

**T/CECS XXX—XXXX**

|  |
| --- |
| **中国工程建设标准化协会标准** |
| 健康幼儿园建筑评价标准Assessment standard for healthy kindergarten building （征求意见稿） |

**2023年 10 月**

**中国工程建设标准化协会标准**

健康幼儿园建筑评价标准

Assessment standard for healthy kindergarten building

**T/CECS XXX—XX**

主编单位：中国中元国际工程有限公司

华中科技大学

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：2 0 ×× 年 × 月 × 日

XXX出版社

2023 北 京

**前 言**

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2020年第一批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2020]14号）的要求，标准编制组经广泛调研，认真总结经验，参考有关国内外标准，在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准共分10章，主要技术内容：总则、术语、基本规定、空气、水、舒适、体育活动、膳食睡眠、保教人文、提高与创新等。

本规程的某些内容可能直接或间接涉及专利，本规程的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会负责管理，由中国中元国际工程有限公司负责解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至解释单位（地址:北京市海淀区西三环中路5号，邮政编码:100089）。

主编单位：中国中元国际工程有限公司

华中科技大学

参编单位：中南建筑设计院股份有限公司

 武汉市教育局

 中信建筑设计研究总院有限公司

 华中科大建筑规划设计研究院有限公司

 北京世纪青苗教育科技有限公司

 广东工业大学建筑规划设计院有限公司

 金地研发设计有限公司

悉地国际设计顾问（深圳）有限公司

主要起草人员：

主要审查人员：

**目 次**

[1 总 则 1](#_Toc134376642)

[2 术 语 4](#_Toc134376643)

[3 基 本 规 定 5](#_Toc134376644)

[3.1 一般规定 5](#_Toc134376645)

[3.2 评价方法与等级划分 7](#_Toc134376646)

[4 空 气 9](#_Toc134376647)

[4.1 控制项 9](#_Toc134376648)

[4.2 评分项 1](#_Toc134376649)2

[Ⅰ 浓 度 限 值 1](#_Toc134376650)2

[Ⅱ 源 头 控 制 1](#_Toc134376651)5

[Ⅲ 净 化 与 监 控 2](#_Toc134376652)4

[5 水 2](#_Toc134376653)9

[5.1 控制项 2](#_Toc134376654)9

[5.2 评分项 3](#_Toc134376655)3

[Ⅰ 水 质 限 值 3](#_Toc134376656)3

[Ⅱ 水 质 控 制 3](#_Toc134376657)6

[Ⅲ 用 水 安 全 4](#_Toc134376658)1

[6 舒适 4](#_Toc134376659)6

[6.1 控制项 4](#_Toc134376660)6

[6.2 评分项 5](#_Toc134376661)3

[Ⅰ 声 环 境 5](#_Toc134376662)3

[Ⅱ 光 环 境 56](#_Toc134376663)

[Ⅲ 热 湿 环 境 6](#_Toc134376664)3

[7 体育活动 6](#_Toc134376665)9

[7.1 控制项 6](#_Toc134376666)9

[7.2 评分项 7](#_Toc134376667)1

[Ⅰ 场 地 设 施 7](#_Toc134376668)1

[Ⅱ 室 内 设 施 7](#_Toc134376669)4

[Ⅲ 活 动 管 理 76](#_Toc134376670)

[8 膳食睡眠 7](#_Toc134376671)9

[8.1 控制项 7](#_Toc134376672)9

[8.2 评分项 8](#_Toc134376673)4

[Ⅰ 餐 饮 服 务 8](#_Toc134376674)4

[Ⅱ 睡 眠 环 境 89](#_Toc134376675)

[9 保教人文 9](#_Toc134376676)2

[9.1 控制项 9](#_Toc134376677)2

[9.2 评分项](#_Toc134376673) 96

[Ⅰ 保 教 96](#_Toc134376678)

[Ⅱ 人 文 9](#_Toc134376679)9

[10 提高与创新 1](#_Toc134376680)05

[10.1 一般规定 1](#_Toc134376681)05

[10.2 加分项 1](#_Toc134376682)05

[本标准用词说明 1](#_Toc134376683)09

[引用标准名录 1](#_Toc134376684)10

**Contents**

1 Genral Provisions 1

2 Terms 4

3 Basic Requirements 5

3.1 General Requirements 5

3.2 Assessment and Rating 7

4 Air 9

4.1 Prerequisite Items 9

4.2 Scoring Items 12

I. Concentration Limit 12

II. Source Control 15

III. Purification and Monitoring 24

5 Water 29

5.1 Prerequisite Items 29

5.2 Scoring Items 33

I. Water Quality Limits 33

II. Water Quality Control 36

III. Water Use for Safety 41

6 Comfort 46

6.1 Prerequisite Items 46

6.2 Scoring Items 53

I. Acoustic Environment 53

II. Lighting Environment 56

III. Hygrothermal Environment 63

7 Physical Exercise 69

7.1 Prerequisite Items 69

7.2 Scoring Items 71

I. Facilities 71

II. Indoor Facilities 74

III. Activity Management 76

8 Dietary Sleep 79

8.1 Prerequisite Items 79

8.2 Scoring Items 84

I. Catering Service 84

II.Sleep Environment 89

9 Child Care and Humanity 92

9.1 Prerequisite Items 92

9.2 Scoring Items 96

I. Child Care 96

II. Humanity 99

10 Promotion and innovation 105

10.1 General Requirements 105

10.2 Bonus Items 105

Explanation of Wording in This Standard 109

List of Quoted Standards 110

# 1 总 则

#### 1.0.1 为贯彻健康中国战略部署，提高幼儿及教职工健康水平，提升幼儿园建筑健康性能，指导健康幼儿园建筑建设，制定本标准。

【条文说明】

本条规定了标准的编制目的。

2016年，中共中央、国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》，提出全民健康是建设健康中国的根本目的，要突出解决好妇女儿童、老年人、残疾人、低收入人群等重点人群的健康问题。2019年，国务院印发《关于实施健康中国行动的意见》，将促进妇幼健康列为15个行动之一。2022年，党的二十大报告强调，要“推进健康中国建设”，“把保障人民健康放在优先发展的战略位置，完善人民健康促进政策”。幼儿正处于生命的初级阶段，是最具可塑性的人群，幼儿健康是终身健康的基石，也是健康中国建设的起点。

幼儿园是宣传健康理念的理想基地，是改善幼儿健康效果最佳的场所，健康幼儿园为社会提供了一个改善公众未来健康的机会，是提升国家健康水平的重要资源。健康幼儿园建设不仅关乎千家万户百姓之民生，更关乎中华民族伟大复兴之国计。为使“健康中国”建设目标在幼儿园中得到具体落实，需要结合国情制定健康幼儿园建筑评价标准，综合评价幼儿园建设运行中的健康成效，最大程度地提高幼儿及教职工健康水平、提升幼儿园健康性能、推进健康幼儿园建设。

#### 1.0.2 本标准适用于新建、扩建、改建的幼儿园建筑和具有相同功能建筑的健康性能评价。

【条文说明】

本条规定了标准的评价对象。

本标准评价对象为新建、扩建、改建的幼儿园建筑和具有相同功能的建筑。

幼儿的健康状况受多种复杂因素的影响，是遗传因素、身体状况、心理因素、生活习惯、外部环境等多方面共同作用的结果，因此，本标准并非保障幼儿园使用者的绝对健康，而是有针对性地控制幼儿园建设及运行过程中影响健康的因素指标，通过限制健康有害因素、鼓励健康有益因素、引导弹性因素等措施，营造健康舒适的空间环境、布局完善的公共设施以及物资终端、引导健康科学的生活方式，促进幼儿及教职工的身心健康。

#### 1.0.3 健康幼儿园建筑评价应遵循多学科融合性的原则，对幼儿园建筑的空气、水、舒适、体育活动、膳食睡眠、保教人文等指标进行综合评价。

【条文说明】

本条规定了标准的评价内容。

幼儿园的建筑健康性能涉及空气、水、舒适、体育活动、膳食睡眠、保教人文等内容，其健康评价指标并不局限在建筑工程领域内学科，还涉及病理毒理学、流行病学、心理学、人文与社会科学、体育学、行为学等多种学科领域。营造健康幼儿园应打破专业壁垒，以幼儿的全面健康为目标导向，采用工业化、信息化、智慧化等多种技术手段，实现保障和促进健康的目的。因此，健康幼儿园建筑评价应遵循多学融合性原则，对各项健康性能指标进行综合评价。

#### 1.0.4 健康幼儿园建筑应结合所在地的气候、环境、资源、经济和文化等特点，采用促进幼儿和教职工身心健康的适宜技术、产品、材料、设备、设施和服务，并应对幼儿园的设计和运行进行全过程的控制。

【条文说明】

本条规定了标准的使用原则。

健康幼儿园建筑注重为使用者提供更加健康的环境、设施和服务，促进使用者的身心健康，实现健康性能的提升，不强调唯技术论。我国各地区在气候环境、资源经济、发展水平、民俗文化、生活习惯等方面存在较大差异，不应单纯追求健康技术的数量，而应结合实情进行综合设计，对项目所处的各类风环境、光环境、热环境、声环境等加以组织和利用，扬长避短，实现建筑规模、建筑技术、投资与健康性能之间的总体平衡。另外，幼儿园的建设、设计、管理者，应加强对幼儿园全寿命周期的把控，不仅应优化建筑技术、材料、设备、设施的选用，也应采用更加有利于健康的管理和服务方案，实现对使用者健康的长效防护。

#### 1.0.5 健康幼儿园建筑的评价除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

【条文说明】

本条规定了标准还应符合国家现行有关标准的规定。

符合国家法律法规和相关标准是健康幼儿园建筑评价的前提条件。本标准重点在于对幼儿园涉及的空气、水、舒适、体育活动、膳食睡眠、保教人文等健康性能的评价，并未涵盖幼儿园全部功能和性能要求，故参与评价的幼儿园还应符合国家和行业现行有关标准的规定。

# 2 术 语

#### 2.0.1 健康幼儿园建筑healthy kindergarten building

在满足幼儿园功能的基础上，提供更加健康的环境、设施和服务，促进幼儿及教职工的生理健康、心理健康和社会健康，实现健康性能提升的幼儿园建筑。

#### 2.0.2 全装修decorated

在交付前，建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

#### 2.0.3 室内空气质量表观指数 indoor air quality apparent index

定量描述室内空气质量状况的无量纲指数。

#### 2.0.4 生理等效照度 equivalent melanopic illuminance

根据辐照度对人的非视角系统的作用而导出的光度量。

#### 2.0.5 食品快检 food fast-detection

食品生产经营企业或市场开办者、食品安全监管部门按国家规定的快速监测方法，对食用农产品、散装食品、餐饮食品、现场制售食品等进行的抽样检测。

#### 2.0.6 环境创设 environment creation

环境创设（简称环创），指根据幼儿园教育的要求和幼儿身心发展的规律、需要，充分挖掘和利用幼儿生活环境中的教育因素，并创设幼儿与环境积极相互作用活动情景，把环境因素转化为教育因素，促进幼儿身心主动发展的过程。

# 3 基 本 规 定

## 3.1 一般规定

#### 3.1.1 健康幼儿园建筑评价应以全装修的整栋建筑为评价对象。

【条文说明】

本条规定了评价对象的类型及基础要求。

符合幼儿园功能要求、全装修要求的整栋建筑，达到本标准第3.1.3条所规定的工程进度要求后，方可作为项目主体申请健康幼儿园建筑评价，申请评价时，应保证其评价范围的完整性，不得从中剔除部分区域。健康幼儿园建筑不针对整栋建筑的局部区域展开评价，亦不针对毛坯建筑和临时建筑展开评价。

#### 3.1.2 评价时应遵循从严原则，涉及系统性、整体性的指标应基于幼儿园总体指标进行评价。

【条文说明】

本条规定了评价过程中评分判定和系统性指标选取的原则。

1 从严原则是指评价时，若项目中存在多种功能区域或存在多种技术体系区域时，整体遵循就低不就高的原则，即不允许部分区域不达标。项目内全部区域均符合参评条/款要求时方可判定达标或得分；当任一区域不符合参评条款要求时，该项目判定为不达标或不得分。

如：①活动室、寝室、多功能活动室参评本标准第6.1.5条时，应同时满足各类功能用房相应采光系数的要求，方可判定得分。②项目参评本标准第4.1.1条时，若仅对其中部分空间进行相应管控，则该项目判定为不达标。

2 评价指标涉及幼儿园总体要求的（如容积率、绿地率等控制指标），应当根据项目的整体控制指标，即所在地城乡规划行政主管部门核发的工程建设许可证及其设计条件提出的控制要求，进行评价。

#### 3.1.3 健康幼儿园建筑评价应在建筑工程投入运营一年后进行。

【条文说明】

本条规定了健康幼儿园建筑的评价阶段。

健康幼儿园建筑未来必然向注重运行实效的发展，借鉴绿色建筑发展10余年经验，当下需要解决从高速发展到高质量发展的诉求，将健康幼儿园建筑的性能评价定位在建筑工程投入运营一年后，能够更加有效地促进健康幼儿园建筑技术落地，提高健康幼儿园建筑性能。

#### 3.1.4 申请评价方应对参评幼儿园进行综合性技术分析，充分考虑幼儿的身心特点、所在地气候条件、当地经济发展水平，合理确定设计方案、选取设备设施、制定运行管理制度，并应在评价时提交相应分析、测试报告和相关文件。申请评价方应对所提交资料的真实性和完整性负责。

【条文说明】

本条对申请评价方的相关工作提出要求。申请评价方应根据本标准第1.0.4条所规定的原则，对项目进行综合性技术分析，制定合理的技术方案以及全过程管控的各项制度。并按照本标准的要求提交相应分析、测试报告和相关文件，设计计算和测试的结果，应明确计算方法和测试方法。申请评价方应对所提交资料的真实性和完整性负责。

#### 3.1.5 评价机构应按照本评价标准的有关要求，对申请评价方提交的报告、文件进行审查，出具评价报告，确定等级。

【条文说明】

本条对评价机构的相关工作提出要求。

健康幼儿园建筑评价机构应依据有关管理制度文件确定。健康幼儿园建筑评价机构应按照本标准的有关要求审查评价方提交的报告、文档，并在评价报告中确定等级。评价机构还应组织现场考察，进一步审核规划设计要求的落实情况以及建筑的实际性能和运行效果。

## 3.2 评价方法与等级划分

#### 3.2.1 健康幼儿园建筑评价体系应由空气、水、舒适、体育活动、膳食睡眠、保教人文等六类指标组成，每类指标均包括控制项和评分项。评价体系还统一设置加分项。

【条文说明】

每类指标均包括控制项和评分项。为鼓励健康幼儿园建筑采用提高、创新的建筑技术和产品提升建筑健康性能，本标准设置了“加分项”。为了将鼓励性的要求和措施与对健康幼儿园建筑六个方面的基本要求区分开来，本标准将全部“加分项”条文集中在一起，列成单独一章。

#### 3.2.2 控制项的评定结果应为满足或不满足；评分项和加分项的评定结果应为分值。

【条文说明】

控制项的评价，根据评价条文的规定确定满足或不满足，当申请评价的项目控制项中存在不满足的条文时，则该项目不满足健康幼儿园建筑的标准。评分项的评价，根据评价条文的规定确定得分或不得分，得分时根据具体达标程度确定分值。加分项的评价，根据评价条文的规定确定得分或不得分。本标准中评分项和加分项主干部分给出了该条的“评价分值”或“评价总分值”，是该条可能得到的最高分值。

#### 3.2.3 健康幼儿园建筑评价指标体系六类指标评分项的满分值均应为100分。加分项的附加得分应按照本标准第10章的有关规定确定。

【条文说明】

评价指标体系的空气、水、舒适、体育活动、膳食睡眠、保教人文等六类指标的总分各为100分。各指标的实际总得分为该指标评分项的实际得分之和。标准第10章对建筑健康性能提高和创新进行评价。当参评建筑不适用或不满足加分项的条文要求时，按不得分处理。

#### 3.2.4 健康幼儿园建筑的评价总得分应该按下式进行计算。

$$Q=w\_{1}Q\_{1}+w\_{2}Q\_{2}+w\_{3}Q\_{3}+w\_{4}Q\_{4}+w\_{5}Q\_{5}+w\_{6}Q\_{6}+Q\_{7}$$

（3.2.4）

式中：

$Q$——总得分；

$Q\_{1}$~$Q\_{6}$——分别为评价指标体系六类指标（空气、水、舒适、体育活动、膳食睡眠、保教人文）评分项得分；

$Q\_{7}$——提高与创新加分项得分；

$w\_{1}$~$w\_{6}$——分别为评价指标体系六类指标的权重，应按表3.2.4取值。

表3.2.4 健康幼儿园建筑六类评价指标的权重

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 空气$$w\_{1}$$ | 水$$w\_{2}$$ | 舒适$$w\_{3}$$ | 体育活动$$w\_{4}$$ | 膳食睡眠$$w\_{5}$$ | 保教人文$$w\_{6}$$ |
| 指标权重 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.14 | 0.14 |

【条文说明】

本条对各类指标在健康幼儿园建筑评价中的权重做出规定，对健康幼儿园建筑评价的总得分计算方法做出规定。参评建筑的总得分为六类指标的评分项得分经加权计算后与加分项的附加得分之和，总得分满分为100分。

#### 3.2.5 健康幼儿园建筑分为一星级、二星级、三星级三个等级。三个等级的健康幼儿园建筑均应满足本标准所有控制项的要求，当总得分分别达到50分、60分、80分时，健康幼儿园建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

【条文说明】

本标准要求健康幼儿园建筑均应满足所有控制项的要求，并以总得分确定健康幼儿园建筑星级。一星级、二星级、三星级健康幼儿园建筑总得分要求为分别达到50分、60分、80分。

# 4 空 气

## 4.1 控制项

#### 4.1.1 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物（TVOC）、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的规定。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

空气品质是影响幼儿及教职工身体健康的关键环境因素。氡、甲醛、苯、甲苯、二甲苯是已知的致癌物；总挥发性有机物对人体的视觉、听觉、嗅觉均有损伤；氨对人体中枢神经系统有强烈刺激作用；氡是一种无色无味的放射性气体，当人吸入体内后，氡发生衰变的阿尔法粒子可对人的呼吸系统造成辐射损伤，引发肺癌被世界卫生组织列为19种主要致癌物质之一。因此，预防和控制室内VOCs等空气污染，保障建筑室内空气中甲醛、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）、总挥发性有机化合物（TVOC）、氨、氡等主要污染物浓度及新风量应满足现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的相关指标要求是健康幼儿园建筑的最基本前提。室内各类污染物浓度水平测试及分析方法应按现行国家标准《室内空气质量标准》GBT18883执行。

幼儿园建筑可根据自身实际情况采取不同的控制策略使室内空气质量满足要求。如：对具有集中通风空调系统的建筑，通风系统用空气净化装置的合理设计和选型可有效控制室内空气污染物；对无集中通风系统的建筑，合理使用房间空气净化器或安装户式新风系统同样可以实现室内空气污染物的有效控制。

