

四川省地方标准

DB51/T 3242—2024

全民健身场地体育照明设计及使用要求

2024-12-18 发布

2025-01-18 实施

四川省市场监督管理局 发布

目 次

前 言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 符号..... 3

5 全民健身场地划分..... 3

6 设计要求..... 4

7 使用要求..... 16

附录 A（资料性） 检测报告样表..... 19

附录 B（资料性） 交接记录样表..... 20

附录 C（资料性） 运行维护评价表..... 21

参考文献..... 22

前 言

本文件按照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省体育局提出、归口、解释并组织实施。

本文件起草单位：四川省体育场馆协会、四川省体育人才和产业发展中心、北京华体创研工程设计咨询有限公司、中国测试技术研究院、成都西南交通大学设计研究院有限公司、成都安信睿特种照明科技有限公司

本文件主要起草人：庞元宁、窦廷军、唐平川、李炳华、叶尚辉、杨雅文、苟成长、王大维、周宣、黄渊森、穆亚勇、苗传伟、范先华、刘飏。

全民健身场地体育照明设计及使用要求

1 范围

本文件规定了全民健身场地体育照明的术语和符号、场地划分、设计要求和使用要求。
本文件适用于新建、改建、扩建的全民健身场地体育照明设计及使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

- GB/T 2900.65 电工术语 照明
- GB 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验
- GB 7000.7 投光灯具安全要求
- GB 7000.205 特殊要求 投光灯具
- GB 7000.218 灯具 第2-18部分：特殊要求 游泳池和类似场所用灯具
- GB/T 38539 LED体育照明应用技术要求
- GB/T 50034 建筑照明设计标准
- GB 50617 建筑电气照明装置施工与验收规范
- GB 51309 消防应急照明和疏散指示系统技术标准
- GB 55016 建筑环境通用规范
- JGJ/T 119 建筑照明术语标准
- JGJ 153 体育场馆照明设计及检测标准
- JGJ 354 体育建筑电气设计规范

3 术语和定义

GB/T 2900.65、GB/T 50034、JGJ/T 119和JGJ 153界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水平照度 horizontal illuminance

水平面上的照度。场地表面上的水平照度用来确定眼睛在视野范围内的适应状态，并用作突显目标（健身人员和物体）的视看背景。

3.2

垂直照度 vertical illuminance

垂直面上的照度。

3.3

维持平均照度 maintained average illuminance

规定表面上的平均照度不得低于此数值。它是照明装置必须进行维护的时刻，在规定表面上的平均照度。

3.4

维护系数 maintenance factor

照明装置在使用一定周期后,在规定表面上的平均照度或平均亮度与该装置在相同条件下新装时在
规定表面上所得到的平均照度或平均亮度之比。

3.5

照度均匀度 uniformity ratio of illuminance

规定表面上的最小照度与最大照度(或平均照度)之比。用来控制比赛场地上照度水平的变化。

3.6

一般照明 general lighting

为照亮整个场所而设置的均匀照明。

3.7

分区一般照明 localized general lighting

为照亮工作场所中的特定区域设置的均匀照明。

3.8

眩光 glare

由于视野中的亮度分布或亮度范围不适宜,或存在极端的对比,以致引起不舒适感觉或降低观察细
部或目标的能力的视觉现象。

3.9

眩光指数 glare index

用于度量全民健身场地照明装置对人眼引起不舒适感主观反应的心理物理量。

3.10

干扰光 obtrusive light

眩光的一种,指在特定场合中,由于光的数量、方向或光谱引起人的烦恼、不舒适、分心或视觉能
力下降的溢散光。

3.11

相关色温 correlated colour temperature

当光源的色品点不在黑体轨迹上,光源的色品与某一温度下黑体的色品最接近时,该黑体绝对温度
为此光源的相关色温。

3.12

一般显色指数 general colour rendering index

光源对国际照明委员会(CIE)规定的第1~8种标准颜色样品显色指数的平均值,通称显色指数。

3.13

色容差 chromaticity tolerances

表征一批光源中各光源与光源额定色品的偏离,用颜色匹配标准偏差SDCM表示。

3.14

照明功率密度 lighting power density

评价照明节能的指标,即单位面积上的照明安装功率(包括光源、镇流器、变压器、驱动电源)。

3.15

全民健身场地 public fitness facilities

进行群众性体育活动的区域。

3.16

健身路径 fitness trail

在社区、公园等公共场合设置的，供民众健身、娱乐使用的体育器械，如蹬力器、仰卧起坐平台、压腿训练器、单杠、转体训练器等。

3.17

健身步道 fitness path

位于地形平缓区域，路面符合运动锻炼要求，可供散步、健步走、慢跑等健身运动的道路。

3.18

登山步道 mountain trail

以登山为基本方式，在山地上修建的，以徒步、健身为目的的步行道路。

3.19

自行车骑行道 bicycle path

位于地形平缓区域，路面符合运动锻炼要求，可供开展骑行等健身运动的道路。

4 符号

下列符号适用于本文件。

E：照度。

E_h ：水平照度。

E_v ：垂直照度。

$E_{h,min}$ ：最小水平照度。

$E_{v,min}$ ：最小垂直照度。

U_1 ：最小照度与最大照度之比。

U_2 ：最小照度与平均照度之比。

GR：眩光指数。

R_a ：一般显色指数。

T_{cp} ：相关色温。

5 全民健身场地划分

5.1 全民健身场地分类

5.1.1 全民健身场地按照其使用功能性质、所处位置分为以下四种类型：专用室内全民健身场地、专用室外全民健身场地、综合利用室内全民健身场地、综合利用室外全民健身场地。

5.1.2 专用室内全民健身场地内可开展的全民健身项目包括：球类运动、水上运动、冰雪运动、健身运动、极限运动等，包括但不限于表 1 的内容。

表 1 专用室内全民健身场地内开展的项目

场地分类	运动分类	可开展的运动项目
专用室内全民健身场地	球类运动	篮球、排球、气排球、手球、室内足球、珍珠球、蹴球、藤球、乒乓球、台球、羽毛球、毽球、柔力球、网球、板式网球、匹克球、壁球、保龄球
	水上运动	游泳、跳水、水球、戏水、室内冲浪
	冰雪运动	滑冰、冰球、冰壶、滑雪、戏雪
	健身运动	健身（含体能训练、儿童训练）、舞蹈、瑜伽、拳击、体操、蹦床、民族健身操

表 1 专用室内全民健身场地内开展的项目（续）

场地分类	运动分类	可开展的运动项目
专用室内全民健身场地	极限运动	攀岩、风洞训练、轮滑、滑板
	其他	射箭、射弩、射击、柔道、摔跤、跆拳道、武术、押加、民族式摔跤、民族武术、棋牌、电子竞技、击剑

