在实际设计中，可包括但不限于本条的四个子系统类别。

### **4.6 LIM 模型设计**

**4.6.1** 本条对系统设计过程中应该包含的内容做出规定，但 LIM 模型可根据实际需求增加内容，不限于本条中提及的部分。

## 5 子系统设计

子系统指的是体育赛事场馆周边景观智慧系统总体构架中位于顶层系统之下的分支内容，与顶层系统中的部分层级直接相关，设计师对于子系统的设计涉及多个方面，要求对相关专业领域充分了解和掌握。

### 5.1 体育设施智慧系统

5.1.1 本条中全民健身系统包含所有非专业体育的休闲、健身、锻炼等体育设施。

### 5.3 运营管理智慧系统

5.3.1 本条与景观园区中传统景观部分的呈现效果直接相关，智慧的养护系统可帮助打造更优质的景观园区，并节省传统景观养护中需要耗费的人力物力。

5.3.2 本标准中智慧交通系统包含具有交通导向功能的标识指示系统及与交通相关的智慧服务车等设备。

5.3.4 数据管理系统应以保证数据的安全性为基础。

### 5.5 子系统配置建议

5.5.1 并非所有子系统都应该呈现在每一个体育赛事场馆周边的景观智慧系统中，在实际落地实施中，子系统应当根据体育场馆类型或等级、周边景观园区大小及条件等因地制宜的设计。