本条的评价方法为：查阅相关室内空气检测报告，并现场核实。

#### 4.1.2 室内使用的建筑材料应符合现行国家相关标准的规定，不应使用含有石棉的建筑材料和物品；不应使用铅含量超过90mg/kg的木漆器、防火涂料及饰面材料。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

石棉是一种已经证实的人体致癌物，石棉纤维在大气和水中能悬浮数周、数月之久，持续地造成污染长期吸入会引起石棉肺、肺癌等。铅是一种对人体危害极大的有毒重金属，随着工业市场的迅速发展，铅被广泛应用到各行各业。人可能通过墙壁、门框和家具等接触到含铅涂料，物体表面剥落的含铅涂料也会在室内生成经过铅污染且容易被人体吸入的粉尘。铅及其化合物进入人体后，会在体内沉积，将对神经、造血、消化、肾脏、心血管和内分泌等多个系统造成危害。对于幼儿，铅中毒会出现发育迟缓、多动、听觉障碍和智力低下等现象，严重者造成脑组织损伤，可能导致终身残废。世界卫生组织2013年认定含铅涂料是造成幼儿铅中毒的“主要触发点”，呼吁避免使用含铅涂料，并把铅确定为引起重大公共卫生关注的十种化学品之一，目前全世界已有30余个国家逐步停止使用含铅涂料。

幼儿园建筑室内涂料、涂剂类产品、板材等建筑材料均应满足相关的国家标准要求，尤其关注环保健康性能相关参数的限制。如现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566、《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》GB 18580、《木器涂料中有害物质限量》GB 18581、《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582、《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583、《室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量》GB 18585、《室内装饰装修材料聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB 18586、《室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587、《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB18588 等的要求。

本条的评价方法为：查阅实际装饰装修材料清单、相关检测报告等资料，并现场核实。

#### 4.1.3 木家具的有害物质限值应符合表4.1.3的规定，塑料家具的有害物质限值应符合现行国家标准《塑料家具中有害物质限值量》GB28481的规定。

表4.1.3 木家具中有害物质限值

|  |  |
| --- | --- |
| 有害物质指标 | 限值（mg/m³） |
| 甲醛释放量 | ≤0.05 |
| 苯 | ≤0.05 |
| 甲苯 | ≤0.1 |
| 二甲苯 | ≤0.1 |
| TVOC | ≤0.3 |

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

家具是室内甲醛和VOCs等空气污染物的重要释放源，应予以控制。为体现健康幼儿园建筑的特点，结合我国家具标准现状，对木家具和塑料家具的有害物质限值做出要求。木家具中有害物质限值参照现行国家标准《绿色产品评价家具》GB/T35607设置，塑料家具应满足现行国家标准《塑料家具中有害物质限量》GB 28481中的各项要求，检测方法宜采用现行国家标准《木家具中挥发性有机化合物释放速率检测逐时浓度法》GB/T38723。在家具采购时，应要求供应商提供同型号、同一批次产品的相关检测报告，在现场施工时应注意按比例进行复检以确认产品质量，避免出现质量控制风险。

本条的评价方法为：审核家具清单，审核由具有资质的第三方检测评价机构出具的审核相关检测报告等资料，并现场核实。

#### 4.1.4 幼儿园运动场地的合成材料面层成品和原料中有害物质限量及气味应符合现行国家和地方相关标准的规定。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

我国对体育运动重视程度日益提高，合成材料面层运动场地已成为各体育场馆和幼儿园的基础硬件之一，在幼儿园活动场地开始大量铺设。应严格控制合成材料面层成品和原料中有害物质限量及气味防止其散发，危害幼儿的身体健康。现行国家标准《合成材料运动场地面层》GB/T14833对运动场地合成材料面层的设计、选材、铺装提出了具体要求，本条规定幼儿园运动场地的合成材料面层成品和原料中有害物质限量及气味应符合现行和地方相关标准的规定，并按当地更严格标准执行。

本条的评价方法为：审核由具有资质的第三方检测评价机构出具的审核相关检测报告等资料，并现场核实。

#### 4.1.5 地下车库应设置与通风设备联动的CO浓度监测装置。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

未设置地下车库的项目直接通过。

我国汽车保有量逐年增加，停车问题已经逐渐凸显，建立地下停车库成为解决这一问题的主要途径。汽车尾气包括CO、氮氧化物等有害成分，是地下车库空气的主要污染源。当汽车在地下车库内慢速行驶或空挡运转时，燃料不能充分燃烧，尾气中CO含量会明显增加。CO浓度升高将导致人体缺氧中毒，由于地下车库相对封闭，地下车库的风速远低于室外和地面停车场，不利于CO等空气污染物的扩散，因此关注并有效控制CO浓度是控制地下车库内空气污染的关键。

本条旨在通过对CO浓度的实时监测和与通风系统的联动，确保地下车库CO浓度符合相关安全和健康标准规定。《绿色建筑评价标准》GB/T 50378与《健康建筑评价标准》T/ASC02已将本条文内容升级设置为控制项评价条文，为保障建筑健康性能提升、并与现行国家标准的适应与衔接，本标准亦作为其控制项。监测控制系统通信协议宜符合现行行业标准《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》HJ212的要求。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、运行记录，并现场核实。

## 4.2 评分项

### Ⅰ 浓 度 限 值

#### 4.2.1 控制室内空气中的污染物浓度，评价总分值为16分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 控制室内空气中甲醛、苯系物、TVOC的浓度，评价总分值为4分，并按下列规则评分：

1） 室内空气中甲醛、苯系物、TVOC浓度均不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的90%，得2分。

2） 室内空气中甲醛、苯系物、TVOC浓度均不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的80%，得4分。

**2** 控制室内空气中CO2的浓度，评价总分值为4分，并按下列规则评分：

1） 室内空气中CO2的浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的90%，得2分。

2） 室内空气中CO2的浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的80%，得4分。

**3** 控制室内空气中O3的浓度，评价总分值为4分，并按下列规则评分：

1） 室内空气中O3的浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的90%，得2分。

2） 室内空气中O3的浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的80%，得4分。

**4** 控制室内空气中细菌总数，评价总分值为4分，并按下列规则评分：

1） 室内空气中细菌总数不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的90%，得2分。

2） 室内空气中细菌总数不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的80%，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

基于甲醛、苯系物 （苯、甲苯、二甲苯）、TVOC的危害性，本条在控制项 4.1.1条基础上提高了对典型污染物的浓度要求，即室内空气中甲苯、苯系物、TVOC浓度均小于等于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的80%。室内CO2浓度是新风量、室内空气品质的重要表征参数，当室内CO2浓度超过1200ppm，会造成人体生物钟紊乱，影响人脑工作效率，产生呼吸急促、四肢无力、昏昏欲睡、精神不集中等症状，当室内CO2浓度长时间在5000ppm以上，会造成脑损伤、昏迷、甚至死亡，活动室和寝室人员密度大，最容易导致CO2浓度超标，本条在现行国家标准基础上提高了对室内CO2的浓度要求，即室内空气中CO2的浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的80%。O3是一种刺激性气体，浓度过高时会强烈刺激呼吸道，造成咽喉肿痛、胸闷咳嗽、引发支气管炎和肺气肿，致使神经中毒，头晕头痛、视力下降、记忆力衰退，破坏人体免疫机能，诱发淋巴细胞染色体病变，加速衰老，本条在现行国家标准基础上提高了对室内O3的浓度要求，即室内空气中O3的浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的80%。微生物指标是评价室内空气质量的重要参数，一般情况下空气中的细菌总数越高，存在致病性微生物（细菌、真菌、病毒）的可能性越高，可使人感染致病，本条在现行国家标准基础上提高了对室内空气中细菌总数的要求，即室内空气中细菌总数不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的80%。

本条评价方法为：查阅相关竣工图纸、室内空气质量检测报告，并现场核实。

#### 4.2.2 控制室内空气中PM2.5和PM10的浓度，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 室内空气中PM2.5和PM10年平均浓度符合要求，评价总分值为4分，并按下列规则评分：

1）室内PM2.5年平均浓度不高于25ug/m³，室内PM10年平均浓度不高于50ug/m³，得2分。

2）室内PM2.5年平均浓度不高于15ug/m³，室内PM10年平均浓度不高于30ug/m³，得4分。

**2** 允许全年不保证5d条件下（允许全年有五天），PM2.5日平均浓度不高于35ug/m³，PM10日平均浓度不高于75ug/m³，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

空气颗粒物对人体呼吸系统、心肺系统、血液系统和免疫系统有极大影响，而且相关研究表明，吸入的颗粒物粒径越小，进入呼吸道的部位越深，对健康危害越大，并且颗粒物对易感人群（儿童、老人、体弱人群、呼吸系统疾病等人群）的健康危害更严重。粒径在2.5um~10um之间的颗粒物，能够进入上呼吸道，部分可通过痰液等排出体外。粒径在2.5um以下的颗粒物（细颗粒物），会进入支气管和肺泡，干扰肺部的气体交换，引发包括哮喘、支气管炎和心血管病等疾病甚至癌症；细颗粒物附着的VOCs 、SVOCs、重金属等有害物质，可以随细颗粒物通过支气管和肺泡进入血液，对人体健康产生更大危害。建筑室内颗粒物控制的共性措施为科学地增强建筑围护结构气密性能，降低室外颗粒物向室内的穿透。对具有集中通风空调系统的建筑，应对通风系统及空气净化装置进行合理设计和选型，并使室内具有一定的正压。对于无集中通风空调的建筑，可采用空气净化器或户式新风系统控制室内颗粒物浓度。对于该条的评价，需在建筑内加装颗粒物浓度监测传感设备，至少每小时对建筑内颗粒物浓度进行一次读取储存，连续监测一年后取算术平均值，并出具报告。每种功能类型的房间至少取一间进行颗粒物浓度的全年监测与评价。

本条评价方法为：查阅相关竣工图、计算分析报告、净化装置颗粒物过滤性能检测报告、原始监测数据及计算书，并现场核实。

### Ⅱ 源 头 控 制

#### 4.2.3 建筑外门窗、幕墙具有阻隔室外空气污染物进入室内的作用，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 建筑外门可自动关闭，得3分；

**2** 每年有310d以上空气质量指数小于100的地区，建筑外门窗气密性达到现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433规定的4级及以上，其他地区的建筑外门窗气密性达到6级及以上；幕墙的气密性达到现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433规定的3级及以上，得5分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

室外污染物（PM2.5、PM10、O3等）可通过建筑外门窗、幕墙的缝隙穿透进入建筑内。在现阶段我国大气污染形势严峻的情况下，外门窗和幕墙的气密性对控制室内空气质量十分重要。

1 建筑的外门窗是隔断室外空气污染物（如PM2.5、PM10、O3等）穿透进入室内的主要屏障，建筑使用过程中人员进出可造成室外大气污染物进入室内，从而影响室内空气品质，其中室外颗粒物污染对室内空气质量及人体健康的影响尤为明显。正常情况下，污染物通过外门缝隙渗入或偶尔开启直接进入室内，但若外门未能及时关闭保持敞开状态，渗入空气量及其携带进入的污染物将是正常情况下的几倍甚至几十倍。考虑到室外空气对室内空气品质的影响，健康幼儿园建筑要求建筑外门应具备自动关闭功能，减少室外污染物向室内的渗入。本条规定建筑外门指建筑室内外交界处（外围护结构表面）的门，比如，开敞式阳台门应可自动关闭。

2 现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433将建筑外门窗气密性划分为8个等级，将建筑幕墙气密性划分为4个等级。级别越高，空气渗透量越低，随渗透风穿透进入室内的污染物浓度越低。根据行业标准《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》HJ633规定，空气污染指数划分为0~50、51~100、101~150、151~200、201~300和大于300六档，对应于空气质量的六个级别，指数越大，级别越高，说明污染越严重，对人体健康的影响也越大。空气质量指数100以下时大气空气质量为优良水平，空气质量可接受，仅对极少数异常敏感人群健康有较弱影响，一年中85%（约310d）以上天数空气质量指数为100以下地区，大气污染程度较轻，要求建筑外窗气密性达到现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433规定的4级及以上；对于其他无法达到该环境空气质量水平的地区，大气污染相对严重，从阻隔室外污染物穿透进入室内的角度，需对建筑外窗气密性严格要求，即要求外窗气密性达到现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433规定的6级及以上。建筑幕墙的气密性能统一要求，无论室外空气质量如何，其气密性均要达到现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433规定的3级。

本条的评价方法为：查阅相关外门窗、幕墙设计说明（含措施说明、相关计算书）、相关竣工图、建筑所在地至少近一年的空气指数数据、外门窗气密性现场检测报告和建筑幕墙气密性检测报告，并现场核实。

#### 4.2.4 对建筑围护结构设计进行霉菌滋生风险评估，运行期建筑内表面无明显的霉菌斑，评价分值为4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

霉菌是丝状真菌的俗称，广泛存在于自然界，在温暖潮湿环境下（如淋浴间、卫生间、厨柜、空调冷凝水管路等）易于滋生，环境条件适宜时会大量的繁殖。霉菌能够引发过敏性鼻炎、支气管哮喘以及足癣、灰指甲等病症。一些有害的霉菌可以分泌霉菌毒素，可造成神经和内分泌紊乱、免疫抑制、致癌致畸、肝肾损伤等，此外，霉菌也可对建筑结构造成损害。

水分、温度、营养物质、暴露时间是影响霉菌生长的主要因素，在环境相对湿度为80%时，绝大多数霉菌都能正常生长。因此，特别对于我国沿海、多雨及潮湿地区的建筑，以及近水、地下的建筑物等高湿建筑环境，高湿建筑环境、除湿、防潮或防水等措施，对建筑物的水分传递进行有效控制，以维持合适的室内空气湿度，有效抑制建筑内部霉菌的大规模繁殖，从而避免建筑物表面霉菌斑的发生。此外，还可通过采用具有抑菌功能的建筑材料，起到抑制细菌、霉菌滋生的效果。

围护结构设计阶段除满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176防潮设计要求，应增加以下结露及霉菌滋生风险评估，主要方法步骤如下：

（1）依据围护结构设计图纸确定围护结构保温形式、材料种类、材料厚度以及相关材料湿物性参数；

（2）确定建筑所在区域室外边界条件，采用建筑所在地区典型气象年气象数据，包括全年室外逐时温湿度、风速、风向、降雨、太阳辐射；

（3）确定室内边界条件；

（4）依据室内外边界条件，利用热湿耦合模型对围护结构热湿传递过程进行数值模拟；

（5）根据围护结构内部湿度动态分布模拟结果对结构的结露风险进行评价，主体材料与相邻材料的界面处湿度高于90%，存在高结露风险（发生毛细冷凝）；主体材料与相邻材料的界面处湿度高于80%且低于90%（有毛细冷凝发生，需结合材料物性分析），存在中等结露风险；主体材料与相邻材料的界面处湿度低于80%，无结露风险，应保证围护结构无结露风险；

（6）根据围护结构内表面温湿度动态变化数据，结合霉菌生长模型，计算结构内表面霉菌指数，应保证围护结构内表面霉菌指数小于1。

本条的评价方法为：审阅暖通、装修施工图及说明中关于湿度控制的措施，审阅除湿设备或调湿、围护结构、防潮、抑菌材料清单，现场查看建筑表面霉菌斑情况，并审阅现场图像资料。

#### 4.2.5 室内装饰装修材料满足下列规定，评价总分值为15分。满足下列要求中的2项，得10分；满足3项及以上，得15分。

**1** 地板、地毯、地坪材料、墙纸等产品中邻苯二甲酸二（2-乙基）已酯（DEHP）、邻苯二甲酸二正丁酯（DBP）、邻苯二甲酸丁基苄酯（BBP）、邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）、邻苯二甲酸二异癸酯（DIDP）、邻苯二甲酸二正辛酯（DNOP）的含量不超过0.01%；

**2** 室内地面铺装产品的有害物质限值同时满足现行国家标准《室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587中A级要求、现行行业标准《环境标志产品技术要求 人造板及其制品》HJ 571规定限值的60%及现行国家标准《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB 18586规定限值的70%的要求；

**3** 室内木器漆、涂剂类产品的VOCs含量满足现行国家标准《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583规定限值的50%，涂料、腻子等满足现行行业标准《低挥发性有机化合物（VOC）水性内墙涂覆材料》JG/T 481的最高限值要求，防火涂料的VOCs限值低于350 g/L，聚氨酯类防水涂料VOCs限值低于100 g/L，室内使用木器漆产品中40%以上为水性木器漆；

**4** 主要功能房间内安装的多孔材料的甲醛释放率不大于0.05 mg/（m2·h）。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

建材是室内甲醛、VOC、SVOC等空气污染的重要释放源，应予以控制。

1 装饰装修材料中主要污染物包括甲醛等易挥发性有机物，苯、甲苯、苯乙烯等挥发性性有机物，DEHP、DBP、BBP、DINP、DIDP、DNOP等半挥发性有机物以及可溶性铅、镉等重金属。甲醛主要对眼睛和上呼吸道的感官具有刺激作用，可诱发人类的鼻咽癌；苯暴露可引发的不良血液影响（如血细胞减少、再生障碍性贫血、血小板减少、粒细胞减少等），对于体液和细胞免疫系统也有一定影响；DEHP、DBP、BBP、DINP、DIDP、DNOP等半挥发性有机物通过呼吸、接触等方式进入人体后，在体内长期累积高剂量就会导致内分泌失调，荷尔蒙分泌紊乱，甚至对婴幼儿及少年儿童的性发育造成影响；可溶性重金属可经过接触通过皮肤或消化道进入人体，可能引起头痛、头晕、失眠、关节疼痛、结石等疾病，对消化系统和泌尿系统的细胞、脏器、皮肤、骨骼等产生破坏。

目前国内相关标准对DEHP、DBP、BBP、DINP、DIDP 或 DNOP 等的标准限定宽松，因此本条提升对于基础材料安全的控制要求，规定其在地板、地毯、地坪材料、墙纸等产品中含量不超过 0.01%（质量比）。

2 木地板、地毯及其制品及聚氯乙烯卷材地板是常用的地面铺装材料，也是重要的室内空气污染释放来源之一，应提出相应的标准控制限值。我国现行地毯类产品标准已与欧美标准基本接轨。因此标准采用其中的A级要求进行限制。但木地板和聚氯乙烯卷材类现行产品标准相对落后，没有及时修订。因此，标准沿用产品各自相应的标准测试方法，但在限值方面做出更严格的要求。

1）地毯类，可拆卸且满足现行国家标准《室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB18587中A级要求；

2）地板类，甲醛释放量须低于现行行业标准《环境标志产品技术要求 人造板及其制品》HJ 571标准规定限值的60%；

3）聚氯乙烯卷材类，挥发性有机化合物含量须低于现行国家标准《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB18586标准规定限值的70%。