5.1.3 专用室外全民健身场地内可开展的全民健身项目包括：球类运动、水上运动、冰雪运动、室外健身、极限运动等，包括但不限于表 2 的内容。

表 2 专用室外全民健身场地内开展的项目

场地分类	运动分类	可开展的运动项目
专用室外全民健身场地	球类运动	十一人制足球、七人制足球、五人制足球、蹴球、篮球、3V3篮球、曲棍球、软式曲棍球、木球、网球、板式网球、毽球、柔力球、匹克球、门球、高尔夫球
	水上运动	游泳、跳水、水球、水上乐园
	冰雪运动	滑冰、滑雪、戏雪
	室外健身	田径、高脚竞速、板鞋竞速、飞盘、风雨跑廊、健身路径
	极限运动	自行车、轮滑、滑板、攀岩
	其他	汽车、摩托车、卡丁车

5.1.4 综合利用室内全民健身场地包括：社区健身中心、多功能厅、商业建筑内的健身场所等综合性全民健身场地。

5.1.5 综合利用室外全民健身场地包括：健身步道、登山步道、自行车骑行道、健身公园、露营地等综合性全民健身场地。

5.2 全民健身场地分级

5.2.1 全民健身场地按使用功能可划分为 I 级和 II 级。

5.2.2 I 级为以开展娱乐和健身活动为主要功能的全民健身场地，II 级为可满足开展群众性比赛要求的全民健身场地。

6 设计要求

6.1 基本规定

6.1.1 全民健身场地的体育照明设计宜遵循安全、舒适、节能和运维便利的原则。

6.1.2 室内全民健身场地和开展夜间活动的室外全民健身场地，均应设置体育照明。

6.1.3 全民健身场地的体育照明设计除应符合本文件的规定外，还应符合 GB/T 38539、GB/T 50034、JGJ 153 和 JGJ 354 的有关规定。

6.1.4 全民健身场地的体育照明设计在满足相应照明指标的同时，还应满足照明节能要求，并应满足 GB/T 50034 和 JGJ 153 的有关规定。

6.1.5 全民健身场地应设置一般照明；不同区域有不同照明要求时，应分区采用一般照明。

6.1.6 对于具有互动、娱乐和表演功能的全民健身场地（如灯光跑廊、街舞表演场等），可增设灯光秀照明、光影照明或彩色氛围照明，应兼顾使用需求、照明效果、氛围、美学等因素且确保不会对全民

健身活动的正常开展造成影响。

6.1.7 应急照明的设置应符合 GB 51309、GB 55016 和 GB 55037 的规定。

6.1.8 本文件凡涉及国家强制性标准的条文，均应参照国家强制性标准中的有关条文执行。

6.2 照明标准

6.2.1 全民健身场地照明的照度值应为参考平面上的维持平均照度值。

6.2.2 全民健身场地照明的照度均匀度 U_1 和 U_2 不应低于本文件的规定。

6.2.3 全民健身场地照明的不舒适眩光应采用眩光指数评价，并按 JGJ 153-2016 附录 B 计算，最大允许值不应大于本文件的规定。

6.2.4 全民健身场地照明的一般显色指数和相关色温不应低于本文件的规定。

6.2.5 专用室内全民健身场地照明标准值应符合表 3~12 的规定。

表 3 室内球类运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
篮球、排球、气排球、手球、室内足球、珍珠球、蹴球、藤球	1.0m	I	300	--	0.3	65	4000	35
		II	500	0.4	0.6	80		30
乒乓球、台球	台面	I	300	--	0.5	65	4000	35
		II	500	0.4	0.6	80		30
羽毛球	1.0m	I	300	--	0.5	65	4000	35
		II	750/500	0.5/0.4	0.7/0.6	80		30
网球、板式网球、匹克球	1.0m	I	300	--	0.5	65	4000	35
		II	500/300	0.4/0.3	0.6/0.5	80		30
毽球、柔力球、壁球	1.0m	I	300	--	0.5	65	4000	35
		II	500	0.4	0.6	80		30
注：表中同一格有两个值时，“/”前为划线范围内的比赛区域的值，“/”后为主赛区和划线范围外的比赛区域的值。								

表 4 室内保龄球运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	位置	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
保龄球	地面	球道区	300	--	0.3	65	4000	30
		置瓶区	400	--	0.3			
		助走道	200	--	0.3			
注：表中场地照明标准值未标明等级时，Ⅰ、Ⅱ级照明标准值相同。								

表 5 室内水上运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)
				U ₁	U ₂		
游泳、跳水、水球	水面上0.2m	I	200	--	0.3	65	4000
		II	300	0.3	0.5	80	
戏水、室内冲浪	水面上0.2m	--	200	--	0.3	65	4000
注：表中场地照明标准值未标明等级时，I、II级照明标准值相同。							

表 6 室内冰雪运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
滑冰、冰球	1.0m	I	300	--	0.3	65	4000	35
		II	500	0.4	0.6	80		30
冰壶	冰面	I	300	--	0.3	65	4000	35
		II	500	0.4	0.6	80		30
滑雪、戏雪	1.0m	I	200	--	0.4	65	4000	35
		II	300	0.4	0.6	80		30

表 7 室内健身运动场地照明标准值

运动项目	参考平面 及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
健身（含体能训练、儿童训练）	地面	--	300	--	0.3	65	4000	35
舞蹈	地面	I	300	--	0.5	65	4000	35
		II	500	0.4	0.6	80		30
瑜伽	地面	--	300	--	0.5	65	4000	35
拳击	台面上	I	500	--	0.7	65	4000	35
	1.0m	II	1000	0.6	0.8	80		30
体操、蹦床、民族健身操	台面上	I	300	--	0.3	65	4000	35
	1.0m	II	500	0.4	0.6	80		30
注：表中场地照明标准值未标明等级时，I、II级照明标准值相同。								

表 8 室内极限运动场地照明标准值

运动项目		参考平面及其高度	E (lx)		E		R _a	T _{cp} (K)	GR
					U ₁	U ₂			
攀岩	水平区域	地面	E _h	100	--	0.3	65	4000	35
	岩壁	岩壁垂直面	E _v	300	--	0.5			
风洞训练	水平区域	地面	E _h	100	--	0.3	65	4000	35
	风洞	风洞垂直面	E _v	500	0.4	0.6			
注：表中场地照明标准值未标明等级时，I、II级照明标准值相同。									