3 建筑室内涂料、涂剂类、内墙涂料、腻子、防火涂料及防水涂料产品的环保性能均会对室内空气品质产生重要影响。本标准沿用产品各自相应的标准测试方法，但基于目前相关产品相应的标准现状，但在限值方面做出进一步规定。

1）木器漆、油漆释放的挥发性有机化合物是室内空气VOCs的重要来源，其含量已在控制项中做出基本要求。在得分项中，应进一步提高要求，控制其对室内空气品质的影响，即挥发性有机化合物含量低于现行国家标准《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB18582标准规定限值的50%。

2）胶粘剂和密封剂是在室内装修过程中大量使用的辅材，也是室内挥发性有机化合物是室内VOCs的重要来源，其含量已在控制项中做出基本要求。在得分项中，应进一步提高健康相关要求，即胶粘剂和密封剂中，挥发性有机化合物含量须低于现行国家标准《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB18583标准规定限值的50%。

3）墙面涂料、腻子的挥发性有机化合物含量的已在控制项中做出基本要求。在得分项中，则可使用该标准的最高限值要求，进一步降低内墙涂覆材料对空气品质的影响，提出相关产品须符合现行行业标准《低挥发性有机化合物（VOCs）水性内墙涂覆材料标准》JG/T481的最高限值要求。

4）防火涂料是一种涂料，局部涂刷于管道、板材表面，其散发出的挥发性有机物会严重影响室内空气品质，直接影响主观满意度，防火涂料种类较多，此次不做分类规定，但鼓励使用低VOC含量的防火涂料，因此提出控制限值应低于350g/L。测试方法参考现行国家标准《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB1852，且现行行业标准《建筑防火涂料有害物质限量》JG/T415标准规定：水性和非膨胀型防火涂料VOC≤80g/L。因此认为防火涂料的VOCs低于350g/L具备可行性。

5）防水涂料是室内装修中必需的一种功能性涂料，本条提出防水功能性涂料的VOCs限值应低于100 g/L，测试方法参考现行国家标准《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB18582，且在现行国家标准《聚氨酯防水涂料》GB/T19250中规定：聚氨酯类防水涂料VOC≤50g/L（A类）；100g/L（B类），因此认为防水涂料的VOCs低于100g/L具备可行性。

6）大量测试数据表明，水性木器漆的健康环保性大大优于油性木器漆，因此鼓励建筑商在建设时使用水性木器漆。水性木器漆的采购成本达到总木器漆采购成本40%以上可获得加分。

4 室内装修用的木质吸声板特殊功能的多孔材料的健康环保性能以往一直被忽视，但工程实践表明，大量使用多孔性木质材料对空气质量造成严重影响。因此须予以控制。由于国内标准缺失，根据参编单位前期研究结果，提出甲醛释放率≤0.05mg/（m2·h），测试方法可参考现行国家标准《木家具中挥发性有机化合物释放速率检测逐时浓度法》GB/T38723。

对于健康幼儿园建筑申报前1年内未进行改造、装修或更换建材的既有建筑，可提供1~4款相关产品的检测报告判定各款是否达标；或通过该建筑申报日前三个月内的室内空气中甲醛TVOC等主要污染物的检测结果是否均优于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的要求，来判定本条2~4款是否达标，第1款通过相关检测报告或产品质量说明判定是否达标。在既有建筑中新使用的建材产品，应提供产品检测报告。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、材料清单、产品检测报告、室内污染物浓度测试分析报告，并现场核实。

#### 4.2.6 家具和室内陈设品满足下列规定，评价总分值为10分。满足下列要求中的2项，得5分；满足3项，得10分。

**1** 床垫等软体家具甲醛释放率不大于0.05 mg/（m2·h）；

**2** 邻苯二甲酸酯类（PAEs）、卤系阻燃剂的含量不超过0.01%；

**3** 纺织、皮革类产品有害物质限值满足现行行业标准《环境标志产品技术要求纺织产品》HJ 2546等规定限值的要求。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

各类家具和沙发等室内陈设品都会对室内空气品质产生影响。其中卤系阻燃剂中五溴二苯醚、八溴二苯醚等可由呼吸、接触、食入及眼睛接触引起人体中毒。因此在评分项中应该对家具和室内陈设品的相关环保性能做出更严格规定。进一步从源头控制可能产生的室内空气污染。

1 对床垫、沙发等软体家具的健康环保性能以往经常被忽视，但其质量会直接影响室内空气品质和人员主观满意度。根据相关研究，提出床垫等软体家具甲醛释放率≤0.05mg/（m2·h）测试方法可参考现行国家标准《木家具中挥发性有机化合物释放速率检测逐时浓度法》GB/T38723。

2 对于木家具在控制项的基础上，进一步提高要求以体现健康建筑的先进性。结合我国家具产品的强制性标准，提出70%采购成本以上产品的VOCs释放量应低于现行国家标准《绿色产品评价家具》GB/T35607规定限值标准规定限值。

3 本条提出家具和陈设品中的邻苯二甲酸酯类（PAEs）、卤系阻燃剂的含量不超过0.01%（质量比）。

4 纺织品和皮革类产品属于软装，用量相对较小，但也会对室内空气品质产生影响，应满足现行行业标准《环境标志产品技术要求 纺织产品》HJ2546的要求。

对于不提供软装的建筑项目，如果项目方为用户提供“家具和室内陈设品选购指南”，可得3分。

本条的评价方法为：查阅家具和室内陈设品清单，审核标注标识、检测报告，“家具和室内陈设品选购指南”等资料。

#### 4.2.7 采取有效措施防止卫生间、淋浴间、设备机房、存储间等存在气味、颗粒物、臭氧、热湿等散发源空间的污染物串通到其他室内外空间，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 设置可自动关闭的门，得2分；

**2** 设置独立的局部机械排风系统且排风量满足需求，并设置有补风措施，得4分；

**3** 排风系统入口处设有止回阀，无污染物的倒灌，空间内无异味，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

建筑内存在的有气味、颗粒物、臭氧、热湿等散发源的特殊功能空间，包括卫生间、淋浴间、设备机房、存储间等，是室内环境污染的潜在来源。卫生间、淋浴间等容易产生带气味气体、易滋生霉菌和细菌并存在热湿源，不仅降低建筑使用者的舒适性而且对人体健康具有一定影响，特别是在疫情卫生事件发生时，具有病菌侵入风险。设备机房、存储间等特殊功能的房间存在颗粒物、化学污染物扩散的风险。

考虑到这些空间的特性，健康幼儿园建筑要求对此类空间进行隔离，将其对建筑整体室内空气质量的恶劣影响最小化。可采取的措施有：

1 通过可自动关闭门能降低空间内有害气体及病原微生物向其他空间区域的逸散；

2 通过设置独立的局部机械排风系统的措施防止污染物及病原微生物的扩散或进入房间通风回风系统产生交叉污染，其排风量应满足散发源空间污染物的排放需求，使其符合室内空气质量标准，各类污染物散发源空间机械通风设计，应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736等相关标准的要求。

空间内可通过开窗、机械补风、在门上设置百叶等手段为空间内提供一定补风措施，防止空间内负压过大。独立排风系统排风口不得位于室外活动、休息、娱乐等经常活动的区域，不得位于建筑其他空间的自然通风口和新风入口附近，不得对建筑产生二次污染，影响建筑使用者的健康。携带有毒有害物质的排风应根据有害物质的排风应根据有害物质特性进行无害化处理后排放，并满足现行国家及地方相关排放标准的要求。排风系统入口方向处应设有止回阀，防止污染物的倒灌。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、设计说明（含措施说明、相关计算书），并现场核实。

#### 4.2.8 采取措施保障厨房的排风要求，防止厨房油烟串通到其他室内空间及主要室外活动场所，评价总分值为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 设置吸油烟机等机械排风设备，单台设备的最大静压大于 600Pa 或最大风量大于15m3/min，得2分；

**2** 设置独立的局部机械排风系统且排风量满足需求，并设置有补风措施，得2分；

**3** 排风排烟口避开室外主要活动场所，并在排风系统入口处设有止回阀，无污染物的倒灌，空间内无异味，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

厨房作为室内可吸入颗粒物的重要来源，经常被人们忽视。我国传统的烹饪以猛火爆炒、煎、炸等方式较多，烹饪过程中会产生大量的油烟气体，同时，还由于灶具使用燃料的不完全燃烧也会产生氮氧化物。油烟气体及燃烧废气中含有大量的PM2.5和VOCs，对人体健康有较大危害。如果不对烹饪烟气进行有效处理，排出或开窗通风，很容易导致厨房内PM2.5浓度超标，危害人体健康。

对烹饪过程产生污染空气的处理方式有通过开窗自然对流换气、排风扇外排和吸油烟机对油烟收集、处理后排放。目前最主要的方式为通过吸油烟机等机械通风手段进行处理。各款具体要求如下：

1 最大静压和最大风量是影响吸油烟机等机械排风设备排出油烟效果的主要参数。最大静压及最大风量值越大，处理效果越佳。

2 厨房吸油烟机、吸烟罩（排气罩） 等在正常使用时，应保证有一定量的补风，不能形成密闭的空间，若没有足够的补风，室内会由于吸油烟机的排风而形成负压至使吸油烟机吸油烟效果变差，因此可通过机械补风或非对流的窗户进行补风，补风量宜为排风量的70%~85%。对于烹饪密度较大的厨房空间应采用机械补风措施。吸油烟机应符合现行国家标准《吸油烟机》GB/T17713等。厨房吸烟罩（排气罩）应安装在灶具等厨炊设备正上方，并严格依据随机附代的安装说明规定的高度进行安装，吸油烟机的有效宽度应≥灶具宽度，以防止油烟发生逃逸。厨房内吸油烟机等机械排风设备正常运行时，厨房内通风换气次数应满足《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736等相关标准的规定。

3 使用吸油烟机等装置进行厨房油处理时，厨房气流流通状态、烟道型式、尺寸，排烟管与烟道接头入口处的尺寸、位置、方向，排烟管长度、直排以等条件都会对吸油烟机的吸油烟效果产生影响，排风管道具体选型安装应该符合以下事项：

1）直排式排烟口外墙侧应设置安装防止虫、鸟等动物进入、防止风、雨倒灌的接头装置；

2）厨房排风口不得位于室外活动、休息、娱乐等经常活动的区域，不得位于建筑其他空间的自然通风口和新风入口附近，不得对建筑产生二次污染，影响建筑使用者的健康；

3）确保吸油烟机、排风管、烟道止回阀之间的连接应牢固、可靠，不得漏风，以防止使用时油烟的泄漏。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、设计计算书、产品设备型式检验报告或说明书，并现场测量核实并查验设备铭牌。

### Ⅲ 净 化 与 监 控

#### 4.2.9 主要功能房间设置空气净化装置，评价总分值为10分，并按下列规则评分：

**1** 80%以上面积的主要功能房间内设置具有空气净化功能的集中式新风系统，或具有空气净化功能的分户式新风系统、窗式通风器，或在空调系统内部设置净化装置、模块，且其污染物净化效率符合现行国家标准《通风系统空气净化装置》GB/T34012中A级的规定，得10分；

**2** 80%以上面积的主要功能房间设置洁净空气量适宜的独立空气净化器，得9分；空气净化器净化能效符合现行国家标准《空气净化器》GB/T18801中高效级的规定，得10分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。对于近三年室外大气PM2.5年平均浓度≤35ug/m³的城市或地区，本条可直接得分。

我国室内外空气污染相对严重，主要污染物包括PM10、PM2.5、O3、VOCs等，空气净化控制策略对我国建筑室内环境质量的保持十分必要。空气净化装置能够吸附、分解或转化各种空气污染物（一般包括PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等），有效提高空气清洁度，降低人体致病风险。常用的空气净化技术包括：吸附技术、负（正）离子技术、催化技术、光触媒技术、超结构光矿化技术、HEPA高效过滤技术、静电集尘技术等。主要净化过滤材料技术包括：光触媒、活性炭、合成纤维、HEPA高效材料、负离子发生器等。建 筑可通过在室内设置独立的空气净化器或在空调系统、通风系统、循环风系统内搭载空气净化模块，达到建筑室内空气净化的目的。

本条要求建筑内的主要功能空间设置有空气净化装置，保障室内空气质量健康、稳定。具体条文要求为：

1 对于采用新风净化或循环风净化系统的建筑，要求系统应覆盖80%面积以上的主要功能房间，可设置的空气净化模式包括：（1）集中式新风系统：可在建筑新风系统输送管道中安装空气净化装置或模块，或在新风主机或管道系统上安装净化装置；（2）分户式新风系统：包括壁挂式新风系统和落地式新风系统，一般可在新风主机内搭载净化模块；（3）窗式通风器：窗户是最简单的室内新风来源，可在窗户上安装具有净化效果的过滤网；（4）空调系统净化模块：可在循环风系统内部设置净化装置，通过过滤净化室内空气中的污染物防止其在循环过程中的累积。

2 对于采用独立的空气净化器的建筑，要求超过90%数量以上的主要功能房间内应配备有空气净化器，且空气净化器的洁净空气量、净化能力等指标应可满足房间尺寸需求。空气净化器洁净空气量（CADR）数值宜为所在房间体积的3~6倍。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、产品性能检测报告，并现场核实。

#### 4.2.10 设置空气质量监控与显示系统，评价总分值为15分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 能监测并实时显示室内PM10、PM2.5、CO2浓度，且有参数越限报警、事故报警及报警记录功能，并设有系统或设备故障诊断功能，其存储介质和数据库能记录连续一年以上的运行参数，得6分；

**2** 空气质量监测系统与所有室内空气质量调控设备组成自动控制系统，得5分；

**3** 对室内空气质量表观指数进行显示，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

建筑性能和室内空气质量是高度可变的，为了保持理想的室内空气质量指标，须不断收集建筑性能测试数据。空气污染物传感装置和智能化技术的完善普及，使对建筑内空气污染物的实时采集监控成为可能，当所监测的空气质量偏离理想阈值时，系统应做出警示，建筑管理方应对可能影响这些指标的系统做出及时的调试或调整。将监测发布系统与建筑内空气质量调控设备组成自动控制系统，可实现室内环境的智能化调控，在维持建筑室内环境健康舒适的同时减少不必要的能源消耗。考虑到部分空气质量参数指标在线监测技术准确度及经济性在现阶段无法满足实时监测应用推广要求，故现阶段选择PM10、PM2.5、CO2三个具有代表性和指示性的室内空气污染物指标进行监测并进行室内空气表观质量指数的发布。其中CO2除可以直接反映室内污染物浓度情况外，还可作为标志物间接反映建筑新风量及空气置换效果。监测系统传感器应符合相关标准要求。

1 本条文要求对于安装监控系统的建筑，系统应满足但不限于具有对PM10、PM2.5、CO2分别进行定时连续测量、显示、记录、数据传输和越限报警的功能。监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于10 min。监测室内PM10、PM2.5、CO2浓度的传感器性能应符合表1的要求。在每层中每类典型空间（多功能活动室、活动室、寝室等）应至少安装一个监测点位，监测点位周围不应有强电磁感应干扰，并应避开通风口。传感器应至少每一年进行一次检验/标定，并出具报告。对于智能化监测系统，通信协议宜符合现行行业标准《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》HJ212的要求。

表1 室内传感器性能参数要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 最小分辨率 | 测量范围 | 示值误差 | 响应时间 |
| PM10 | 0.002mg/m3 | 0.001mg/m3~0.8mg/m3 | ±20% | ≤60s |
| PM2.5 | 0.002mg/m3 | 0.001mg/m3~0.5mg/m3 | ±20% | ≤60s |
| CO2 | 10ppm | 400ppm~5000ppm | ±（50ppm+5%读数值） | ≤60s |

2 空气质量监测系统与所有室内空气质量调控设备（如空调、新风净化系统、智能窗等）组成自动控制系统，室内空气质量调控设备应根据空气质量检测系统反馈的参数进行调节。

3 室内空气表现指数为本标准新引入的概念，为定量描述室内空气质量状况的无量纲指数，其参数及计算方式如下：

1）室内空气质量分指数及其对应的浓度限值见表2。

表2 室内空气质量分指数及其对应的浓度限值

|  |  |
| --- | --- |
| 室内空气质量分指数（IIAQI） | 污染项目浓度值 |
| PM10（ug/m3）（24小时平均） | PM2.5（ug/m3）（24小时平均） | CO2（mg/m3）（1小时平均） |
| 0 | 0 | 0 | 786（约0.04%） |
| 50 | 35 | 75 | 1571（约0.08%） |
| 100 | 75 | 150 | 1964（约0.10%） |

2）室内空气质量分指数计算方法：

污染物指标P的室内空气质量分指数按式（1）计算：

$$IIAQI\_{p}=\frac{IIAQI\_{H\_{i}}−IIAQI\_{L\_{o}}}{BP\_{H\_{i}}−BP\_{L\_{o}}}\left(C\_{P}−BP\_{L\_{o}}\right)+IIAQI\_{L\_{o}} (1)$$

式中：

$IIAQI\_{p}$——污染物指标P的室内空气质量分指数；

$C\_{P}$——污染物指标P的质量浓度值；

$BP\_{H\_{i}}$——表2中与$C\_{P}$相近的污染物浓度限值的高位置；

$BP\_{L\_{o}}$——表2中与$C\_{P}$相近的污染物浓度限值的低位置；

$IIAQI\_{H\_{i}}$——表2中与$BP\_{H\_{i}}$对应的室内空气质量分指数；

$IIAQI\_{L\_{o}}$——表2中与$BP\_{L\_{o}}$对应的室内空气质量分指数；

3）室内空气质量表观指数计算方法按式（2）计算：

$$IAQI=max\left(IIAQI\_{1}，IIAQI\_{2}，IIAQI\_{3}\right)⁡ (2)$$

式中：

$IAQI$——室内空气质量表观指数；

4）室内空气质量表观指数按表3进行划分。

表3 室内空气质量表观指数及相关信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 室内空气质量表观指数 | 室内空气质量表观指数级别 | 室内空气质量表观指数类别和表示颜色 |
| 0~50 | 一级 | 优 | 绿色 |
| 51~100 | 二级 | 良 | 黄色 |
| ＞100 | 三级 | 污染 | 红色 |

室内空气质量表观指数监测与显示系统应对各项分指标浓度分别进行连续测量、显示、记录和数据传输，读数时间间隔不得长于10min；每小时对数据进行平均，核算出室内空气质量表观指数，并进行持续发布更新（每小时一次）。

浓度参数及室内空气质量表观指数发布系统应位于公共空间显著位置，宜安装显示屏、电子布告栏等显示装置，主要功能空间（多功能活动室、活动室、寝室等）应至少安装一个监测点位。监测点周围不应有强电磁感应干扰，应避开通风口，监测点不宜设置于厨房、卫生间等具有特殊散发源的空间。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、监测与发布系统设计说明、传感器检验/标定报告，审查一年内的建筑空气监测系统历史监测数据、运行记录，并现场核实。

# 5 水

## 5.1 控制项

#### 5.1.1 生活饮用水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定，直饮水水质应符合现行国家相关标准的规定，每年应定期检测建筑生活饮用水的水质。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

能够提供清洁的生活饮用水是健康建筑的基本前提之一。为保护人类身体健康及生活质量，现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749对饮用水中与人群健康相关的各种因素（物理、化学和生物），作出了量值规定，同时对为实现量值所作的有关行为提出了规范要求，包括：生活饮用水水质卫生要求、生活饮用水水源水质卫生要求、集中式供水单位卫生要求、二次供水卫生要求、涉及生活饮用水卫生安全产品卫生要求、水质监测和水质检验方法。主要指标包括微生物指标、毒理指标、感官性状和一般化学指标、放射性指标、消毒剂指标等，而这些指标又分为常规指标和非常规指标。常规指标指能反映生活饮用水水质基本状况的水质指标，非常规指标指根据地区、时间或特殊情况需要的生活饮用水水质指标。

直饮水是以符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749水质标准的自来水或水源为原水，经再净化（深度处理）后供给用户直接饮用的高品质饮用水。现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ94规定了管道直饮水系统水质标准，主要包含感官性状、一般化学指标、毒理学指标和细菌学指标等项目。终端直饮水处理设备的出水水质标准可参考现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ94、《全自动连续微/超滤净水装置》HG/T4111、《家用和类似用途反渗透净水机》QB/T4144及由国家卫生和计划生育委员会颁布的《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范一般水质处理器》、《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范反渗透处理装置》等现行饮用净水相关水质标准和设备标准。

每年应对建筑内给水系统关键性位置和代表性测点的水质进行≥一次检测。生活饮用水的检测指标包括所有常规指标和当地供水主管部门规定的非常规指标，直饮水包括适用标准的全部指标。水质检测的关键性位置包括：建筑接市政给水或自备水源供水总管、水处理设施出水，代表性测点包括各类用水的最不利用水点。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、设计说明、本年度项目内建筑给水的水质检测报告，并现场核实。

#### 5.1.2 非传统水源、生活热水、供暖空调系统、景观水体等用水的水质应符合现行国家相关标准的规定，每年应定期检测建筑各类用水的水质。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。未设置条文所列用水系统的项目，本条直接通过。

非传统水源水质状况是直接影响人们健康的重要因素。非传统水源一般用于生活杂用水，包括绿化灌溉、道路冲洗、水景补水等，使用非传统水源时，应有严格的水质保障措施；采暖空调循环水系统中的冷却水塔运行时存在飘水现象，存在卫生安全隐患，每年应对冷却水系统的水质进行检测。

1 对于非传统水源，使用时不得对人体健康与周围环境产生不良影响，不同用途的用水应达到相应的水质标准，如：用于绿化灌溉、洗车、道路浇洒应符合现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》GB/T25499、《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T18921等城市污水再生利用系列标准的要求。上述系列标准规定了城市杂用水水质标准，适用于道路浇洒、消防、绿化灌溉、车辆冲洗建筑施工等杂用水。

2 对于生活热水，生活热水原水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求（同本标准第5.1.1条要求）；生活热水水质应在满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求的基础上，同时满足现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T 521的要求。现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T 521在生活热水水质指标及限值、日常供水水质检验项目及频率、检测取样点及检验方法等均做出了规定。

4 对于空调冷却水系统用水，现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T29044规定了冷却水系统的水质标准、水质检测频次及检测方法。

5 对于非亲水性景观水体用水，现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB50555规定景观用水水源不得采用市政自来水和地下井水，应利用中水、雨水等非传统水源。景观水体的水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T18921的要求。

各类用水的水质检测频次不低于每年一次。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、设计说明、本年度项目内建筑各类用水的水质检测报告，并现场核实。

#### 5.1.3 卫生器具和地漏应设置水封，且应使用构造内自带水封的便器，其水封深度不应小于50mm。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

水封是利用局部充水的方法隔断管道、设备等系统内部腔体与建筑室内空间连通的措施。水封装置是建筑排水管道系统中用以实现水封功能的装置。卫生器具水封装置及地漏水封能够在保证污废水顺利排出的前提下，防止排水系统中的有害气体或者携带病原微生物的气溶胶颗粒逸入室内，避免室内环境受到污染截断病原微生物传播途径，有效保护人体健康。

水封深度不足时，因蒸发或管道内压力波动，易造成水封失效，导致排水管道内的污浊有害气体进入室内，污染环境。卫生器具和地漏的有效水封深度不得小于50mm，且不能采用活动机械密封替代水封，严禁采用钟罩式结构地漏和插入管道的水封芯。当地漏自身水封深度不足50mm时，应加设满足水封深度要求的存水弯，且存水弯的位置应紧邻地漏。

便器包括座便器、大便器、小便器（斗）等，用于排送污染物浓度很高的生活污水，需要确保水封高度50mm，并在紧邻排口的位置设置水封，避免存水弯前管段存留污物、散发恶臭、逸入室内有害健康。自带水封可以最大限度缩短存水弯前的管段长度，方便存水弯前管段的清洗。除便器以外的其他卫生器具，构造内不具备水封时，也应在排水口以下，紧邻排水口处设置满足水封深度要求的存水弯。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、产品说明书，并现场核实。

#### 5.1.4 生活饮用水供水系统应采取防止管道内回流污染的措施。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

回流污染是指由背压回流或虹吸回流对生活饮用水供水系统造成的污染。

背压回流是指因供水系统上下游压力的变化，用水端的水压高于供水端的水压而引起的回流现象。虹吸回流是指供水管道内负压引起卫生器具、受水容器中的水或液体混合物倒流入生活饮用水供水系统的回流现象。

建筑在运行过程中，各用水点因使用功能、周边环境等因素，其储水难免发生接触污染，一旦发生回流污染现象，可能直接会扩展至整个建筑生活饮用水供水系统的水质恶化。因此，对生活饮用水供水系统可能发生回流污染的部位采取防止回流措施，是建筑内人群用水健康的必要保障。

防止回流污染可以通过采用空气间隙、倒流防止器、真空破坏器等措施或装置来实现不同回流性质、回流污染危害程度情况下的防回流措施或设施的选择原则，应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB50015的规定。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、产品说明书，并现场核实。

#### 5.1.5 给水系统的各类蓄水池、水箱或储水设施应定期清洗消毒，每学期不少于1次。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

定期清洗消毒蓄水池、水箱、容积式热水器等储水设施，能够有效避免设施内孳生蚊虫、生长青苔、沉积废渣等水质污染状况，充分保障建筑二次供水水质安全。本条所指的储水设施包括生活饮用水、集中热水、消防用水、冷却用水的储水设施，及游泳池、景观水体平衡水箱（池）等。

给水水池、水箱、容积式热水器等储水设施的设计与运行管理应符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB17051的要求。生活用水贮水箱（池）应定期进行清洗消毒，且生活饮用水箱（池）每半年清洗消毒不应少于1次，考虑到幼儿园的实际运营特点，要求给水水池、水箱等储水设施的清洗消毒频次为每学期不少于1次。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、设计说明、清洗和维护计划、工作记录、本年度项目内建筑给水的水质检测报告，并现场核实。

#### 5.1.6 淋浴间集中生活热水系统淋浴喷头及其连接软管根据水质情况每学期清洗不少于1次、灭菌不少于1次。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

淋浴喷头温暖、黑暗、潮湿的环境，很容易成为病菌的温床。根据相关研究，淋浴喷头中的鸟分枝杆菌比自来水高100倍，病菌随着飞溅的水流进入人体，长期暴露在这种病菌面前，会导致肺部感染，出现疲倦、虚弱、干咳、呼吸急促等症状。此外，有些地区水质偏硬，淋浴喷头易于出现水垢，水垢中含有的细菌含量是自来水的1200倍，且细菌中还含有致病菌，如金黄色葡萄球菌，容易诱发皮肤疾病、肺炎、伪膜性肠炎、心包炎等，甚至败血症、脓毒症等全身感染病症。为有效避免军团菌污染，幼儿园淋浴间应定期对淋浴喷头及其连接软管进行清洗、灭菌，清洗灭菌频率不应少于每学期1次。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、设计说明、清洗和维护计划、工作记录、本年度项目内淋浴间集中生活热水水质检测报告，并现场核实。

## 5.2 评分项

### Ⅰ 水 质 限 值

#### 5.2.1 生活饮用水水质符合下列指标规定，评价总分值为12分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 生活饮用水总硬度按表5.2.1-1的规则评分，最高得分4分；

表5.2.1-1 生活饮用水总硬度评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 生活饮用水总硬度TH（以CaCO3计） | 得分 |
| 150 mg/L＜TH≤300 mg/L | 2 |
| 75 mg/L＜TH≤150 mg/L | 4 |

**2**生活饮用水菌落总数按表5.2.1-2的规则评分，最高得分4分；

表5.2.1-2生活饮用水菌落总数评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 生活饮用水菌落总数TBC（CFU/ml） | 得分 |
| 20 CFU<TBC≤100 CFU | 2 |
| TBC≤20 CFU | 4 |

**3** 生活饮用水浊度按表5.2.1-3的规则评分，最高得分4分；

表5.2.1-3生活饮用水浑浊评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 生活饮用水浑浊度TD（NTU-散射浊度单位） | 得分 |
| 0.5 NTU<TD≤1 NTU | 2 |
| TD≤0.5 NTU | 4 |

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条是在5.1.1条每年定期检测建筑生活饮用水水质要求的基础上，对生活饮用水的部分水质指标提出更高要求。

水的硬度是指水中钙、镁离子的浓度。生活给水硬度高所导致的问题及危害包括：口感差，钙离子的味阈值在100~300mg/L之间变动，镁离子的味阈值则更低于钙离子；长期饮用有可能会引起心血管、神经、泌尿、造血等系统的病变；沐浴时头发、皮肤常有干涩、发紧的感觉，伤害皮肤；洗涤衣物时，衣物不易洗净，衣物晾干后发脆发硬；餐具、用水器具上易结垢；积存的水垢导致热水器热效率降低速率加快，在浪费能源的同时造成了不安全隐患。

尽管许多微生物对人体健康的影响并不大，但因其会产生嗅和味而令人反感。不仅影响饮用水的可接受性，它们的存在表明水处理或输配水系统的维护状况不够完善。健康幼儿园建筑从用水舒适和用水健康的角度出发，在现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的基础之上，对生活给水的总硬度、微生物指标中的军团菌和菌落总数提出更高的要求。

水的浊度是指水中悬浮物对光线透过时所发生的阻碍程度，是衡量饮用水水质的重要指标。水中的泥沙、浮游生物、微生物、微细有/无机物、胶体等悬浮物均是影响浊度的因素。现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749指出生活饮用水浊度限值为1NTU，现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ94指出饮用净水浊度限值为0.5 NTU。

对于生活饮用水水源总硬度较高的项目，可以通过设置软化水系统对生活给水进行软化处理。软化水系统包括集中式软化水系统和分散式软化水系统两种形式。集中式软化水系统集中设置软化水处理设备对生活给水进行软化处理，分散式软化水系统直接在各用水点处分别设置软化水处理器，就地对生活给水进行软化处理。应根据幼儿园建筑具体用水情况，通过技术经济比较，确定软化水系统形式。建筑内降低生活饮用水细菌总数的水处理措施包括：化学消毒（二氧化氯、臭氧等）、过滤（膜、多孔陶瓷、颗粒介质等）、紫外线消毒等，这些也将助于降低水的浊度，处理设施同样分为集中式处理设施和分散式处理设施。

生活饮用水的水质要求每年至少检测一次，并提供相应的检测报告。检测点的要求详见本标准5.1.1条的条文说明。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、产品型式检验报告或产品说明书、建筑实际用水的水质检测报告，并现场核实。

#### 5.2.2 生活热水水质符合下列指标规定，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 生活热水总硬度按表5.2.2的规则评分，最高得分4分；

表5.2.2 生活热水总硬度评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 生活热水总硬度TH（以CaCO3计） | 得分 |
| 120 mg/L＜TH≤300 mg/L | 2 |
| 75 mg/L＜TH≤120 mg/L | 4 |

**2** 生活热水系统中未检出嗜肺军团菌，得分4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

水的硬度是指水中钙、镁离子的浓度。生活热水硬度高可能导致沐浴时头发、皮肤常有干涩、发紧的感觉，伤害皮肤，同时容易造成水垢积存，造成病菌孳生。现行国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020要求生活热水总硬度TH（以CaCO3计）限制为300 mg/L，《建筑给水排水设计标准》GB50015要求经软化处理后的水质总硬度TH（以CaCO3计）除洗衣房外其他用水宜为75mg/L~120mg/L。因此，本标准选择以75mg/L、120mg/L、300mg/L作为水质总硬度TH（以CaCO3计）得分层级的划分节点。

军团菌，系需氧革兰氏阴性杆菌，主要存在于水中（特别是热水）。以嗜肺军团菌最易致病，引发呼吸道疾病。军团菌的适宜生长温度为 30~37℃，生长抑制温度阈值为：≥46℃。病原菌由空气传播，自呼吸道侵入，临床表现类似肺炎。因此对生活热水系统中的嗜肺军团菌 要求是不得检出。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、产品型式检验报告或产品说明书、建筑实际用水的水质检测报告，并现场核实。

### Ⅱ 水 质 控 制

#### 5.2.3 室内给水管道使用安全性、耐久性良好的管材，评价分值为6分，并按下列规则评分：

**1** 采用金属复合管或优质工程塑料管，得4分；

**2** 采用不锈钢管，得5分；

**3** 采用铜管，得6分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

随着社会经济发展、城市规模扩大，建筑供水管网的输配水距离在增长，在输配水过程中水自身及水与管道内壁发生的物理、化学以及微生物等反应进而引起水质恶化的风险也在提高。采取有效措施抑制输配水过程中的水质恶化是保障幼儿园建筑用水安全的重要措施之一。目前市面上的管材分为纯塑料管材、金属管材和衬塑管材。纯塑料管材虽然具有不易漏水、冷水情况下不影响水质的优点，但其抗冲击性、强度不如金属管道，而且其抗紫外线能力不强，易老化变形。衬塑管材由于外壁为钢管，不会因为塑料层被阳光直射和暴露在空气中而使管道变形老化，抗紫外线能力强。近年来新型工程塑料发展迅速，如CPVC管，在不超过100℃时可以保持足够的强度，不易老化，在较高的内压下可以长期使用，正常使用寿命不低于50年，具有极低的导热性、管道重量轻、隔热性能好等特点。纯金属管机械强度高，韧性好，受温度变化影响小，在低温下不变脆，水质安全。而与不锈钢管相比，铜管在不影响水质的情况下，还能够抑制菌类生长，提高水质安全性。本标准通过层级化条文设置，鼓励选择安全性、耐久性良好的管材，所有管材均需取得符合卫生要求的《涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件，并现场核实。

#### 5.2.4 集中生活热水系统采取措施控制嗜肺军团菌滋生，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 热水供水系统的水温不低于46℃，热水循环系统的回水温度不低于50℃，设置的水温在线监测系统具有监测回水温度的功能，得3分；

**2** 设置嗜肺军团菌抑菌、杀菌装置，并在运行期间对其进行定期清洗和维护，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。未设置集中热水系统的项目本条直接得分。

军团菌的适宜生长温度为30~37℃，生长抑制温度阈值为：≥46℃，因此现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015规定生活热水供水温度以控制在55~60℃之间为宜，并规定了生活热水水质的水质指标应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求。但在生活热水系统加热冷水的过程中，随着水温的升高，水中原本用于保证供水过程中持续杀菌能力的余氯因挥发而减少和消失，从而导致细菌孳生，特别是军团菌之类的致病菌。热水水质有可能达不到现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求。因此应采取措施控制生活热水中细菌数量。

常用的军团菌抑菌杀菌措施包括：

1 热冲击。定期用75~80℃的高温热水冲洗热水系统管道及储水设施，可将原生动物、病原体及细菌杀死。

2 水温控制。使热水系统管道及储水设施内的水温控制在50~60℃，热水器出水温度控制在55~60℃，用水点出水通过平衡阀混水至用水适宜温度，以此抑制军团菌的滋生。

3 杀菌装置。设置杀菌装置，采用物理或化学方法对系统内军团菌直接进行灭活。

热冲击法灭杀军团菌具有杀菌持续时间短、水温升高易结垢、处理过程中热水系统无法使用、烫伤风险高等缺点，不适宜在幼儿园建筑中采用。集中生活热水系统水温控制可以通过循环供水及管道电伴热实现。循环供水即设置热水回水管道、循环泵及温控装置，保证热水在系统中循环，使系统中因长时间未使用而降温的水回到加热器中重新加热，以此保证系统管道及储水设备中的水温。集中热水循环系统分为干管循环、立管循环及支管循环三种形式。其中干管循环指仅对热水供水干管设置循环，立管和支管仍存在水温降低的问题；立管循环指对热水供水立管设置循环，循环加热效果好于干管循环，但不如支管循环；支管循环指对热水供水支管均设置循环，实现了热水供水管网全循环，使管网最末端的热水水温也能得到保证。在实际工程中，真正实现支管循环有一定的难度，涉及到计量问题及循环管的连接问题，而解决支管热水温度控制问题的另一种措施就是对难以或无法设置管道循环的较长支管（支管长度超过6m）管道设置电伴热系统，通过发热电缆维持管道水温。按照5秒出热水，管道流速0.8 m/s计算得出。

对集中生活热水水温实施在线监测，是有效维持热水系统供回水温度的辅助措施，能够帮助运维管理部门及时发现热水系统温度的异常，并及时采取措施，避免水温过低造成军团菌滋生、水温过高造成烫伤事故等问题的发生。

集中生活热水水温在线监测包括：供回水温度监测、最不利出水点水温监测。铜银离子杀菌装置是目前公认的较为有效的军团菌杀菌装置。铜银离子杀菌装置电解产生铜、银离子并扩散到水中，铜银离子穿透细菌细胞壁，破坏细胞蛋白酶和呼吸酶，以此达到杀菌目的。铜银离子杀菌装置具有无毒副产物、不受温度影响、杀菌持续时间长、管理简便等优点。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、消毒杀菌装置产品型式检验报告或产品说明书、消毒杀菌装置清洗和维护计划、工作记录，并现场核实。

#### 5.2.5 生活饮用水给水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 使用符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB17051规定的成品水箱，得3分；

**2** 进出水管的布置不产生死水区，得3分；

**3**水池、水箱分两格设置，可交替清洗消毒操作，不间断保障园区用水，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。生活饮用水未设置给水水池、水箱等储水设施的项目，本条直接得分。

本条对生活饮用水储水设施的品质及进出水设计提出了要求。采用符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB17051要求的成品水箱，能够有效避免现场加工过程中的污染问题，且在安全生产、品质控制、减少误差等方面均较现场加工更有优势。“死水区”即水流动较少或静止的区域，由于死水区的水长期处于静止状态，缺乏补氧，更容易滋生细菌和微生物，进而导致水质恶化。储水设施进出水管设计不当，如二者过近，就会导致设施内的水流“短路”，形成死水区，产生卫生问题。为保证清洗不影响用户的正常用水，水池、水箱应设置成两格，可交替清洗消毒操作，不间断保障用户的用水。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、产品说明书、相关图像资料，并现场核实。