表 9 室内轮滑、滑板运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
轮滑、滑板	1.0m	I	300	—	0.5	65	4000	35
		II	500	0.4	0.6	80		30

表 10 室内射击、射箭、射弩场地照明标准值

项目		参考平面及其高度	E (lx)		E		R _a	T _{cp} (K)
					U ₁	U ₂		
射箭、射弩	射箭区、箭道区	1.0m	E _h	200	--	0.5	65	4000
	靶面	靶面垂直面	E _v	1000	0.6	0.7		
射击	射击区、弹道区	1.0m	E _h	200	--	0.5	65	3000
	靶面	靶面垂直面	E _v	1000	0.6	0.7		
注1：箭的飞行和目标应清晰可见，同时应保证安全。								
注2：表中场地照明标准值未标明等级时，I、II级照明标准值相同。								

表 11 室内其他运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
柔道、摔跤、跆拳道、武术、押加、民族式摔跤、民族武术	台面上1.0m	I	300	—	0.5	65	4000	35
		II	500	0.4	0.6	80		30
棋牌	0.75m	—	500	0.4	0.6	65	4000	35
电子竞技	0.75m	—	300	0.4	0.6	65	4000	35
注：表中场地照明标准值未表明等级时，I、II级照明标准值相同。								

表 12 室内击剑运动场地照明标准值

项目	参考平面及其高度	等级	E (lx)		E		R _a	T _{cp} (K)
					U ₁	U ₂		
击剑	1.0m	I	E _h	300	—	0.5	65	4000
	垂直面		E _v	200	—	0.3		
	1.0m	II	E _h	500	0.5	0.7	80	4000
	垂直面		E _v	300	0.3	0.4		

6.2.6 专用室外全民健身场地照明标准值应符合表 13~20 的规定。

表 13 室外球类运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
十一人制足球、七人制足球、五人制足球、蹴球	1.0m	I	200	--	0.3	65	4000	55
		II	300	--	0.5	80		50
篮球、3V3篮球、曲棍球、软式曲棍球、木球	1.0m	I	300	--	0.3	65	4000	55
		II	500	0.4	0.6	80		50
网球、板式网球、匹克球	1.0m	I	300	--	0.5	65	4000	55
		II	500/300	0.4/0.3	0.6/0.5	80		50
毽球、柔力球、门球	1.0m	I	300	--	0.5	65	4000	55
		II	500	0.4	0.6	80		50

注：表中同一格有两个值时，“/”前为划线范围内的比赛区域的值，“/”后为主赛区和划线范围外的比赛区域的值。

表 14 室外高尔夫球运动场地照明标准值

运动项目		参考平面及其高度	等级	E _h (lx)		E _h		R _a	T _{cp} (K)
						U ₁	U ₂		
高尔夫	发球台	1. 0m	I	E _h	100	0. 3	0. 5	65	4000
	球道	1. 0m		E _h	50	--	0. 2		
		25m垂直面		E _v	10	--	0. 2		
	果岭	1. 0m		E _h	150	0. 4	0. 6		
	发球台	1. 0m	II	E _h	150	0. 4	0. 6	80	
	球道	1. 0m		E _h	75	--	0. 3		
		25m垂直面		E _v	15	--	0. 25		
	果岭	1. 0m		E _h	200	0. 5	0. 7		

表 15 室外水上运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)
				U ₁	U ₂		
游泳、跳水、水球	水面上0.2m	I	200	--	0.3	65	4000
		II	300	0.3	0.5	80	
		--	200	--	0.3	65	

注：表中场地照明标准值未标明等级时，I、II级照明标准值相同

表 16 室外冰雪运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
滑冰	1.0m	I	300	--	0.3	65	4000	55
		II	500	0.4	0.6	80		50
滑雪、戏雪	1.0m	I	200	--	0.4	65	4000	55
		II	300	0.4	0.6	80		50

表 17 室外健身运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
田径、高脚竞速、板鞋竞速、飞盘	1.0m	I	200	--	0.3	65	4000	55
		II	300	--	0.5	80		50
风雨跑廊	1.0m	--	200	--	0.3	65	4000	35
健身路径	0.75m	--	150	0.4	0.6	60	2200	--
注：表中场地照明标准值未标明等级时，I、II级照明标准值相同。								

表 18 室外极限运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
自行车	1.0m	I	200	--	0.3	65	4000	55
		II	500	0.4	0.6	80		50
轮滑、滑板	1.0m	I	300	--	0.3	65	4000	55
		II	500	0.4	0.6	80		50

表 19 室外攀岩运动场地照明标准值

运动项目		参考平面及其高度	E (lx)		E		R _a	T _{cp} (K)	GR
					U ₁	U ₂			
攀岩	水平区域	地面	E _h	100	--	0.3	65	4000	55
	岩壁	岩壁垂直面	E _v	300	--	0.5			
注：表中场地照明标准值未标明等级时，Ⅰ、Ⅱ级照明标准值相同。									

表 20 室外汽摩运动场地照明标准值

运动项目	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
汽车、摩托车、卡丁车	地面	I	200	--	0.3	65	4000	55
		II	500	0.4	0.6	80		50

6.2.7 综合利用室内全民健身场地照明标准值应符合表 21~23 的规定。

表 21 社区健身中心场地照明标准值

功能	参考平面及其高度	等级	E _h (lx)	E _h		R _a	T _{cp} (K)	GR
				U ₁	U ₂			
社区健身中心	0.75m	I	300	—	0.3	65	4000	35
		II	500	0.4	0.6	80		30

表 22 多功能厅中全民健身场地照明标准值

功能	参考平面 及其高度	等级	E_h (lx)	E_h		R_a	T_{cp} (K)	GR
				U_1	U_2			
多功能厅	0.75m	I	300	—	0.6	80	4000	35
		II	500	—	0.6			30

表 23 商业建筑内的健身场所场地照明标准值

功能	参考平面 及其高度	等级	E_h (lx)	E_h		R_a	T_{cp} (K)	GR
				U_1	U_2			
商业建筑内的健身场所	0.75m	I	300	—	0.6	80	4000	35
		II	500	—	0.6			30
注：宜与该场所内周边照明色温一致。								

6.2.8 综合利用室外全民健身场地照明标准值应符合表 24～27 的规定。

表 24 健身步道、登山步道场地照明标准值

功能	参考平面 及其高度	等级	E_h (lx)	最小水平照度 $E_{h,min}$ (lx)	最小垂直照度 $E_{v,min}$ (lx)	R_a	T_{cp} (K)	GR
健身步道、 登山步道	地面	I	20	5	10	60	2200	55
		II	30	10	10			
注：场地周边有其它道路或环境照明时，宜与其照明显色指数、色温一致。								

表 25 自行车骑行道场地照明标准值

功能	参考平面 及其高度	等级	E_h (lx)	最小水平照度 $E_{h, \min}$ (lx)	最小垂直照度 $E_{v, \min}$ (lx)	R_a	T_{cp} (K)	GR
自行车 骑行道	地面	I	10	3	5	60	2200	55
		II	15	2	3			
注：场地周边有其它道路或环境照明时，宜与其照明显色指数、色温一致。								

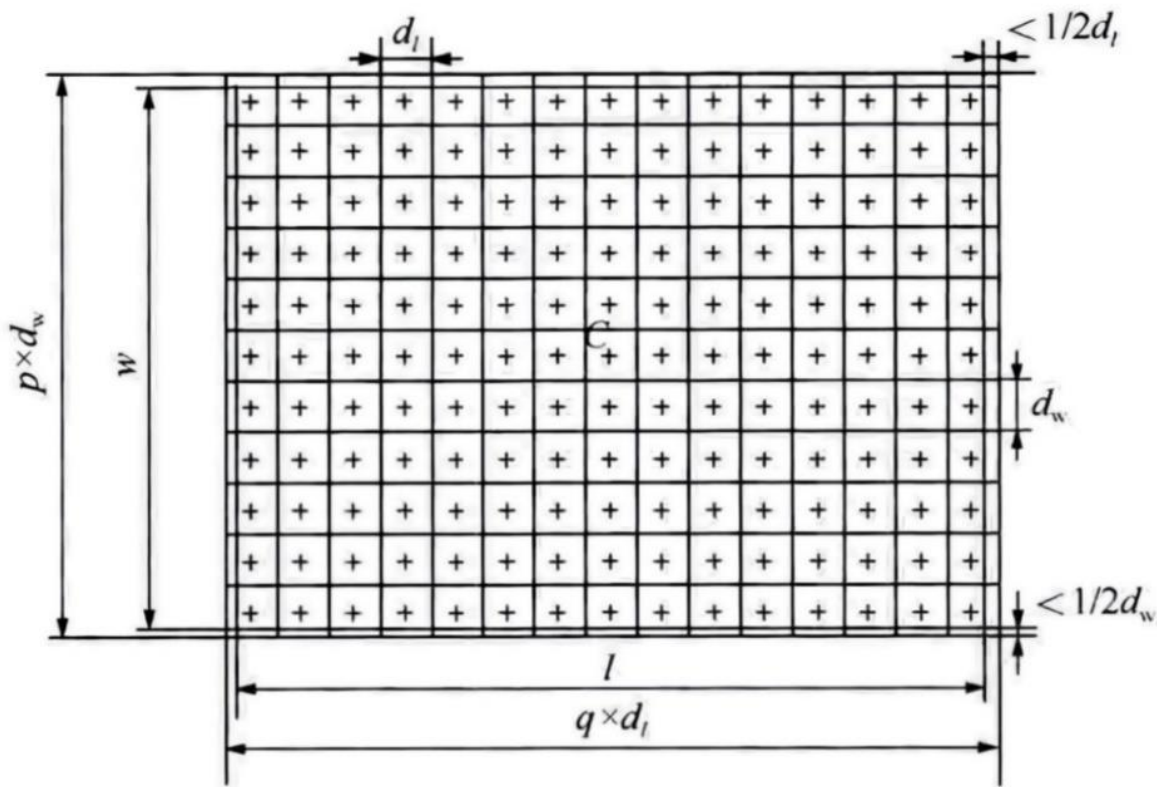
表 26 健身公园场地照明标准值

功能	参考平面 及其高度	等级	E_h (lx)	最小水平照度 $E_{h, \min}$ (lx)	R_a	T_{cp} (K)	GR
健身公园	地面	I	15	5	60	2200	55
		II	30	10			
注：场地周边有其它道路或环境照明时，宜与其照明显色指数、色温一致。							

表 27 露營营地场地照明标准值

功能	参考平面 及其高度	等级	E_h (lx)	最小水平照度 $E_{h, \min}$ (lx)	R_a	T_{cp} (K)	GR
露营营地	地面	I	30	10	60	2200	55
		II	50	15			
注：场地周边有其它道路或环境照明时，宜与其照明显色指数、色温一致。							

- 6.2.9 全民健身场地照明的照度值计算应符合下列规定：
- a) 照明计算宜利用专业照明模拟软件进行建模计算，并宜生成照度计算书作为设计和使用依据；
 - b) 照明计算维护系数取值应为 0.75；不便于维护、多雾和污染严重地区的室外全民健身场地维护系数可取 0.65；
 - c) 矩形场地照度计算网格可按图 1 确定，图中，+ 为计算网格点， d_l 、 d_w 可按下列方法确定：
 - 1) 当 l 、 w 不大于 10m 时，计算网格应为 1m；
 - 2) 当 l 、 w 大于 10m 且不大于 50m 时，计算网格应为 2m；
 - 3) 当 l 、 w 大于 50m 时，计算网格应为 5m。



l —场地长度； d_l —计算网格纵向间距； p —计算网格纵向点数；

w —场地宽度； d_w —计算网格横向间距； q —计算网格横向点数；

计算网格点从中心点 C 开始确定；

p 、 q 均为奇整数，并满足 $(q - 1) \cdot d_l \leq l \leq q \cdot d_l$ 和 $(p - 1) \cdot d_w \leq w \leq p \cdot d_w$

图1 矩形场地照度计算网格点布置图

6.3 照明光源与灯具

6.3.1 全民健身场地体育照明光源应符合下列规定：

- a) 全民健身场地照明光源宜采用 LED 光源或其他适宜的节能型光源；
- b) 光源功率宜与全民健身场地大小、安装位置及高度相适应；
- c) 应急照明应采用能快速点亮的光源；