#### 5.2.6 设置水质在线监测系统，且具有参数越限报警、事故报警及记录功能，其存储介质和数据库可连续记录一年以上的运行数据，评价总分值为12分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 生活饮用水、生活热水水质在线监测系统具有监测浊度、余氯、pH值、TDS的功能，得5分；

**2**终端（户式）直饮水设智能屏显水龙头，实时监测出水水质，得3分；

**3** 非传统水源水质在线监测系统具有监测浊度、余氯的功能，得3分，具有监测浊度、余氯、pH值、TDS的功能，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。未设置直饮水、非传统水源的项目，相应款的分值平均加到其它款。

对建筑内各类水质实施在线监测，能够及时掌握水质指标状况，通过设置参数越限报警、事故报警，能随时提醒管理者发现水质异常变化，及时采取有效措施，避免水质污染对使用人群健康造成危害。水质在线监测系统应有报警记录功能，其存储介质和数据库能记录连续一年以上的运行数据。

水质在线监测系统是一个以在线分析仪表为核心，以提供具有代表性、及时性和可靠性的水质指标信息为任务，运用自动测量技术、传感技术、计算机技术并配以专业软件，组成一个从取样、预处理、分析到数据处理及存贮的完整系统，从而实现对水质的在线自动监测。水质自动监测系统一般包括取样系统、预处理系统、在线监测分析仪表、数据采集与控制系统、数据处理与传输系统及远程数据管理中心，这些分系统既各成体系，又相互协作，以保证整个在线自动监测系统连续可靠运行。

实现水质在线监测需要设计并配置在线监测仪器设备，在关键性位置和代表性测点检测水质指标，如浊度、TDS、pH值、余氯等。水质监测的关键性位置和代表性测点包括：水源、水处理设施出水及最不利用水点。水质监测设备应定期校准，校准周期符合相关现行国家标准、行业标准的具体规定。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、水质监测点位说明、产品说明书、管理制度、连续一年以上的运行数据记录，并现场核实。

#### 5.2.7 定期发布水质监测信息接受公众监督，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 通过幼儿园公告栏定期发布，得5分；

**2** 通过网络平台定期发布，得5分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

供水水质管理工作是一项系统工程，需要通过建立完善、实效、系统的水质管理体系，落实具有可操作性的水质管理细则，从监管到生产输配的全程监控，才能够保证供水水质的合格、安全、优质。作为供水水质管理工作的重要一环，水质信息公开工作是对供水水质管理工作的总结和监督，其意义十分重大。

在发达国家，由于国民环保意识强、对自身健康关注度高，加上法律法规健全，水质信息公开有较长的历史。美国在1996年就由国会和总统签署完成了“安全饮用水法案”，而在国内，上海属于较早开展水质信息工作的城市之一。然而，对比世界上发达的典型大城市，我国水质信息公开工作仍存在很大距离，亟需借鉴、提高和完善。

鉴于当下水质监测水平、信息公开水平及各类用水对健康的影响程度，本条要求至少公开包括生活饮用水（浊度、余氯、pH值、TDS等）、管道直饮水水质（pH值、TDS等）监测结果。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、水质监测点位说明、产品说明书、管理制度、信息公布记录，并现场核实。

### Ⅲ 用 水 安 全

#### 5.2.8 给水排水管道和设备设置规范、明确 、清晰的永久性标识，评价分值为10分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

现代化的建筑给排水管线繁多，如果没有清晰的标识，难免在施工或日常维护、维修时发生误接的情况。对于给水系统，分质给水系统彼此之间的误接，会造成误饮误用，给用户带来健康的隐患；对于排水系统，粪便污水、等污染程度较重的排水系统与其他排水系统误接会导致有害气体或者携带病原微生物的气溶胶颗粒逸出进入室内区域危害人体健康。因此对各类给排水管道和设备应设置明确、清晰的标识。

目前建筑行业有关部门仅对管道标记的颜色进行了规定，尚未制定统一的民用建筑管道标识标准图集。建筑内给排水管道及设备的标识设置可参考现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242中的相关要求，如：在管道上设宽150mm的色环标识，两个标识之间的最小距离应为10m，所有管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位应设置标识，识别符号由系统名称、流向组成等。设置的标识应方便辨识，且应为永久性的标识，避免标识随时间褪色、剥落、损坏。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、标识设置说明、相关图像资料，并现场核实。

#### 5.2.9 室内给水排水管道采取防结露和避免渗漏的措施，评价分值为6分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

结露造成的潮湿环境，容易滋生霉菌和细菌，对人体健康造成一定的危害，但考虑到此问题还没有引起普遍的重视，暂时放入评分项。

结露是指物体表面温度低于附近空气露点温度时表面出现冷凝水的现象。当室内给排水管道内流动水的温度比室温低很多时，会出现管道结露现象；给排水管道管材、管件及连接方式选择不当，施工不规范或者运行维护不当时，会导致管道漏损现象发生。避免室内给排水管道结露、漏损或及时止漏，能够保持建筑构件及管路干燥，有效减少虫害、霉菌和细菌对人体健康的危害。

设计及施工时应合理采用管道防结露措施，选择适宜的保温材料、做法及厚度，有效避免在设计工况下产生结露现象；应选用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，运行期间定期进行管网检漏并及时止漏，有效避免管道漏损。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、材料说明、工作记录，并现场核实。

#### 5.2.10 采用分水器配水或其他避免用水器具同时使用时彼此用水干扰的措施，确保建筑用水安全，评价分值为9分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

幼儿园的卫生间用水点多且用水集中，传统设计采用单根配水支管向卫生间内所有用水点串联配水，当多个用水器具同时使用时，常因互相影响而出现水压波动、水流较小的问题。分水器配水是一种通过分水器分流给水，实现用水点并联配水的配水系统形式。采用分水器配水时，卫生间给水干管接入分水器分流后，分成多根配水支管向各个用水点并联配水，各用水点同时使用时，互相影响较小，可以保证较为稳定的工作压力和流量。除设置分水器外，避免用水干扰的措施还包括：优化供水支管（管径、长度、路由）设置、采用消除同时用水压力波动的特殊管件或卫生器具等。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、分水器或其他措施的产品说明书，并现场核实。

#### 5.2.11 卫生间采用同层排水方式和防干涸功能的地漏，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 卫生器具采用墙排方式实现同层排水，得3分；

**2** 使用具有防干涸功能的地漏，且淋浴间地漏最小排水量不低于0.6L/s，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

相对于传统的排水管道设置在下层顶板下的排水方式，同层排水是排水横支管布置在本层，卫生器具排水管不穿越楼层的排水方式。同层排水避免了本层排水横管进入下层空间而造成的一系列问题，并具有诸多优点：管道检修清通可在本层完成，不干扰下层；卫生器具排水管道不穿楼板，器具布置不受结构构件限制，可以灵活满足个性化需求；排水噪音小，能够有效减小排水噪声对下层空间的影响；卫生器具排水管道不穿楼板，上层地面积水渗漏几率低能够有效地防止疾病的传播。

同层排水主要有四种实现方式：

1 垫层。垫高排水区域垫层，排水横管布置在垫层内。该同层排水方式目前采用较少，容易产生排水区域地面排水外溢的问题，在既有建筑改造中不得已的情况下偶尔采用，新建建筑已不再使用。

2 降板。排水区域结构楼板局部下沉，并用轻质材料填实作为垫层，排水横管布置在垫层内。该同层排水方式目前最为常用卫生器具布置灵活，但如果施工或使用不当容易造成降板空间积水，如出现管道漏水，还需刨开垫层，不方便管道维修。

3 墙排。卫生器具主要采用后排水方式，通过设置假墙、装饰墙等措施形成夹墙空间，供排水管道布置。该同层排水方式可选用悬挂式卫生器具，地面无清洁死角，更加卫生、美观，更大程度的保证了下层空间高度，楼体承载负荷增加量较降板垫层更小。

4 采用整体卫浴设施实现同层排水，给排水管道整体装配在整体卫浴设备中，在工厂加工、装配，现场整体吊装，质量更有保证。

对于幼儿园建筑而言，比较适宜采用墙排法同层排水，可选用悬挂式卫生器具，地面无清洁死角。

用于地面排水的地漏，特别是卫生要求较高场所的地漏，因为没有频繁排水，其水封无法得到稳定有效的补充，因此鼓励健康幼儿园建筑采用具有防干涸功能的地漏，如对水封进行定期补水、加磁吸密封盖等措施，防止水封干涸，确保水封能正常发挥功能。若淋浴间地漏排水能力较小，容易造成淋浴间积水的现象。参考现行行业标准《地漏》CJ/T186-2018的要求，淋浴间地漏(DN50) 最小排水流量不得小于0.6L/s。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、墙排卫生器具说明书，并现场核实。

#### 5.2.12 厨房和卫生间分别设置排水系统，评价分值为6分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB50015中强制要求厨房和卫生间的排水立管应分别设置，旨在防止卫生间排水管道内的污浊有害气体进入厨房内，污染厨房进而对人体健康造成危害。健康幼儿园建筑在此基础上应有更高要求，厨房和卫生间排水除了不能共用排水立管外，直到室外排水检查井以前的排水横干管也应分别设置，将厨房和卫生间的排水系统彻底分开，从而最大限度的避免有害气体串流的可能性。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

# 6 舒适

## 6.1 控制项

#### 6.1.1 幼儿园规划布局合理，有良好的建筑朝向、日照和通风，应符合下列规定：

**1** 幼儿活动室应保证冬至日底层满窗日照不应少于3小时；

**2** 室外活动场地应有1/2以上的面积在标准建筑日照阴影线之外。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

日照是保障幼儿健康成长的重要因素，阳光不仅可以杀死环境中大部分细菌，而且能促进幼儿体内维生素D3的合成，有助于增强幼儿的抵抗力和免疫力。为保证幼儿在安全、舒适的环境中接受日照，健康成长，幼儿园应规划布局合理，有良好的建筑朝向、日照和通风。

现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39规定：

“3.2.3 托儿所、幼儿园应设室外活动场地，并应符合下列规定：5 室外活动场地应有1/2以上的面积在标准建筑日照阴影线之外。3.2.8 托儿所、幼儿园的活动室、寝室及具有相同功能的区域，应布置在当地最好朝向，冬至日底层满窗日照不应小于3h。”

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、日照模拟分析报告，并现场核实。

#### 6.1.2 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间的室内噪声级应符合下列规定：

**1**以睡眠为主要功能的房间，昼间室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）不应大于35dB（A），夜间室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）不应大于30dB（A）；

**2**以日常生活为主要功能的房间，室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）不应大于35dB（A）；

**3** 以阅读、思考为主要功能的房间，室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）不应大于35dB（A）；

**4** 以办公、会议及日常生活为主要功能的房间，室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）不应大于35dB（A）。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

噪声对人体健康的影响是多方面的，例如：容易导致心理压力增加，加重人员的忧虑、愤怒、疲劳等消极情绪；能明显损害人的认知能力，降低思维的连贯性和敏捷性，严重影响人的思维效率，降低工作效率；过高的背景噪声会妨碍人与人之间的语言交流，甚至产生“鸡尾酒会效应”。噪声对人的这些影响都不利于人们身心健康，需采取有效措施控制人所处环境的噪声级，减少噪声对人健康的影响。此外，由于房间的不同用途以及人的不同行为，对声环境安静程度的要求是不同的。人睡眠的时候对安静环境要求最高。

影响主要功能房间室内噪声级大小的噪声源主要包括两类：一类是建筑外部的噪声源（如周边交通噪声、社会生活噪声、工业噪声等）；另一类是建筑物内部的噪声源，包括建筑内部其他空间的噪声（如电梯噪声、空调机组噪声等）和主要功能房间室内的通风空调设备、日用电器等产生的噪声。本条主要规定建筑物外部噪声源传播至室内的噪声限值，对于建筑外部噪声源的控制，应首先在规划选址阶段就做综合考量，同时建筑设计阶段应进行合理的平面布局，避免或降低主要功能房间受到的室外交通活动区域等的干扰，否则，应通过提高围护结构隔声性能等方式改善。本条规定的室内噪声等效声级不包含由于建筑物内部的噪声源产生的噪声。

房间使用类型和健康需求分类如下：

以睡眠为主要功能的房间，主要指寝室；

以日常生活为主要功能的房间，主要指活动室、多功能活动室等；

以阅读、思考为主要功能的房间主要指阅览室等；

以办公、会议为主要功能的房间主要指幼儿园教职工办公室与会议室等。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、环评报告、噪声分析报告、室内噪声级检测报告，并现场核实。

#### 6.1.3 建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间的室内噪声级应符合下列规定：

**1**以睡眠为主要功能的房间，昼间室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）不应大于38dB（A），夜间室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）不应大于33dB（A）；

**2**以日常生活为主要功能的房间，室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）不应大于40dB（A）；

**3** 以阅读、思考为主要功能的房间，室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）不应大于40dB（A）；

**4** 以办公、会议及日常生活为主要功能的房间，室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）不应大于40dB（A）。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本标准第6.1.2条规定了建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值，本条规定的是建筑物内部建筑设备产生的振动和噪声传播至主要功能房间的室内噪声限值。对于不同类型建筑设备产生的噪声，应采取不同的降噪措施。例如对于各类风机沿通风管道传播的噪声，应通过消声设计来降低其产生的噪声干扰；对于建筑设备产生振动随结构传播产生的结构噪声，应通过隔振设计来降低其产生的噪声干扰。对于有些设备或机房噪声，可能需要采用吸声、消声、隔声与隔振等综合降噪处理才能达到降低噪声的目的。

本条规定的是建筑物内部的所有建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声限值，是建筑设备通过各种传声途径（含空气声传播、撞击声传播、结构声传播）传播至主要功能房间室内的噪声总和。该限值不包含建筑物外部噪声源对室内噪声等效声级产生的影响。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、环评报告、噪声分析报告、室内噪声级检测报告，并现场核实。

#### 6.1.4 主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定：

**1** 寝室不应与产生噪声房间毗邻，寝室与相邻房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和（$D\_{nT,w}+C$）不应小于50dB，寝室与室外之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和（$D\_{nT,w}+C\_{tr}$）不应小于50dB；

**2** 噪声敏感房间与产生噪声房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和（$D\_{nT,w}+C\_{tr}$）不应小于50dB，噪声敏感房间与普通房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和（$D\_{nT,w}+C$）不应小于45dB，噪声敏感房间与交通噪声频谱修正量之和（$D\_{nT,w}+C\_{tr}$）不应小于35dB；

**3** 寝室顶部楼板的撞击声隔声性能，其计权标准化撞击声压级（$L^{'}\_{nT,w}$）不应大于65dB；其他噪声敏感房间顶部楼板的撞击声隔声性能，其计权标准化撞击声压级（$L^{'}\_{nT,w}$）不应大于70dB。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

规定噪声敏感房间的空气声隔声性能，主要是为了控制敏感房间外的噪声源对其室内的噪声干扰；规定噪声敏感房间的顶部楼板的撞击声隔声性能，主要是为了控制敏感房间免受上部楼层敲击地面或设备振动对楼下产生的噪声干扰。以保证噪声敏感房间内的室内声压级水平，以及保证学习生活和工作中声音的私密性，进而提高建筑的健康水平。

噪声敏感房间主要是寝室、活动室、阅览室、办公室、会议室等，产生噪声房间主要指多功能活动室、各类设备机房等。

寝室是噪声要求最高的房间，如果寝室紧邻产生噪声房间，其室内噪声级超标风险极大，且很难有措施将其降低到对幼儿睡眠不产生影响的程度，因此，将寝室不与产生噪声房间紧邻作为控制项要求。对于其他类型的噪声敏感房间，首先宜保证其不与产生噪声房间毗邻布置，否则，应采取合理措施提高噪声敏感房间与 产生噪声房间之间的空气声隔声性能。

敲击楼板或设备振动引起的噪声主要是通过结构传播的，其传播机理不同于空气声，其检测与评价方法、治理和预防措施均不同于空气声隔声。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、隔声性能分析报告、建筑构件空气声隔声性能检测报告、楼板撞击声隔声性能检测报告，并现场核实。

#### 6.1.5 主要功能房间的天然光光环境应符合下列规定：

**1** 应有不低于75%的面积满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033的采光系数要求；

**2** 采光口玻璃的颜色透射指数（$R\_{a}^{T}$）不应低于80；

**3** 顶部采光时，采光均匀度不应低于0.7；侧面采光时，有效进深范围内的采光均匀度不应低于0.4。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

良好的天然采光可以使人心情舒畅，有利于人们的身心健康，与人工照明相比，天然采光有着明显的优势。

1 设计过程中应进行采光系数计算，保证室内充足的天然采光。采光系数的设计计算应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033中采光计算章节的规定，主要功能房间满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033采光系数要求的面积比例应≥75%。

2 采光系统的显色性通常以颜色透射指数作为评价指标，本款要求采光系统的颜色透射指数不应低于80。

3 采光均匀度，以照度的最低值与平均值之比来表示。对于顶部采光，如保持天窗中线间距小于参考平面至天窗下沿高度的1.5倍，则可认定满足本款要求；对于其他采光形式，应进行逐点计算。有效进深范围按国家标准《建筑采光设计标准》GB50033第6.0.1条之规定确定。此外，在进行采光均匀度评价时，应对有效活动区域 的采光系数进行统计，对于墙角等非常用视觉活动区域可不参与统计。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、采光计算报告或现场第三方检测报告，并现场核实。

#### 6.1.6 照明光环境应符合下列规定：

**1** 各场所的功能性照明应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034的要求；

**2** 寝室照明相关色温不应高于3000K；室外活动区域照明相关色温不应高于5000K；

**3** 室内照明一般显色指数不应低于80，特殊显色指数R9 不应小于0，色容差不应大于5SDCM；室外照明一般显色指数不应低于60，色容差不应大于7SDCM；

**4** 室内人员长时间停留的场所，照明系统光生物安全性符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类（RG0）要求；

**5** 各场所采用照明产品的闪变指数（$P\_{st}^{LM}$）不应大于1，人员长时间停留场所采用照明产品的频闪效应可视度（SVM）不应大于1.3。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

照明光环境对健康有很大的影响，其影响因素也表现在多个方面，长时间照明不足会引起视觉紧张，使机体易于疲劳，注意力分散，记忆力下降，抽象思维和逻辑思维能力降低。而过度的光照射不但使人心理上感到不适，甚至会使人致病。因此，营造高质量的室内外照明光环境对于人体健康具有重要意义。

1 对于健康幼儿园建筑光环境，首先应满足照明标准的基本要求，包括照度、照度分布、眩光、闪烁与频闪、颜色质量、表面反射比等。

2 夜间光线进入人眼会抑制褪黑素的分泌，从而可能降低人的睡眠质量。现有研究表明，在相同的照度水平下，色温越高，对于褪黑素的抑制效果越明显。因此，为了降低照明对人们夜间休息的影响，本条对照明色温进行了限制。