- d) 光源应能稳定点燃，具有良好的光电特性，使用寿命应满足国家现行相关产品标准的要求；
 - e) 光源色温不应大于 6000 K；
 - f) 同一照明场所选用同类 LED 光源的色容差不应大于 5 SDCM；
 - g) 光源应用在高海拔、空气稀薄地区时，应保证光源色温、色容差等不受环境影响。
- 6.3.2 全民健身场地照明灯具及附件应符合下列规定：
- a) 灯具选择应根据供电条件、配用光源、镇流器、驱动电源、灯具的效能、寿命等进行综合技术经济分析后确定；
 - b) 选择照明灯具应符合国家质量认证或电工产品合格测试与认证的规定，镇流器、LED 驱动电源等应符合国家强制性产品认证的规定；
 - c) 灯具及附件的安全性能应符合 GB 7000.1、GB 7000.205、GB 7000.218 的有关规定；
 - d) 选用 LED 灯时，灯具及其附件应满足 GB/T 38539 的有关规定；
 - e) 灯具的电击防护等级应符合下列规定：
 - 1) 室内全民健身场地应选用 I 类灯具或 II 类灯具；
 - 2) 室外全民健身场地应选用 I 类灯具；
 - 3) 游泳池、戏水池和类似场所的 0 区和 1 区应选用额定电压不高于 AC 12V 或 DC 30V 的 III 类灯具；
 - 4) 当采用 I 类灯具时，灯具的外露可导电部分应可靠接地。
 - f) 灯具效能不应低于表 28 的规定；

表 28 灯具效能

灯具类型	一般显色指数 R_a	相关色温 T_{cp}	
		<4000K	≥4000K
投光灯	65	90 lm/W	110 lm/W
	80	85lm/W	100 lm/W
高天棚灯	65	100 lm/W	120 lm/W
	80	90 lm/W	110 lm/W

- g) 灯具配光的选择应与灯具安装高度、位置及照明要求相适应；
- h) 灯具宜具备防眩光、限制溢散光和干扰光的措施；
- i) 灯具及其附件应满足使用环境的要求；
- j) 灯具工作温度宜为-40℃～50℃。当环境温度低于-40℃或高于 50℃时，灯具连续工作输出光通量不应低于额定光通量的 80%，并能够快速、稳定点亮；
- k) 安装在室内的灯具外壳防护等级不应低于 IP43，安装在室外的灯具外壳防护等级不应低于 IP54，不便于维护或污染严重的场所的灯具外壳防护等级不应低于 IP65，安装在水下的灯具外壳防护等级不应低于 IP68，埋地安装的灯具外壳防护等级不应低于 IP67；
- l) 安装在水上运动场所、酸雨地区的灯具及其附件的金属部分应具备防腐蚀措施，并按 GB 7000.218 的有关规定进行腐蚀性试验，试验后其零件不应出现腐蚀痕迹或表面粗糙的迹象；
- m) 安装在高海拔地区的灯具及其附件应具备耐低气压、耐低空气密度的措施，并应有良好的散热特性、绝缘特性和工作稳定性；
- n) 安装在强紫外线辐射地区的灯具及其附件应采用抗紫外线、抗老化的材料；
- o) 安装在电网电压波动较大地区的灯具应具备宽电压输入范围和电源保护措施；
- p) 灯具应易于安装、调试和维护，并应确保在维护时不改变其瞄准角；
- q) 安装在高空中的灯具宜选用重量轻、体积小和风载系数小的产品；
- r) 灯具应自带锁紧装置，锁紧装置应能承受在使用条件下的最大风荷载；

- s) 灯具及其附件应具备防坠落措施, 灯具前玻璃罩应有防破碎保护措施;
- t) 单个灯具功率大于 250W 时, 宜在每个灯具内单独设置短路保护。

6.4 灯具布置要求

- 6.4.1 灯具布置应根据运动项目的特点和场地的特征确定。
- 6.4.2 灯具的安装位置、高度、瞄准角应满足降低眩光和控制干扰光的要求。
- 6.4.3 灯具布置要求应符合 JGJ 153 的有关规定。
- 6.4.4 灯具瞄准角应尽量避免直射光对运动中相关人员的影响。
- 6.4.5 应考虑相邻场地间的溢出光, 避免相互干扰。
- 6.4.6 场地灯具布置方式应符合下列规定:
 - a) 专用室内运动场地灯具宜设置在运动项目主要运动方向的两侧或采用顶部布置, 以减少对运动中相关人员的视觉影响;
 - b) 专用室外运动场地灯具宜设置在运动项目主要运动方向的两侧或采用四角布置, 以减少对运动中相关人员的视觉影响;
 - c) 综合利用室内空间的全民健身场地灯具布置宜采用顶部布置, 并结合空间的其他功能、用途及装修要求综合分析确定;
 - d) 综合利用室外空间的全民健身场地灯具布置宜采用单侧布置、两侧布置、四角布置的方式, 并结合空间的其他功能、用途及装饰要求综合分析确定;
 - e) 采用顶部布置灯具的方式时, 宜选用对称型配光的灯具。采用两侧布置灯具的方式时, 宜选用非对称型配光的灯具, 灯具的瞄准角不宜大于 65° 。
- 6.4.7 全民健身场地照明灯具安装位置应避免建筑装饰材料、安装部件、管线和结构件对照明光线的遮挡。
- 6.4.8 设置马道时, 马道的位置、数量、高度应能满足全民健身场地照明的要求。马道应留有足够的操作空间, 并应设置防护栏杆。
- 6.4.9 室内全民健身场地宜设置灯具检修照明。
- 6.4.10 全民健身场地照明灯杆宜采用独杆式结构, 当满足照明技术条件时, 可采用与建筑物结合的形式。
- 6.4.11 照明灯杆的结构强度、刚度和使用寿命应符合国家现行标准的有关规定。
- 6.4.12 照明灯杆应方便检修, 并结合高度、安装位置等因素设置爬梯、升降装置等。
- 6.4.13 照明灯杆应根据航空管制要求设置航空障碍照明。

6.5 照明配电及控制

- 6.5.1 全民健身场地体育照明用电负荷等级和供电方案的确定应符合 GB 51348 和 JGJ 354 的有关规定。
- 6.5.2 全民健身场地照明负荷宜从配电室以放射式单独配电, 且不宜与其他用电负荷混合配电。
- 6.5.3 配电箱和控制箱设置应满足下列规定:
 - a) 配电箱(柜)和控制箱(柜)不宜设置在公共场所, 当不能避免时, 应设有防止误操作的措施;
 - b) 配电箱(柜)和控制箱(柜)宜设置在工作人员易于操作、维护处, 且不应影响开展全民健身活动;
 - c) 设置在室外的配电箱(柜)和控制箱(柜)应采取相应的防护措施, 防护等级不宜低于 IP54。
- 6.5.4 单个灯具功率小于 400W 时, 每一照明回路灯具不宜超过 9 套; 单个灯具功率大于 400W 时, 每个照明回路灯具不宜超过 6 套。且每一照明线路单相电流不宜超过 25A。
- 6.5.5 室外全民健身场地照明回路应在每个配电线路处设置剩余电流动作保护, 并应符合 GB55024 的

有关规定。

6.5.6 场地照明配电线路应根据灯具的特性采取线路保护措施，当灯具内装设保护电器时，线路保护与灯具保护应具有选择性。

6.5.7 当全民健身场地照明的配电线路较长时，应进行电压损失校验和保护灵敏度校验，灯具端子处的电压偏差允许值为+5%、-10%。

6.5.8 全民健身场地照明灯具不宜安装在地面，必须安装在地面时，宜采用安全特低电压供电。

6.5.9 室内全民健身场地照明配电干线或支线的燃烧性能不应低于 B2 级，产烟毒性、燃烧滴落物/微粒等级应符合 GB 51348 的有关规定。

6.5.10 全民健身场地照明配电系统宜三相平衡，其最大相负荷不宜超过三相负荷平均值的 115%，最小相负荷不宜小于三相负荷平均值的 85%。

6.5.11 全民健身场地照明负荷计算需用系数宜取 1.0，负荷计算时应包括电器附件的功率及损耗。

6.5.12 每个单独运行的全民健身场地照明系统宜安装独立的电能计量表。

6.5.13 全民健身场地照明宜设置集中控制，可采用手动控制、智能控制及其他适宜的控制方式。

6.5.14 集中控制应根据需要针对全民健身场地的数量、使用及开放要求预设多种照明场景控制方案，并应符合下列规定：

- a) 应能对全部全民健身场地的照明灯具进行编组控制；
- b) 应能手动控制，宜能智能开关控制或调光控制。

6.5.15 当采用智能照明控制时，应符合下列规定：

- a) 应根据场地布置、使用需求等设置控制模式；
- b) 宜根据场地预订情况对照明进行开关控制；
- c) 宜具备远程控制功能；
- d) 当手动控制采用智能控制面板时，应具备锁定功能，或采取其他防止误操作的措施；
- e) 应预留与其他系统连接的通信接口；
- f) 当智能照明控制系统需具备远程监控功能时，宜与运营管理软件联动，实现场地照明设施的优化运行和节能运行。

6.5.16 智能照明控制系统开关型控制模块的额定电流不应小于其回路的计算电流，额定电压应与所在回路的额定电压相一致，驱动模块的过载性应与灯具的启动特性相匹配。当驱动模块安装在控制柜等不良散热场所或高温场所时，其降容系数不宜大于 0.8。

6.5.17 体育娱乐场所中的氛围照明，其控制及调光应单独设置。

6.5.18 当全民健身场地有天然光照明时，控制模式应与其相协调。

6.6 防雷与接地

6.6.1 全民健身场地照明系统的防雷与接地设计应符合 GB 50057 和 JGJ 354 的有关规定。

6.6.2 室外全民健身场地可不在建筑物防雷设施的保护范围内。

6.6.3 室外全民健身场地照明灯杆应采用接闪杆作为接闪器。灯杆上的灯具和附件应在接闪杆保护范围内，接闪杆应固定在灯杆上。当金属灯杆能满足防雷要求时，灯杆金属结构可兼做接闪器和引下线，其冲击接地电阻不应大于 10 Ω。

6.6.4 室内全民健身场地接地系统应与建筑物接地系统一致。室外全民健身场地照明系统应采用 TN-S、TN-C-S 或 TT 接地形式，且在同一低压配电系统中宜采用同一接地形式。

6.6.5 室外全民健身场地照明灯杆应成组或单独接地，当灯杆距离建筑物较近时，应将灯杆接地体与建筑物防雷接地体可靠连接。

6.6.6 室外全民健身场地照明金属灯杆、配电箱和控制箱的金属箱体等应可靠接地，并应有标识。

6.6.7 安装在人员可触及的防护栏、金属围网上的照明装置应采取防意外触电的保障措施。

- 6.6.8 室外灯杆的防接触电压和防跨步电压设计应符合 GB 50057 的有关规定。
- 6.6.9 综合利用室外全民健身场地的金属灯杆、配电箱、控制箱等设备附件的金属外壳应做等电位连接。

6.7 绿色低碳节能

- 6.7.1 全民健身场地照明绿色低碳节能评价，应在满足规定的照明质量要求的前提下进行。照明功率密度应按各运动项目的照明等级对应的灯具安装功率进行计算，并应符合本文件第 6.7.3 节的规定。
- 6.7.2 全民健身场地照明低碳节能设计，应符合以下规定：
- a) 应选用高效节能的光源，以及相匹配的高效节能灯具和低损耗的电器附件，并应符合国家现行有关能效标准的规定。在满足照度及照度均匀度要求的条件下，宜选择单灯功率较大、光效较高的光源；
 - b) 全民健身场地照明应选用适宜色温、经防眩光设计的灯具，宜采用 LED 灯具；
 - c) LED 灯具满功率输出时，专用室内全民健身场地的灯具功率不大于 100W 时功率因数不应低于 0.96，灯具功率大于 100W 时功率因数不应低于 0.97。室外全民健身场地和其他非专用场地的灯具功率因数不应低于 0.90；
 - d) 气体放电光源无功功率补偿宜采用分散方式，荧光灯补偿后功率因数不应低于 0.9，高强气体放电灯不应低于 0.85；
 - e) 应根据不同使用功能合理设置照明控制模式；
 - f) 应提高场地照明的光束利用率，控制场地照明的溢散光。可考虑通过选用合理配光的灯具、控制灯具瞄准角和安装高度、避免照明光线遮挡等方式，提高光束利用率。
- 6.7.3 全民健身场地照明功率密度，不应大于表 29、表 30 的限值。

表 29 室内全民健身场地照明功率密度限值

等级	水平照度	安装高度h	照明功率密度限值（W/m ² ）	
	（lx）	（m）	非LED灯（金卤灯等）	LED灯
I	300	5≤h<10	21	16.8
		10≤h<15	25	20
		15≤h<20	32	25.6
II	500	5≤h<10	34	27.2
		10≤h<15	44	35.2
		15≤h<20	46	36.8

表 30 室外全民健身场地照明功率密度限值

等级	水平照度	安装高度h	照明功率密度限值（W/m ² ）	
	（lx）	（m）	非LED灯（金卤灯等）	LED灯
I	200	12≤h<20	4	3.2
		20≤h<30	7	5.6
II	300	15≤h<20	7	5.6
		20≤h<30	11	8.8
		30≤h<35	14	11.2

- 6.7.4 全民健身场地照明利用天然光时，应符合以下规定：
- a) 当有条件时，应充分利用天然采光进行照明。室内全民健身场地，当技术经济合理时，宜利用太阳能作为照明能源，宜利用导光或反光装置将天然光引入室内场地进行照明；