3 对于照明颜色质量，一方面，照明光源的显色指数越高，环境视觉质量越好，因此根据室内外视觉活动特点，分别对其显色性进行约束；另一方面，相同光源间存在较大色差也会显著影响光环境的质量，而色容差是衡量色差的重要指标，为保证视觉舒适性，规定室内照明色容差≤5SDCM，室外照明色容差≤7SDCM。

4 人们长期生活在光环境下，光辐射暴露不当可能会对人体产生危害，危害类型包括紫外辐射危害、蓝光危害和热危害、红外辐射危害等。照明产品的光生物安全性可分为四类：无危险类（RG0）、1类危险（RG1）、2 类危险（RG2）和3类危险（RG3），数值越大，潜在的光生物危害越大。为尽可能减小光生物危害，健康幼儿园建筑光环境应选择无危险类（RG0）的照明产品。

5 人眼可直接观察到的光的明暗波动可能导致视觉性能的下降，引起视觉疲劳甚至如癫痫、偏头痛等严重的健康问题。随着LED照明应用的广泛普及，与之相关的闪烁问题也倍受关注，国际电工委员会（IEC）标准《一般照明用设备 电磁兼容抗扰度要求 第1部分：一种光闪烁计和电压波动抗扰度测试方法（Equipment for general lighting purposes- EMC immunity requirements - Part 1: An objective light flicker meter and voltage fluctuation immunity test method）》IEC TR 61547-1：2017提出光源和灯具的可见闪烁可采用闪变指数（PstLM）进行评价，其数值等于1表示50%的实验者刚好感觉到闪烁。频闪效应是除短时可见闪烁外的另一类非可见频闪，频率范围在80Hz以上，可能引起身体不适及头痛，对人体健康有潜在的不良影响。国际照明委员会（CIE）于2016年提出了技术文件《随时间波动的照明系统的视觉现象——定义及测量模型（Visual Aspects of Time-Modulated Lighting Systems-Definitions and Measurement Models）》CIE TN 006: 2016，该文件分别从基础研究和模型以及现有标准两个方面对于评价频闪的方法和指标进行了梳理，并提出了频闪效应可视度（stroboscopic effect visibility measure），即SVM指标。该指标考虑了光输出波形变化产生的频闪影响，其适用条件为中速移动≤4m/s，覆盖普通的工作环境，适用于调光和非调光的各类照明产品，是目前CIE和IEC主要推荐的频闪评价指标。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、照明计算书、相关产品型式检验报告、现场检测报告，并现场核实。

#### 6.1.7 暖通空调系统应具备应对重大突发公共卫生事件的措施。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

当重大突发公共卫生事件出现时，如果建筑室内暖通空调系统设计不当、气流组织设计不合理、系统不能及时调控就会导致疾病的进一步蔓延。因此，建筑内暖通空调系统既要能保障室内人员热舒适，又要能应对重大突发公共卫生事件，保障人民健康。突发公共卫生事件出现时，针对建筑通风空调系统的设计与运行提出以下要求：

1 能形成合理的室外新风流经人员所在场所的气流组织；

2 空调系统新风口及周围环境必须清洁，确保新风不被污染；

3 新风口、排风口、加压送风口、排烟口设置与距离必须满足卫生要求；

4 空调通风系统的常规清洗消毒应当符合《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》WS/T396的要求；

5 建筑热湿环境及相应系统应急状态下应采用如下措施来加强室内外空气流通：以循环回风为主，新、排风为辅的全空气空调系统，在疫情期内，原则上应采用全新风运行，以防止交叉感染；采用新风、排风热回收器进行换气通风的空调系统，应按最大新风量运行，且新风量不得低于卫生标准，达不到标准者应通过合理开启门窗，加强通风换气，以获取足额新风量；对于只采用空调器（机）供冷供热的房（机）间，应合理开启部分外窗，使空调房间有良好的自然通风，当空调关停时，应及时打开门窗，加强室内外空气流通；在疫情期内，全空气空调系统与水—空气空调系统宜在每天启用前或关停后让新风和排风机多运行1小时，以改善空调房间室内外空气流通。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、照明计算书、相关产品型式检验报告、现场检测报告，并现场核实。

## 6.2 评分项

### Ⅰ 声 环 境

#### 6.2.1 幼儿园所处场地的环境噪声平均值低于现行国家标准《声环境质量标准》GB3096的限值，评价总分值为4分，并按下列规则评分：

**1** 环境噪声值大于1类声环境功能区标准限值，但不大于3类声环境功能区标准限值，得2分；

**2** 环境噪声值不大于1类声环境功能区标准限值，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

控制建筑室外环境噪声主要作用，一方面保证人员在建筑室外内活动时的良好声环境；另一方面，为控制建筑室内声环境创造良好的前提条件。现行国家标准《声环境质量标准》GB3096第5.1条规定的各类声环境功能区规定的环境噪声等效声级限值，具体要求如表4。

表4 环境噪声限值 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
| 0类 | 50 | 40 |
| 1类 | 55 | 45 |
| 2类 | 60 | 50 |
| 3类 | 65 | 55 |
| 4类 | 4a类 | 70 | 55 |
| 4b类 | 70 | 60 |

本条评价时，前提条件是场地内的环境噪声满足现行国家标准《声环境质量标准》GB3096规定的限值。如果场地内的环境噪声不满足现行国家标准《声环境质量标准》GB3096的要求，比如对于处于1类声环境功能区的建筑，若环境噪声仅仅满足2类或3类环境功能区的限值，本条能不得分。评分时，不再考虑建筑所处的声环境功能分区，仅以环境噪声值作为评判和得分依据。如环境噪声不大于昼间65 dB（A）、夜间55dB（A），本条可得2分；如不大于昼间55 dB（A）、夜间45dB（A），本条可得4分。本条可通过合理选址规划实现，对于室外场地存在噪声污染的情况，可通过设置植物防护等方式进行降噪处理。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、建筑室外环境噪声现场检测报告，并现场核实。

#### 6.2.2 降低主要功能房间的室内噪声级，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 寝室昼间噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）≤35dB（A），最大时间计权声级（$L\_{AFmax}$）≤45dB（A），夜间噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）≤30dB（A），最大时间计权声级（$L\_{AFmax}$）≤45dB（A），得3分；

**2**以日常生活为主要功能的房间，室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）≤40dB（A），得3分；

**3** 以阅读、思考为主要功能的房间，室内噪声等效声级（$L\_{Aeq·8ℎ}$）≤35dB（A）；得2分；

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条是对本标准第6.1.2条、第6.1.3条中控制项指标的提升。本条中的室内噪声级限值是包含建筑物外部噪声源传播至主要功能房间及建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间的两种噪声叠加后的限值。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、环评报告、噪声分析报告、室内噪声级检测报告，并现场核实。

#### 6.2.3 主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 寝室不应与产生噪声房间毗邻，寝室与相邻房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和（$D\_{nT,w}+C$）≥55dB，其他噪声敏感房间与相邻房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和（$D\_{nT,w}+C$）≥50dB，得4分；

**2** 室外与噪声敏感房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和（$D\_{nT,w}+C$）≥40dB，得3分；

**3** 寝室顶部楼板的撞击声隔声性能，其计权标准化撞击声压级（$L^{'}\_{nT,w}$）≤60dB；其他噪声敏感房间顶部楼板的撞击声隔声性能，其计权标准化撞击声压级（$L^{'}\_{nT,w}$）≤70dB，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条是对本标准第6.1.4条中控制项指标的提升。其隔声性能指标参考了现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的高要求标准。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、隔声性能分析报告、建筑构件空气声隔声性能检测报告、楼板撞击声隔声性能检测报告，并现场核实。

#### 6.2.4 主要功能房间宜控制混响时间，避免不利反射声，提高语言清晰度，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 主要功能房间的室内混响时间指标符合要求，得3分；

**2** 多功能活动室等人员聚集的大空间采取吸声降噪措施，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

混响时间是评价室内声环境的重要指标，是判断室内语言清晰度的重要指标。现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118对多种功能房间对应的混响时间提出了明确要求，幼儿园建筑在设计时需考虑相应的室内声学要求。对于多功能活动室等人员聚集的大空间需采取必要的吸声降噪措施，以提高语言清晰度和声环境舒适度。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、专项声学设计报告、竣工声学测试报告，并现场核实。

### Ⅱ 光 环 境

#### 6.2.5 充分利用天然光，评价总分值为8分，主要功能房间天然光利用情况按表6.2.5的规则分别评分并累计：

表6.2.5 天然光利用的要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 房间/区域 | 要求 | 得分 |
| 1 | 主要功能房间 | 天然光照度值≥300 lx 且时数平均 ≥4h/d 的区域 | 面积比例≥ 75% | 3 |
| 天然光照度值≥1000lx 且时数≥ 250h/a 的区域 | 面积比例≤ 10% |
| 2 | 主要功能房间 | 有眩光控制措施 | 2 |
| 3 | 主要功能房间 | 能通过外窗看到室外自然景观，无明显视线干扰 | 1 |
| 4 | 大进深或地下无窗空间 | 采取有效措施充分利用天然光 | 2 |

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

充分利用天然光，不仅可以有效降低照明能耗，更重要的是营造健康舒适的天然光光环境。对于幼儿园的寝室、活动室、办公室、会议室等主要功能房间，建议每个房间均满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033规定的系数标准要求。大进深、地下空间宜通过合理的建筑设计（如半地下室、天窗等方式）改善天然采光条件，且尽可能避免出现无窗空间。鼓励通过导光管、棱镜玻璃等合理措施充分利用天然光，促进人们的舒适健康，但此时应对无法避免因素进行解释说明。为了更加真实地反映天然光利用的效果，采用基于天然光气候数据的建筑采光全年动态分析的方法对其进行评价。建筑及采光设计时，可通过软件对建筑的动态采光效果进行计算分析，根据计算结果合理进行采光系统设计。需要注意的是，过度的阳光进入室内，一方面会造成强烈的明暗对比，影响室内人员的视觉舒适度，另一方面还会在很大程度上增加室内空调能耗。因此建筑在充分利用天然光资源的同时，还应该合理采用遮阳等方式有效控制过度采光，遮阳措施可参照我国现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378中的要求。本条适用于现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033规定的有采光要求的房间评价。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、采光计算分析报告或现场检测报告， 并现场核实。

#### 6.2.6 空间亮度分布合理，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分：

**1** 主要功能房间的墙面平均照度不低于50 lx，顶棚平均照度不低于30 lx，且人员长期停留场所的墙面平均照度不低于作业面或参考平面平均照度的30%，顶棚平均照度不低于作业面或参考平面平均照度的20%，得2分；

**2** 作业面临近周围照度不低于表6.2.6的规定，通道和其他非作业区域一般照明的照度不低于作业面临近周围照度的1/3，相邻房间或场所的地面照度比为0.1~10，得2分。

表6.2.6 作业面临近周围照度

|  |  |
| --- | --- |
| 作业面照度（lx） | 作业面邻近周围照度（lx） |
| ≥750 | 500 |
| 500 | 300 |
| 300 | 200 |
| ≤200 | 与作业面照度相同 |

注：作业面邻近周围指作业面外宽度为0.5m的区域。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条将视野内亮度分布控制在眼睛能适应的水平上，良好平衡的适应亮度可以提高视觉敏锐度、对比灵敏度和眼睛的视功能效率。视野内不同亮度分布也影响视觉舒适度，应当避免由于眼睛不断的适应调节引起视疲劳的过高或过低的亮度对比。因此宜合理设计室内各表面的反射比和照度分布。与此同时，当从一个房间进入另一个房间时，视觉背景差异较大也会引起亮度适应的不舒适问题， 因此提出地面照度比的规定。

作业面邻近周围的照度与作业面的照度有关，若作业面周围照度分布迅速下降，会引起视觉困难和不舒适，为了提供视野内亮度（照度）分布的良好平衡，邻近周围的照度值不得低于表6.2.6的数值。此表参照国际照明委员会（CIE）标准《室内工作场所照明（Lighting of Indoor Work Places）》确定。

作业面区域、作业面邻近周围区域、通道和其他非作业区域见下图：



1——作业面区域；2——作业面邻近周围区域（作业面外宽度为 0.5m 的区域）；

3——通道和其他非作业区域（作业面邻近周围区域外宽度≥3m 的区域）

**图1作业面区域、作业面邻近周围区域、通道和其他非作业区域关系**

本条参考现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034确定，反射比和照度的测量方法应符合现行国家标准《照明测量方法》GB/T 5700的规定，需在设计文件中提出对于表面材质和反射比的要求。

本条的评价方法为：查阅相关设计文件、施工文件及现场检测报告，并现场核实。

#### 6.2.7 控制室内生理等效照度，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分：

**1** 人员长期停留的场所主要视线方向上1.2m 处的生理等效照度不低于 150lx，得 2 分；

**2** 人员长期停留的场所主要视线方向上1.2m 处的生理等效照度不低于 200lx，得 4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

光是影响人体生理节律的重要因素，人体生物节律是指体力节律、情绪节律和智力节律，也就是人们常说的“生物钟”。人体生理节律的紊乱，将直接影响人们的生活、工作和学习。国际照明委员会（CIE）标准《内在光敏视网膜神经节细胞光响应的光辐射度量系统（System for Metrology of Optical Radiation for ipRGC-Influenced Responses to Light）》CIE S 026-2018，定义了非视觉效应的方法和原则，对人眼视网膜上的三类五种感光细胞的光谱响应曲线作出了规定。并定义了黑视素日光光效比（Melanopic Daylight Efficacy Ratio，melanopic DER），（日光）生理等效照度（Melanopic Equivalent Daylight Illuminance，melanopic EDI，也称黑视素等效日光照度）等，给出了黑视素光谱响应曲线（Melanopic spectral weighting function），规定了在观察者眼睛位置测量视野范围内产生的垂直照度来评估非视觉光效的方法等，为以人为本的健康照明的发展提供了关键的技术基础。其中，黑视素日光光效比表示达到相同（光）照度时，光源光谱对黑视蛋白的刺激与标准日光（D65）之比。（日光）生理等效照度代表了照明光环境对人体褪黑素刺激能力的高低，该值越高代表照明对褪黑素刺激能力越高。为保证舒适的环境，应适当提高主要视线方向的生理等效照度。评价时，应对人工照明的照度值进行评价。

本条的评价方法为：查阅相关设计文件、计算分析报告、现场检测报告，并现场核实。

#### 6.2.8 室内人员长时间停留场所采用的照明产品避免产生频闪，评价分值为4 分，并按下列规则分别评分：

**1** 频闪效应可视度（SVM）≤1.0，得2分；

**2** 频闪效应可视度（SVM）≤0.4，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

对于照明产品的频闪效应可视度（SVM），其数值越低，对人体健康越有利，因此本条对于产品质量的提升进行评价。

本条的评价方法为：查阅相关设计文件、产品型式检验报告或现场检测报告，并现场核实。

#### 6.2.9 照明系统具有良好的控制特性，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分：

**1** 可自动调节照度，调节后的天然采光和人工照明的总照度不低于各采光等级所规定的室内天然光照度值，得3分；

**2** 可自动调节色温，并且与天然光混合照明时的人工照明色温与天然光色温接近，得3分；

**3** 照明控制系统与遮阳装置联动，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条是对照明控制系统功能的评价。

1 为保证良好的视觉舒适效果，同时降低照明能耗，照明控制系统宜根据天然光照度调节人工照明的照度输出，并且同时应保证总照度符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033中对各类型房间所对应的采光照度标准值的规定，另，本条的自动调节是指照明系统可以根据预设要求通过系统进行自动调光，不需要人为操作。

2 研究表明，人在不同的时间、场景下对于色温的需求存在一定的差异， 通过调节色温来满足这种差异性可以进一步提升光环境质量。当与天然光混合照明时，人工照明光源色温与天然光接近可以有效防止由于光源颜色差异而产生的颜色视觉的不适应。评价时，人工照明光源色温与天然光色温差异在10%以内即可得分。

3 遮阳装置与人工照明系统的协同控制不仅可以保证良好的光环境，避免室内产生过高的明暗亮度对比，同时还能在较大程度上降低照明能耗和空调能耗。

本条的评价方法为：查阅相关竣图、现场检测报告，并现场核实。

#### 6.2.10 视觉显示终端具有良好的亮度分布，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 多媒体产品显示技术达到现行国家标准《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》GB40070的相关要求，得3分；

**2** 采用电视视频显示系统的房间，应选用合适的灯具安装位置及亮度控制装置，避免电视视频显示系统屏幕反射；采用投影设备的房间，在开启投影仪显示用途时，由人工照明在多媒体垂直面产生的照度不高于50lx，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

良好的视觉终端系统有助于降低电子设备对幼儿视力的损伤，缓解近年来近视低龄化、重度化的突出矛盾。

1 多媒体产品技术应符合现行国家标准《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》GB40070的相关要求，具体参数要求详见表5。

表5 多媒体产品显示技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 光输出（投影设备） | ≥标称值的80% |
| 最大屏幕亮度\* | 投影设备 | ≥200cd/m2 |
| 电视视频显示系统 | ≥300cd/m2 |
| 亮度对比度 | 投影设备 | ≥500：1 |
| 电视视频显示系统 | ≥1000：1 |
| 亮度均匀性（电视视频显示系统） | ≥70% |
| 照度均匀性（投影设备） | ≥80% |
| 闪烁 | 不应出现可察觉的闪烁；闪烁等级≤-30dB（60Hz） |
| 蓝光防护要求 | RG0 |
| 亮度可视角 | 投影设备 | ≥120° |
| 电视视频显示系统 | 水平≥120°，垂直≥60° |
| 屏幕尺寸 | 投影设备 | 投影屏幕≥80in |
| 电视视频显示系统 | 显示器屏幕≥60in |
| 注：1in≈2.54cm |
|  \*教学多媒体产品使用时屏幕亮度应不大于400cd/ m2 |

2 具有电脑或（和）电视显示终端的房间，应选用合适的灯具安装位置及亮度控制装置，避免电脑和电视屏幕反射，引起失能眩光或不舒适眩光。具有投影仪显示终端的房间，在未开启投影仪时其照明要求和普通房间相同，开启投影仪显示用途时，由人工照明在多媒体垂直面产生的照度不高于50lx。同时具有电脑或（和）电视显示终端和投影仪显示终端的房间应同时满足前述规定。

本条的评价方法为：查阅相关竣图、现场检测报告，并现场核实。

### Ⅲ 热 湿 环 境

#### 6.2.11 场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：

1）建筑物周围人行区距地高1.5m处风速小于5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速小于2m/s，且室外风速放大系数小于2，得2分；

2）除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于5Pa，得3分；

**2** 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：

1）场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得2分；

2）50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa, 得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条人行区是指区域范围内功能或主要功能可供行人通行和停留的场所。