- b) 当有条件时, 采取措施降低和避免天然光产生的高亮度及阴影对场地造成强烈对比。可通过膜结构、阳光板、遮阳格栅等扩散材料, 将漫射光引入室内, 避免太阳光和直射光产生的高亮度及阴影;
- c) 当采用天然光与电光源结合的照明形式时, 应有调控措施。灯具宜采用分区、分组或调光控制, 随天然光的变化调节。
- 6.7.5 全民健身场地照明对周围环境的光污染控制, 应符合下规定:
- a) 室外运动场地周围的民用建筑, 不应受到场地照明的干扰光。在住宅、公寓、旅馆和医院病房楼等建筑物窗户外表面产生的垂直照度不应高于表 31 的规定值;

表 31 居住建筑窗户外表面的垂直照度值

照明技术参数	应用条件	环境区域/lx			
		E1区	E2区	E3区	E4区
垂直面照度E _v	熄灯时段前	2	5	10	25
	熄灯时段后	0	1	2	5
注1: 根据JGJ/T 163-2008, 环境区域根据环境亮度和活动内容可作下列划分: ——E1 区为天然暗环境区, 如国家公园、自然保护区和天文台所在地区等; ——E2 区为低亮度环境区, 如乡村的工业或居住区等; ——E3 区为中等亮度环境区, 如城郊工业或居住区等; ——E4 区为高亮度环境区, 如城市中心和商业区等。 注2: 本表数据宜用于衡量引起窗户外表面光污染的所有光源共同作用时的综合照度, 所有光源不同时作用时除外。					

- b) 室外运动场照明灯具朝居室(含住宅、公寓、旅馆和医院病房楼等)的发光强度应小于或等于表 32 的规定值;

表 32 室外灯具朝居室方向的最大发光强度值

照明技术参数	应用条件	环境区域/cd			
		E1区	E2区	E3区	E4区
灯具发光强度 I	熄灯时段前	2500	7500	10000	25000
	熄灯时段后	0	500	1000	2500

- c) 室外运动场照明外溢光不应高于表 33 的规定值;

表 33 室外场地周边溢出光限值

溢出光的照度类型	与场地的距离	溢出光最大照度/lx
水平照度	50m以内	25
	200m以内	10

- d) 除有空中运动照度需求的运动场地外, 应尽量避免灯具向上投光。

7 使用要求

7.1 照明系统的检测与验收

- 7.1.1 全民健身场地的体育照明系统安装完成后, 宜进行照明检测。
- 7.1.2 全民健身场地照明系统的检测应符合 JGJ 153 的有关规定, 并满足以下要求。

- a) 全民健身场地照明系统的检测项目应包括照度、照度均匀度、眩光值、现场显色指数、色温和照明功率密度；
 - b) 全民健身场地照明系统的检测应保存书面检测报告，检测报告样表见附录 A。
- 7.1.3 全民健身场地照明系统的验收应符合 GB 50617 的有关规定，并满足以下要求：
- a) 全民健身场地照明系统的验收项目应包括灯具、配电箱（柜）、控制设备、通电试运行等；
 - b) 全民健身场地照明系统验收应提交下列技术资料 and 文件：
 - 1) 竣工图及照度计算书（包含灯具瞄准点坐标或瞄准角度、灯具光束角数值、灯光场景开关回路表或灯光场景调光值）；
 - 2) 设计变更、洽商记录文件及图纸会审记录；
 - 3) 产品合格证、3C 或 CQC 认证证书，及其他必要的产品检测报告；
 - 4) 检测报告；
 - 5) 试验记录。
 - a) 照明光源、照明灯具及其附属装置的进场验收资料应包括：照明光源初始光效、照明灯具效率、照明设备功率、功率因数、总谐波含量值等关键性能参数；
 - b) 全民健身场地照明系统工程交接时应提供交接记录，交接记录样表见附录 B。

7.2 照明系统的运行与维护

- 7.2.1 全民健身场地照明系统的运行和维护应符合现行国家和行业标准的有关规定。
- 7.2.2 全民健身场地应对照明系统维护和管理的各项工作建立计划和相应档案，并应符合下列规定：
- a) 确保灯具的完好率和清洁度；
 - b) 对照度进行定期测量，每年至少进行 1 次。测量时做好记录并与灯具初设参数进行比对，测量值低于设计值的 70% 时，应进行维修或更换；
 - c) 每年至少 1 次对照明线路进行检查，确保用电线路安全及稳定；
 - d) 每年至少 1 次对照明控制系统和控制线路的安全、功能进行全面检查。
- 7.2.3 照明装置位置和灯具瞄准角在维护前后应保持一致。
- 7.2.4 维护工作期间，应采取措施保护全民健身场地不受损坏。
- 7.2.5 全民健身场地照明系统运行维护工作主要包括以下内容：
- a) 定期开展对相关设施的巡查工作：
 - 1) 设施巡查应包括：设施及附属设施完好、设施运行环境对设施的影响、影响设施安全运行或影响照明质量与效果的因素等内容；
 - 2) 巡查可能损坏设施的行为或现象；
 - 3) 运行维护单位应采用巡查的方式，每月至少对照明系统设备巡查 1 次；
 - 4) 对于破损或损坏的照明灯具及其附件、灯杆、配电箱（柜）等应及时维修更换，不能及时维修更换的应标明停用标识，警示健身群众。
 - b) 在遇到突发事件时，开展应急巡查与应急抢修工作：
 - 1) 运行维护单位应针对全民健身场地照明设施突发事件的类型编制故障报修及应急抢修预案，建立应急备品备件库，并定期完善、补充预案内容；
 - 2) 全民健身场地照明系统出现安全隐患时，应立即停用并启动应急抢修。
- 7.2.6 全民健身场地照明系统运行维护的工作要求主要为以下内容：
- a) 系统运行维护应根据竣工技术资料开展运行维护工作；
 - b) 更换的设备或部件应符合现行国家或行业技术标准，维修更新后设施应与原设施保持一致；
 - c) 当设置驱动器箱、爬梯等外挂装置时，应评估外挂装置的尺寸、重量、安装位置、安装方式和恶劣气象条件下的安全性，并落实管理措施；

- d) 当照明灯具有抖动、异响、闪烁、灯光异常等现象时应及时检修;
 - e) 照明配电箱运行维护应符合下列规定:
 - 1) 照明配电箱应完整不渗水,门上警示标志、编号应清晰不脱落,箱体防盗门锁开启应正常;
 - 2) 箱门应平整,密封胶条应完整,无变形、损伤;
 - 3) 箱内应整洁、无杂物;
 - 4) 箱内接触器、断路器、熔断器等电气元件应安装牢固、工作正常,导线绝缘良好,接线端子应无松动、变形、缺损和烧焦变色;
 - 5) 照明配电箱仪表应完好、指示正确,各部件连接坚固,无松动、变形等现象;
 - 6) 进出线缆排列整齐,线缆标识完整,孔洞封堵良好。
 - f) 配电线路运行维护应包括吊顶内管线、地下管线、检查井、架空线路等。
- 7.2.7 全民健身场地照明系统运行维护的管理要求主要为以下内容:
- a) 运行维护单位应落实安全生产主体责任,制定安全管理制度,预防安全事故发生;
 - b) 运行维护单位应建立安全培训管理制度,应对从业人员进行与其所从事岗位相对应的安全教育培训。未经安全教育和培训合格的从业人员,不应上岗作业;
 - c) 运行维护单位应为作业人员配备安全防护用品,并应在每次使用前对安全防护用品进行检查,安全防护用品应外观良好、部件齐全、功能正常,作业人员应正确使用;
 - d) 设施运行维护技术资料管理应遵循标准化、电子化、同步化的原则,确保台账材料齐全、目录清晰、更新及时、检索查阅方便,并应设专人管理;
 - e) 运行维护单位应全面掌握全民健身场地内照明设施情况,做好设施运行维护全过程的技术资料收集、整理、汇总与存档,并应根据动态变化及时更新,技术资料应完整和准确。
- 7.2.8 对全民健身场地照明系统运行维护的评价要求主要为以下内容:
- a) 运行维护单位应通过评价方式评价运行维护质量,并掌握照明系统运行状况,为系统提升、更新提供依据。全民健身场地照明运行维护评价样表见附录 C;
 - b) 监管机构应针对运行维护单位的维护质量,建立运行维护质量评价机制,根据评价需要制定具体实施方案;
 - c) 运行维护单位质量评价应每年进行 1 次。

附录 A
(资料性)
检测报告样表

全民健身场地照明系统的检测结论报告单见表A. 1。

表A. 1 场地照明系统检测结论报告单

项目名称										
项目地点										
委托单位										
检测日期		检测时间		环境条件	温度:		电压:			
检测依据	(有关标准、规范, 工程招标技术要求, 相关体育组织、赛事组织方的要求)									
检测设备	(仪器名称、型号、编号、校准日期)									
场地尺寸	长度 (m)			场地简图	(简要绘制场地外轮廓并标注尺寸)					
	宽度 (m)									
	高度 (m)									
	面积 (m ²)									
光源										
种类:	功率:		规格型号:		数量:		生产厂家:			
灯具										
类型:	规格型号:		数量:		生产厂家:			安装天数:		
灯具布置方式					安装高度					
控制系统					照明总功率					
检测结果										
模式或范围	检测项目				设计标准值			检测值		
	场地平均水平照度E _a (lx)									
	水平照度均匀度 U ₁ U ₂									
	现场一般显色指数R _a									
	现场色温T _{cp} (K)									
	眩光指数GR									
	照明功率密度LPD (W/m ²)									
检测结论										
检测人员					校核人员					
编制		复核			签发					
					(盖章有效)					
					报告签发日期:					
注: 分项报告单(例如: 测试点位示意图、各点位检测结果、测量值计算等)可自行设计格式。										

附 录 B
(资料性)
交接记录样表

全民健身场地照明系统工程交接记录表见表B. 1。

表 B. 1 工程交接记录表

施工单位		验收区域		抽查_____处，占_____%	
验收项目	验收标准			检验情况	处理意见
1. 竣工图纸、资料 隐蔽工程验收单	◆竣工图符合实际施工 ◆技术资料齐全 ◆隐蔽工程有验收签字				
2. 设备、材料	◆符合设计要求，有合格证 ◆有甲方检验证明、有铭牌				
3. 吊钩、预埋件 及吊具	◆吊钩、预埋件牢固，有振动源的器具，必须放松、防震 装置齐全、可靠				
4. 接地	◆器具的接地保护措施和其他措施必须符合施工规范要求				
5. 器具安装	◆位置正确，部件齐全，箱体孔合适、整齐 ◆暗装插座、开关的盖板紧贴墙面，无缝隙，暗装整齐， 固定可靠				
6. 配电箱安装	◆位置正确、部件齐全，箱体孔合适、整齐 ◆暗式配电箱箱盖紧贴墙面，油漆完整				
7. 导线连接	◆连接可靠、规范、无松动、无缺件 ◆每个连接点导线不超过两根，导线无损伤				
8. 允许偏差值	◆垂直度：500以上时<3.0mm ◆中心线：成排时<5mm ◆高度差：<5mm				
9. 绝缘电阻测试	◆0.5kV以下回路>0.5MΩ				
10. 试运行情况	◆开关灵活，回路正确，无发热 ◆灯具发光、发热情况正常，无闪烁、无异声 ◆调光系统运行平稳，无突变、无闪烁				
验收结果及意见					
验收人签字	设计单位		施工单位		验收单位
	行业管理		工程监理		验收日期
注：验收内容可根据具体项目情况进行调整。					

附 录 C
(资料性)
运行维护评价表

全民健身场地照明系统运行维护评价表见表C. 1。

表 C. 1 运行维护评价表

序号	评价项目	评价指标	分值	本次评价得分	评价细则
1	亮灯率		10		
2	设备完好率		15		
3	照明质量达标率		10		
4	修复及时率		10		
5	交办事项办理及时率		5		
6	安全及文明施工		15		
7	应急保障		5		
8	组织管理		5		
9	制度管理		5		
10	档案管理		5		
11	维护台账管理		10		
12	投诉处理响应率		3		
13	社会舆情		2		
总分					
注 1：评价指标和评价细则由具体运维管理单位制定。 注2：每项扣分扣光为止，同一类别不能扣为负分。					

参 考 文 献

- [1] GB/T 31831-2015 LED室内照明应用技术要求
 - [2] GB/T 34280-2017 全民健身活动中心管理服务要求
 - [3] GB 50033-2013 建筑采光设计标准
 - [4] GB 50054-2011 低压配电设计规范
 - [5] GB 55024-2022 建筑电气与智能化通用规范
 - [6] GB 50411-2019 建筑节能工程施工质量验收标准
 - [7] GB 19510.1-2009 灯的控制装置 第1部分：一般要求和安全要求
 - [8] JGJ/T 163-2008 城市夜景照明设计规范
 - [9] 《体育照明设计及应用手册》李炳华、董青主编——北京：机械工业出版社，2023.9
 - [10] 《全国体育场地统计调查制度》国家体育总局制定 国家统计局批准
-