冬季建筑物周围人行区距地1.5m高处风速小于5m/s是不影响人们正常室外活动的基本要求。建筑的迎风面与背风面风压差不超过5Pa，可以减少冷风向室内渗透。夏季、过渡季通风不畅在某些区域形成无风区或涡旋区，将影响室外散热和污染物消散，外窗室内外表面的风压差达到0.5Pa有利于建筑的自然通风。

利用计算流体动力学（CFD）手段对不同季节典型风向、风速可对建筑外风环境进行模拟，其中来流风速、风向为对应季节内出现频率最高的风向和平均风速，室外风环境模拟使用的气象参数建议依次按地方有关标准要求、现行行业标准《建筑节能气象参数标准》JGJ/T 346、现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736、《中国建筑热环境分析专用气象数据集》的优先顺序取得风向风速资料，数据选用尽可能使用地区内的气象站过去十年内的代表性数据，也可以采用相关气象部门出具逐时气象数据，计算“可开启外窗室内外表面的风压差”，可将建筑外窗室内表面风压默认为0Pa，可开启外窗的室外风压绝对值大于0.5Pa，即可判定此外窗满足要求。

室外风环境模拟应得到以下输出结果：

1 不同季节不同来流风速下，模拟得到场地内1.5m高处的风速分布。

2 不同季节不同来流风速下，模拟得到冬季室外活动区的风速放大系数。

3 不同季节不同来流风速下，模拟得到建筑首层及以上典型楼层迎风面与背风面（或主要开窗面）表面的压力分布。

对于不同季节，如果主导风向、风速不唯一（可参考《实用供热空调设计手册》陆耀庆，中国建筑工业出版社出版；或当地气象局历史数据），宜分析两种主导风向下的情况。

本条的评价方法为：查阅相关竣图、风环境分析报告。

#### 6.2.12 采取措施降低热岛强度，评价总分值为8分，按下列规则分别评分并累计：

**1** 场地中处于建筑阴影区外的室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例达到10%，得2分；达到20%，得4分；

**2** 屋顶可绿化面积中，屋顶绿化、花架或太阳能板水平投影面积累计面积达到75%，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

“热岛”现象在夏季出现，不仅会使人们高温中暑的概率变大，同时还容易形成光化学烟雾污染，并增加建筑的空调能耗，给人们的生活和学习带来负面影响。室外硬质地面采用遮阴措施可有效降低室外活动场地地表温度，减少热岛效应，提高场地热舒适度。

具体计算评估时，应注意以下要求：

①建筑阴影区为夏至日8:00～16:00时段在4h日照等时线内的区域；

②乔木遮阴面积，按照成年乔木树冠正投影面积计算；构筑物遮阴面积按照构筑物正投影面积计算；

③上述第①项和第②项不重复计算；

④计算比例的基数幼儿园建设红线范围内是所述对象的总面积。

本条的评价方法为：查阅项目总平面图，技术经济指标表，景观设计平面图和苗木表等相关技术文件，并现场核查景观苗木配置情况。

#### 6.2.13 室内人工冷热源热湿环境满足现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785的要求，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 热湿环境整体评价等级达到Ⅱ级，得2分；达到Ⅰ级，得4分；

**2** 供暖空调环境局部热舒适评价指标冷吹风感引起的局部不满意率（LPD1）、垂直温差引起的局部不满意率（LPD2）和地板表面温度引起的局部不满意率（LPD3）满足Ⅱ级的要求得2分；满足Ⅰ级的要求得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

室内热湿环境直接影响人体热舒适，真实的供暖空调房间大多属于非均匀环境，存在部分空间舒适，其他部分空间过热、过冷或吹风不适等现象，对使用者舒适度影响较大。

热环境的整体性评价虽能一定程度上反映热舒适水平，但局部热感觉的变化也应考虑。因此，在对供暖空调房间室内热湿环境进行等级评价时，应按其整体评价指标和局部评价指标进行等级判定，且所有指标均应满足相应等级要求。

整体评价指标应包括预计平均热感觉指标（PMV）、预计不满意者的百分数（PPD）、PMV-PPD，局部评价指标包括冷吹风感引起的局部不满意率（LPD1）、垂直空气温度差引起的局部不满意率（LPD2）和地板表面温度引起的局部（LPD3）。整体评价指标和局部评价指标的计算程序均应符合现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T50785的要求。该标准2012年版中，附录E规定了整体评价指标的计算程序，附录F规定了局部评价指标的计算程序。本条要求整体评价指标符合表6的规定，局部评价指标符合表7的规定。

表6 整体评价标准

|  |  |
| --- | --- |
| 等级 | 整体评价指标 |
| Ⅰ级 | PPD≤10% | -0.5＜PMV≤+0.5 |
| Ⅱ级 | 10%＜PPD≤25% | 1＜PMV≤-0.5或+0.5＜PMV≤+1 |
| Ⅲ级 | PPD＞25% | PMV＜-1或PMV＞+1 |

表7 局部评价标准

|  |  |
| --- | --- |
| 等级 | 局部评价指标 |
| 冷吹风感（LPD1） | 垂直空气温度差（LPD2） | 地板表面温度（LPD3） |
| Ⅰ级 | LPD1＜30% | LPD2＜10% | LPD3＜15% |
| Ⅱ级 | 30%≤LPD1＜40% | 10%≤LPD2＜20% | 15%≤LPD3＜20% |
| Ⅲ级 | LPD1≥40% | LPD2≥20% | LPD3≥20% |

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、相关计算分析报告，并现场核实。

#### 6.2.14 合理采用自然通风、遮阳等被动调节措施改善室内热湿环境，在自由运行状态下室内非人工冷热源热湿环境满足人体适应性热舒适的要求，评价总分值为4分，并按下列规则评分：

**1** 人体预计适应性平均热感觉指标－1≤APMV＜－0.5或 0.5＜APMV≤1，得2分；

**2** 人体预计适应性平均热感觉指标－0.5≤APMV≤0.5，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

作为自然界中的组成部分，人类与自然环境不断进行物质、能量的交换。适应性模型认为人在室内热环境中具有自我调节能力，例如，在室外气候条件适宜的情况下，相比于稳态气流，自然风对于人体具有更好的接受度，使用者在自由运行状态的建筑中具有更强的适应性；同时，合理的自然通风调节措施，也有助于建筑节能。因此，无论从人体适应性热舒适的角度，还是从建筑节能减排的角度，都鼓励尽量采用自然通风等被动调节措施来营造舒适热环境。

本条要求在健康幼儿园建筑自由运行状态下进行评价，参照现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T50785的非人工冷热源热温环境评价，以预计适应性平均热感觉指标（APMV）作为评价依据。预计适应性平均热感觉指标（APMV）应按下式计算：

$$APMV=PMV/(1+λ·PMV)$$

式中：

APMV—预计适应性平均热感觉指标；

$λ$—自适应系数，按表8取值；

PMV—预计平均热感觉指标，按现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T50785中的规定计算，该标准2012版中为附录E。

表8 自适应系数取值表

|  |  |
| --- | --- |
| 建筑气候区 | 幼儿园建筑 |
| 严寒、寒冷地区 | PMV≥0 | 0.21 |
| PMV＜0 | -0.29 |
| 夏热冬冷、夏热冬暖、温和地区 | PMV≥0 | 0.17 |
| PMV＜0 | -0.28 |

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、相关计算分析报告，并现场核实。

#### 6.2.15 采用合理的措施使主要功能房间空气相对湿度维持在30%~ 70%之间，评价分值为4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

相对湿度过高，会增加人体的冷感和热感，降低舒适性；空气湿度过低，一方面会使空气中飘浮的颗粒物增多，另一方面造成人体皮肤和呼吸道的干燥，危害人的健康。

将相对温度维持在30%~70%限度，可减少潮湿或干燥对皮肤及眼睛的刺激，降低静电、细菌生长和呼吸性疾病的危害，有助于营造人体舒适和健康的室内空气湿度环境。为使主要功能房间空气相对湿度维持在30%~70%，可在空调系统中集中设置具有加湿和除湿功能的装置，或在室内或空调系统末端设置独立的具有加湿和除湿功能的空气调节设备，在室内有人的时间段进行湿度控制。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、相对湿度监测记录，并现场核实。

#### 6.2.16 采用合理措施保障建筑不同功能空间的热舒适要求，评价总分值为4分，并按下列规则评分：

**1** 厨房配置暖通空调系统或设备，得1分；

**2** 卫生间设置暖通空调系统或设备，得1分；

**3** 建筑室内采用调节方便、可提高人员舒适性的空调末端/风口，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

除了主要功能房间，其他功能房间如厨房、卫生间存在使用率高、人们热舒适感知较强等特点，因此，厨房、卫生间的热舒适同样需要加以改善。厨房等室内环境存在夏季高温、高湿、空气品质差等特点，对热湿环境的需求以及送排风的需求有异于其他功能房间，因此应设置独立的暖通空调系统保障建筑厨房、卫生间等热舒适需求。

常规对流型末端/风口舒适性较差，夏天冷吹感强烈，冬季垂直温差大，且调节不方便，对流空调末端的舒适性与送风的方式、风速、温湿度等参数有着很大的关系，舒适型对流末端可通过优化送风口设计，确定合理的送风参数，集成空气射流技术等提高人员舒适性，因此建筑在末端选择时宜选用送风具备导流、可调节功能的舒适末端/风口，并结合流场分析论证对于空调环境局部不舒适性的改善作用。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

# 7 体育活动

## 7.1 控制项

#### 7.1.1 全园应设共用活动场地，每班应设专用室外活动场地，活动场地地面应平整、防滑、无障碍、无尖锐突出物，各面积指标应符合现行国家相关标准的规定。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

幼儿园应有足够面积的活动场地供幼儿活动，全园除共用活动场地外，每班应设专用室外活动场地，场地地面应平整、防滑、无障碍、无尖锐突出物，并应满足现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39相关规定。室外活动人均面积不应低于3m2。其中，共用活动场地面积不应小于180+20（N-1）m2（N为班级数），且共用活动场地人均面积不应低于2m2，每班专用活动场地不应小于60 m2，且每班专用活动场地人均面积不应低于2m2。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 7.1.2 活动场地应合理配置设施与器械，其种类与数量应符合现行国家相关标准的规定。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

活动场地中的设施与器械是支持幼儿户外活动的物质基础，有助于加强幼儿大肌肉动作力量、运动协调能力、群体合作精神。活动场地中的设施与器械可以分成固定式与活动式两类，固定式包括秋千、滑梯、攀爬架等，活动式包括球类、车类玩具、翻筋斗垫子等，其配置情况应满足现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39相关规定，至少应包含游戏器具、沙坑、30m跑道等。器械活动场地宜集中布置在用地边缘地带，游戏器具下地面及周围应设软质铺装。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 7.1.3 班级活动室、多功能活动室规模设计合理，使用面积应符合现行国家相关标准的规定。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

幼儿园活动室、多功能活动室是激发孩子互动性和参与性的场所，应具有足够的面积以及合理的平面形式，以适应幼儿日常活动的需求，并应满足现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39相关规定。幼儿园活动室最小使用面积不应小于70 m2，当活动室与寝室合并设置时，其最小面积不应小于105 m2，层高不应低于3.00m。幼儿园多功能活动室，宜临近生活单元，其使用面积不应小于90 m2，层高不应小于3.90m。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 7.1.4 应广泛开展幼儿体育活动，建立完善的体育活动开展机制，正常情况下，幼儿每日户外体育活动时间不得少于1小时。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

每天充分的体育锻炼是保证幼儿身心健康、全面发展的基础条件。现行部门规章《幼儿园工作规程》第二十三条规定：“幼儿园应当积极开展适合幼儿的体育活动，充分利用日光、空气、水等自然因素以及本地自然环境，有计划地锻炼幼儿的肌体，增强身体的适应和抵抗能力。正常情况下，每日户外体育活动不得少于1小时。”幼儿园应根据地域特点、气候条件、体育设施配置等情况制定相应的技能训练方案，确保每个幼儿在园期间得到全面发展。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、打卡设备使用说明或采购记录、课程表、幼儿体育活动打卡记录等，并现场核实。

## 7.2 评分项

### Ⅰ 场 地 设 施

#### 7.2.1 活动场地应有足够的规模，评价总分值为18分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 共用活动场地面积在现行国家标准的基础上提高3%，得3分；提高5%，得6分，提高10%，得9分；

**2** 专用室外活动场地面积在现行国家的标准基础上提高3%，得3分；提高5%，得6分，提高10%，得9分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条是对本标准第7.1.1条中控制项指标的提升。室外活动场地应该有足够规模的空间，尽可能在场地内容纳下应该安排的活动项目，为幼儿提供阳光、空气、水和运动的环境条件。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 7.2.2 活动场地布局因地制宜，分区合理，满足幼儿活动需求，评价总分值为18分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 共用活动场的各功能区域布局合理且边界清晰，得3分；

**2** 各班专用室外活动场之间分隔措施合理，得3分；

**3** 具备阴雨天使用的条件，得3分；

**4** 地面软、硬铺装划分合理，软质地面面积达到50%，得3分；达到60%，得6分；达到70%及以上，得9分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

活动场地布置对于幼儿的成长发展有着很大的影响，既要保障幼儿活动时的安全，又要方便开展身体锻炼。场地需要有适合幼儿活动的硬化场地、软质地、绿化区、玩具区、沙地或种植区等。在幼儿园区域场地布置方案中，需要考虑到幼儿的个性化需求、安全性、美观性以及环保性等因素。在场地布置中，要充分利用空间，将区域划分得清晰、实用，确保每个区域都有充足的活动空间。室外场地宜设置一个遮阳避雨的区域，可以让幼儿躲避阳光暴晒，或在阴雨条件下作为玩耍场所。遮阳避雨的装置可以是独立的雨棚、构筑物或与建筑一体的连廊或悬挑屋檐以及其他可遮阳遮雨的装置。2014年中华人民共和国教育部发展规划司与联合国儿童基金会共同编制的《幼儿园安全友好环境建设指南（试行）》对场地的材质提出了较为详细的要求和建议：幼儿园应有适合幼儿活动的硬质场地、软质场地；软质地坪面积应大于70%；室外活动场地的地面不可铺设有化学污染或放射性污染的材料；不宜铺设花岗岩、硬质地砖和水泥地，因为这些表面不利于幼儿奔跑跳跃；大面积铺设塑胶会造成空气污染，影响幼儿健康，除了跑道之外，其他地方不宜铺。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 7.2.3 活动场地设施与器械配置齐全，评价总分值为26分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 设置沙池，面积满足1个班幼儿同时使用，沙材安全、卫生，得3分；

**2** 设置戏水池，池水深度不超过0.3m，池底有防滑措施，得3分；

**3** 设置室外直跑道，按下列规则分别评分并累计：

1）直跑道的长度不小于30m，且前后两端分别有不小于2.5m的缓冲带，得1分；

2）直跑道不少于4股，每股跑道宽度不小于1m，直跑道的两侧分别有不小于1m的保护带，得1分；

3）直跑道采用适合当地气候、容易养护的草坪铺设，得2分；

**4** 设置器械满足幼儿走、跑、跳、钻、爬、投等需求，按下列规则分别评分并累计：

1）固定运动器械种类不少于3类，得1分；不少于5类，得2分；不少于7类，得3分；不少于9类，得4分；

2）固定运动器械数量能够满足全园1/2以上幼儿同时使用，得4分；

3）自由运动器械种类不少于5类，得1分；不少于7类，得2分；不少于9类，得3分；不少于11类，得4分；

4）自由运动器械数量能够满足全园2/3以上幼儿同时使用，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条是对本标准第7.1.2条中控制项指标的提升。场地的设施与器械旨在为幼儿提供安全、有趣的户外游戏环境，帮助提升幼儿各方面的能力。

1 沙子是幼儿接近自然的最好材料，沙子的质地和流动性可以为幼儿提供特殊的感知觉，在玩沙过程中，通过堆沙、铲沙、抚摸沙等运动能锻炼幼儿手部大小肌肉，提高身体素质，沙子具有流动性、可塑性，幼儿可以利用沙子这种不定型的材料，进行探究式的构造游戏，大胆的进行创作，激发想象力和创造力。

2 亲水是幼儿的天性，水不仅能增添幼儿的活力，也使得幼儿的户外活动变得更丰富，鼓励有条件的幼儿园配备戏水池。但是戏水池也是安全事故的高发地，其设计应该满足相关规范规定。现行行业规范《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39第3.2.3条规定，“宜设戏水池，储水深度不应超过0.3m”。戏水池可适当增加一些戏水设施，如压水设备、水井水闸、转轮水车、彩虹圈等，增加戏水池趣味性，充实幼儿户外活动，帮助幼儿发展创造力和肌肉力量。

3 跑道不仅需要满足30m的长度要求，更应具备合理的缓冲区，做好措施安全保护措施，避免孩子在跑步、玩耍、运动时受到伤害，有条件的幼儿园宜采用天然草坪。

4 《3-6岁儿童学习与发展指南》提出幼儿阶段是身体发育和技能发展极为迅速的时期，也是形成安全感和乐观态度的重要阶段，建议开展丰富多样、适合幼儿年龄特点的各种身体运动，如走、跑、跳、钻、爬、投等。活动场地与器械的布置应种类多样、层次丰富，提高幼儿园体育教育的效果、促进幼儿运动能力全面发展。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、运动器械的使用说明或采购记录，并现场核实。

#### 7.2.4 活动场地与设施符合幼儿身心特点，适应幼儿的自主性发展，能激发幼儿好奇心与探索欲，评价分值为6分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

幼儿园的环境和材料是一种“隐性课程”，环境开发的优化与否、材料投放的开放与否，都将对幼儿的自主性发展产生重要影响。只有充分挖掘和开发幼儿园的现有资源，才能促使幼儿随时随地、主动地与环境和材料积极互动、感受体验，获得经验的积累。为了充分挖掘和利用好户外场地，可以对幼儿园地形条件、场地、器材、幼儿参与情况、教师角色定位及作用、与活动相配套的资源等方面进行开发利用。比如，从幼儿动作发展的基础性、全面性、系统性考虑，为了让幼儿在相对有规律的户外活动中自由选择，可以确立串联式的幼儿园户外活动，在场地和器械方面，可以采用半封闭式的循环路线图，串联起塑胶场地和绿化地带，在最大化利用幼儿园户外场地的同时，实现运动与自然的融合；可以在活动中结合活动项目单，让幼儿切身感受到自己的进步，同时也便于教师根据幼儿的情况调整活动项目；可以让幼儿参与种植园地的规划，把绿化场地的种植与走廊内的自然角相互链接，哪里可以搭架，哪里可以垂挂，用什么东西做盆具，都跟幼儿一起商议，有助于调动幼儿的积极性。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、设备使用说明或采购记录、活动记录等，并现场核实。

### Ⅱ 室 内 设 施

#### 7.2.5 活动室应有足够的规模，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 班级活动室面积在现行国家标准的基础上提高5%，得2分；提高10%，得4分；

**2** 多功能活动室面积在现行国家标准的基础上提高5%，得2分；提高10%，得4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条是对本标准第7.1.3条中控制项指标的提升。幼儿园的活动室应该具有足够的规模，它是幼儿进行活动的主要场所，是幼儿良好身心发育的重要保障。在确保幼儿身体安全的前提下，应为幼儿提供充足的活动面积，为幼儿提供更多的活动机会，让幼儿在活动的过程中茁壮成长。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 7.2.6 活动室布置合理、温馨、富有童趣，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 活动室功能区域划分合理，具有的鲜明主题，得2分；

**2** 墙面色彩与标识设计具有趣味性、引导性且色彩柔和，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

1 幼儿园活动室设计应当遵循整体布局、动静分离、合理分割、有序配置、标识明确的原则。设计时应根据各个活动区的性质和特点来确定其空间的大小和位置，防止因安排不当而造成室内通道不畅或影响其他活动区幼儿的活动。同时应把活动强度大的区域与活动强度小的区域分开，如建构区、表演区、音乐区等较“动”的区域，要与较“静”的图书区、益智区分开。安排各区域空间大小时要区别对待，如：对于人数多、活动量大的积木区和娃娃家，应划出较宽敞的空间；有些区域可以相邻组合，如图书区和益智区；优先满足需要采光通风条件好的区域，如图书区、美术区应设置在光线充足的地方，科学探索区、美工活动区应靠近水源。在各区域中配备必需品，如必要的、适合的、数量充足的柜、架、台、凳及操作材料等，应有序摆放。各区的入口处或明显处，设置相应标识，让幼儿明确各区的功能、规则，以利于幼儿自主操作、自我管理。此外，区域布局应避免死角，便于教师随时了解活动室内的情况，观察与指导幼儿的游戏，及时处理发生的问题。

2 现行行业规范《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39第4.3.7条规定：“活动室、寝室、多功能活动室等幼儿使用的房间应做暖性、有弹性的地面，儿童使用的通道地面应采用防滑材料。地面材料选用耐磨、防滑、抗污染、易清洁、抗菌抑菌和平整的弹性地板。墙面标识字体清楚、图案清晰，符合幼儿心理和生理特点，并符合现行国家标准《色彩设计系统》GB/Z 35473的相关规定。室内墙面应使用安全材料，可选材料有木饰面材料、软包材料、硬包材料等。”本条在此基础上进行了拓展。活动室是幼儿日常学习与活动的主要场所，在活动室设计时，需要注意墙面色彩的搭配，墙面色彩是整体空间的背景色，应以柔美、雅致的浅灰色或明亮的暖色调例如浅黄色、浅蓝色等为佳，墙面色彩应降低与黑板周围的亮度比，墙裙的色彩可以与墙面色彩接近，且具有一定的稳定感。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

### Ⅲ 活 动 管 理

#### 7.2.7 幼儿活动计划安排稳定合理，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 幼儿每天户外活动时间不得少于1.5小时，得3分；

**2** 观察并记录幼儿活动表现，制定针对性改进方案，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条是对本标准第7.1.4条中控制项指标的提升。现行部门规章《幼儿园工作规程》第二十六条规定：“幼儿一日活动的组织应当动静交替，注重幼儿的直接感知、实际操作和亲身体验，保证幼儿愉快的、有益的自由活动。”观察并记录幼儿活动表现，有助于对幼儿活动情况提供正面回馈，掌握幼儿进步方向，并制定改进性方案，维持及增强幼儿专注能力和活动兴趣。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、打卡设备使用说明或采购记录、课程表、幼儿活动记录、相关政策文件，并现场核实。

#### 7.2.8 构建协同育人机制，加强幼儿园与家庭之间合作，定期向家长反馈幼儿身心健康状况，得5分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

幼儿教育是一项多层面、多元化的系统工程，需要家庭、幼儿园与社会相互配合方能奏效。现行《家庭教育促进法》第四十一条指出，“中小学校、幼儿园应当根据家长的需求，邀请有关人员传授家庭教育理念、知识和方法，组织开展家庭教育指导服务和实践活动，促进家庭与学校共同教育”。《幼儿园保育教育质量评估指南》建议“幼儿园与家庭、社区密切合作，积极构建协同育人机制，充分利用自然、社会和文化资源共同创设良好的育人环境”。本条旨在鼓励加强幼儿园与家庭的沟通合作，以灵活多样的方式进行协同教育，定期对幼儿的活动方案进行评估，促进幼儿健康成长。

本条的评价方法为：查阅相关制度文件、协同活动记录等，并现场核实。

#### 7.2.9 幼儿园的活动场地及设施在课余时间、节假日、寒（暑）假期间免费或低收费向幼儿开放，并采取有力措施加强安全保障，得5分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

鼓励各类幼儿园在不影响正常秩序、保证幼儿园自身需要的前提下，将幼儿园活动场地及设施对社会公众开放，对外开放不得以赢利为目的，收费应用于幼儿园设施的维护及管理，具体收费标准由市物价部门核定。开放时间可利用早上上学前时段、晚上放学后时段以及周末、节假日等时间。开放活动场地及设施的幼儿园应加强安全防范管理措施。

本条的评价方法为：查阅场地及设施开放管理文件和记录，并现场核实。

#### 7.2.10 设置与各类活动相关的互联网服务，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 互联网服务具有远程活动咨询、健康档案管理、各类活动预约等功能，得2分；

**2** 互联网服务具有活动资讯与发布功能，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

互联网是科技发展的新趋势，互联网服务也愈加盛行，通过各类 APP、网站、公众号，使用者可以获得各类活动咨询、健康管理等服务。鼓励幼儿园设置互联网服务，让教职工和家长及时、有效的收到各类活动信息，为宣传和开展各类活动提供支持。

本条的评价方法为：查阅互联网服务设计文件，并现场核实。

# 8 膳食睡眠

## 8.1 控制项

#### 8.1.1 应规范设置餐饮厨房区，功能布局合理，环境整洁，病媒生物密度控制达标，室内外无污染物，不同作业区之间应设置分离或分隔措施。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39规定：“4.5.1 供应用房宜包括厨房、消毒室、洗衣间、开水间、车库等房间，厨房应自成一区，并与幼儿生活用房应有一定距离；4.5.2 厨房应按工艺流程合理布局，并应符合国家现行有关卫生标准和现行行业标准《饮食建筑设计标准》JGJ64的规定；4.5.2A 厨房使用面积宜0.4m2/每人，且不应小于12m2；4.5.3 厨房加工间室内净高不应低于3.0m；4.5.4 厨房室内墙面、隔断及各种工作台、水池等设施的表面应采用无毒、无污染、光滑和易清洁的材料；墙面阴角宜做弧形；地面应防滑，并应设排水设施；4.5.5 当托儿所、幼儿园建筑为二层及以上时，应设提升食梯。食梯呼叫按钮距地面高度应大于1.70m。”

根据现行行业标准《饮食建筑设计标准》JGJ64以及幼儿园设计实践，幼儿园厨房主要包括副食加工间、主食库、副食库、冷藏室、配餐间、消毒间等功能空间，其设计使用面积应该根据开设班数决定。幼儿园厨房应选择干燥、有给排水条件和电力供应的区域，不得设在易受污染的区域，距离非水冲式厕所、粪坑、污水池、暴露垃圾场（站、房）等污染源25m以上，并设置在粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源的影响范围之外，厨房所在建筑需距离居民区20m以上，应在幼儿生活用房的下风位，与幼儿生活用房有适当的间距，但又要联系便捷，不受风雨影响，可独立设置用连廊与生活用房连接，也可设置在生活用房的一端，并考虑防鼠、防蝇、防潮等措施。

幼儿园厨房的各功能区域必须有明确的划分，根据厨房加工方式及出品品类厨房应划分为：初加工（全部使用半成品的可不设置），切配烹饪、面点制作、餐具清洗消毒、备餐、仓储、更衣间及清洁工具存放场所。供餐人数大于300人以上的，各区域应独立隔开，备餐间应专用，不得有其他功能及操作，并设有二次更衣室及相关设备。厨房各操作场所应按照生进熟出（生熟分开）、回餐的顺序合理布局，并要防止食品在存储、生产，输送过程中的交叉感染，应采取错时、覆盖和配备相应运送容器等管理措施。

厨房专间内应设有温度控制设备及温度显示装置、专用冷藏设施、空气消毒设施（如紫外线灯）、流动水源、工具清洗消毒设施，需要直接接触成品的用水应加装净水设备，以紫外线灯作为空气消毒装置的，紫外线灯（波长200-275mm）应按功率≥1.5kw/m3设置，专间内紫外线分布均匀，距离地面2米以上。厨房排烟系统的风机、净化器的风量、功率、净化率、噪音应符合国家标准，且设备应易于维修、清洁和更换。厨房应设有油水分离器，厨房排污应达到国家标准。清洁消毒保洁设施的要求，餐具清洗消毒设施必须专用，食品原料、清洁用具、接触非直接入口食品的工具、容器清洗水池要分开。动物性食品、植物性食品、水产品三类食品原料应分开清洗，保证幼儿园厨房能够正常运转的清洗、消毒、保洁设施的数量及大小应满足要求。厨房应配备洗碗机或者蒸汽、煮沸等热力消毒设备，餐具消毒温度需达到120℃以上。幼儿园厨房应当有良好的排风设施，避免油烟、气味等窜入幼儿园其他功能室，应有良好的排水设施，避免厨房积水，降低工作人员因积水滑到可能性。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 8.1.2 从事餐饮服务应取得食品经营许可证，接触食品的人员（厨师和服务员）须持有效健康证明。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

国家对食品生产经营实行许可制度，《中华人民共和国食品安全法》第三十五条的规定：“为幼儿提供用餐服务应当依法取得许可。” 幼儿园应当严格遵守法律、法规和食品安全标准，从供餐单位订餐的，应当从取得食品生产经营许可的企业订购，并按照要求对订购的食品进行查验，供餐单位应当严格遵守法律、法规和食品安全标准，当餐加工，确保食品安全。

现行国家标准《食品安全国家标准 餐饮服务通用卫生规范》GB31654规定：“11.1.1 应建立并执行食品从业人员健康管理制度；11.1.2 从事切菜、配菜、烹饪、川菜、餐用具清洗消毒等接触直接入口食品工作的人员应每年进行健康检查，取得健康证明后方可上岗；11.1.3 患有霍乱、细菌性和阿米巴性痢疾、伤寒和副伤寒、病毒性肝炎（甲型、戊型）、活动性肺结核、化脓性或者渗出性皮肤病等国务院卫生行政部门规定的有碍食品安全疾病的人员，不应从事接触直接入口食品的工作；11.1.4 食品从业人员每天上岗前应进行健康状况检查，发现患有发热、呕吐、腹泻、咽部严重炎症等病症及皮肤有伤口或者感染的从业人员，应暂停从事接触直接入口食品的工作，待查明原因并派出有碍食品安全的疾病后方可重新上岗。”幼儿园应当建立相关的管理制度，在幼儿园食堂显著位置统一公示从业人员的健康证明、当日健康状况。

本条的评价方法为：查阅食品经营许可证、相关制度文件及执行情况记录、工作人员健康证明、工作人员健康检查记录。

#### 8.1.3 应规范餐饮服务管理流程，所采购食材应具有规范信息标签，所加工制作食物应留样，并建立食品安全事故应急管理和处置预案。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

现行国家标准《食品安全国家标准 餐饮服务通用卫生规范》GB31654规定：“13.1.1 餐饮服务企业、网络餐饮服务第三方平台供应者、学校（含托幼机构）食堂、养老机构食堂、医疗机构食堂应按照法律、法规要求和本单位实际，建立并不断完善原料控制、餐用具清洗消毒、餐饮服务过程控制、从业人员健康管理、从业人员培训、食品安全自查、进货查验和记录、食品留样、场所及设施设备清洗消毒和维修保养、食品安全信息追溯、消费者投诉处理等保证食品安全的规章制度，并制定食品安全突发实践应急处置方案；13.1.2 餐饮服务企业、网络餐饮服务第三方平台供应者、学校（含托幼机构）食堂、养老机构食堂、医疗机构食堂应配备经食品安全培训，具备食品安全管理能力的专职或者兼职食品安全管理人员；13.1.3 发生食品安全事故的单位，应对导致或者可能导致食品安全事故的食品及原料、工具、设备、设施等，立即采取封存等控制措施，按规定报告事故发生地相关部门，配合做好调查处置工作，并采取防止事态扩大的相关措施；13.2.1 应自行或者委托第三方专业机构开展食品安全自查，及时发现并消除食品安全隐患，防止发生食品安全事故；13.2.2 自查发现条件不再符合食品安全要求的，应当立即采取整改措施，有发生食品安全事故潜在风险的，应当立即停止食品经营活动，并向所在地食品安全监督管理部门报告；13.3.1 学校（含托幼机构）食堂、养老机构食堂、医疗机构食堂、建筑工地食堂等集中用餐单位的食堂以及中央厨房、集体用餐配送单位、一次性集体聚餐人数超过100人的餐饮服务提供者，应按规定对每餐次或批次的易腐食品成品进行留样，每个品种的留样量应不少于125g；13.3.2 留样食品应使用清洁的专用容器和专用冷藏设施进行储存，留样实践不少于48h。”

本条的评价方法为：查阅餐饮服务管理制度及执行记录、抽检采购记录、相关票据记录、食品留样记录，并现场核实。

#### 8.1.4 应保障食品安全与营养健康，餐饮服务提供者应配备专（兼）职营养健康管理人员，为幼儿餐制定食谱，营养标准应满足《中国学龄前儿童膳食指南》的要求。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

根据教育部《学校食品安全与营养健康管理规定》，幼儿园应配备营养专业人员或者支持学校聘请营养专业人员，对膳食营养均衡等进行咨询指导，推广科学配餐、膳食营养等理念，营养标准应满足《中国学龄前儿童膳食指南》的要求。

本条的评价方法为：查阅餐饮服务管理制度及执行记录、幼儿园餐饮食谱记录，并现场核实。

#### 8.1.5 幼儿园餐饮服务提供者应达到食品安全量化分级管理等级A级及以上。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

依照原卫生部颁发的《餐饮服务食品安全监督管理办法》第二十三条：食品药品监督管理部门，可以根据餐饮服务经营规模，建立并实施餐饮服务食品安全监督管理量化分级、分类管理制度。

动态等级评定标准分为：A级（代表食品安全状态良好）、B级（代表食品安全状态一般）、C级（代表食品安全状态较差）三个等级。年度等级评定标准分为：A级（良好）、B级（一般）、C级（较差）三个等级。

本条的评价方法为：现场考察幼儿园食堂或采买机构的动态评级结论。

#### 8.1.6 寝室应每班独立设置，使用面积应符合现行国家相关标准的规定，并应保证每一幼儿有独立床铺，床铺上方不设重物。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

现行行业规范《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39规定：“4.3.2 幼儿生活单元应设置活动室、寝室、卫生间、衣帽储藏间等基本空间；4.3.3 幼儿园生活单元房间的最小使用面积不应小于表9的规定，当活动室与寝室合用时，其房间最小使用面积不应小于105m2；4.3.9 寝室应保证每一幼儿设置一张床铺，不应布置双层床。”

表9 幼儿生活单元房间的最小使用面积（m2）

|  |  |
| --- | --- |
| 房间名称 | 房间最小使用面积 |
| 活动室 | 70 |
| 寝室 | 60 |
| 卫生间 | 厕所 | 12 |
| 盥洗室 | 8 |
| 衣帽储藏间 | 9 |

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

## 8.2 评分项

### Ⅰ 餐 饮 服 务

#### 8.2.1 加强餐饮厨房区、就餐区卫生安全控制，评价总分值为23分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 建立食品加工环境消毒程序和环境微生物监控程序，得3分；

**2** 厨房区、就餐区制定完善的清洁消毒计划，清洁消毒记录完整且对所有使用者公开，得3分；

**3** 使用的洗涤剂、消毒剂符合环保要求，做好储藏措施，避免被幼儿触碰误食，得3分；

**4** 厨房区采用明厨亮灶，制定并实施消毒者监督制度，得3分；

**5** 配备专（兼）职清洁人员对厨房区、就餐区进行定期清洁消毒，得3分；

**6** 厨房区配备消毒液、紫外灯等清洁消毒用品及设施，得3分；

**7** 就餐区配备洗手液、干手设施/一次性纸巾等卫生消毒设施，得3分；

**8** 设置外推门或自动门，避免洗手后再次污染，考虑适宜幼儿的专业尺寸，提供正确洗手信息宣传，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

1 食品加工过程中的微生物监控是确保食品安全的重要手段，是验证或评估目标微生物控制程序的有效性、确保整个食品质量和安全体系持续改进的工具。食品加工过程的微生物监控，主要包括环境微生物监控和过程产品的微生物监控。环境微生物监控主要用于评判加工过程的卫生控制状况，以及找出可能存在的污染源。通常环境监控对象包括食品接触表面、与食品或食品接触表面邻近的接触表面、以及环境空气。过程产品的微生物监控主要用于评估加工过程卫生控制能力和产品卫生状况。

加工过程的微生物监控应包括微生物监控指标、取样点、监控频率、取样和检测方法、评判原则以及不符合情况的处理等。加工过程的微生物监控指标应以能够评估加工环境卫生状况和过程控制能力的指示微生物（如菌落总数、大肠菌群、酵母霉菌或其他指示菌）为主，必要时也可采用致病菌作为监控指标。加工过程微生物监控的取样点应为微生物可能存在或进入而导致污染的地方。加工过程微生物监控的监控频率应基于污染可能发生的风险来制定。环境监控通常以涂抹取样为主，过程产品监控通常直接取样，检测方法的选择应基于监控指标进行选择。监控指标限值可基于微生物控制的效果以及对产品质量和食品安全性的影响来确定。各监控点的监控结果应当符合监控指标的限值并保持稳定，当出现轻微不符合时，可通过增加取样频次等措施加强监控；当出现严重不符合时，应当立即纠正，同时查找问题原因，以确定相应的纠正措施。

2 厨房区、就餐区制定完善的清洁消毒计划，幼儿用餐后餐具立即清洗消毒，做到使用一次、清洗消毒一次，餐具清洗消毒必须严格按规定的程序操作。热力消毒程序应包括一刷、二洗、三冲、四消毒、五保洁等五步，药物消毒程序应包括一刷、二洗、三消毒、四冲、五保洁等五步。

3 洗涤、消毒餐饮用具使用的洗涤剂、消毒剂必须符合食品用洗涤剂、消毒剂的卫生标准和要求。消毒后的餐饮用具必须存放在餐具专用的保洁柜内备用。餐用保洁柜定期清洗消毒，避免污染。

4 实施明厨亮灶，全面对后厨原料清洗、切配、烹饪、专间、餐具清洗消毒、主副食库等关键进行监控，可通过视频传输技术将视频信号传输至幼儿园监控室电子显示屏，使幼儿家长和老师通过视频能够同步观察餐饮食品加工制作和幼儿就餐全过程，进行实时监督。

5 食堂清洁卫生消毒做到：定人、定时、定区、定质量，每天消毒，并做好记录，管理人员应每天对食堂卫生进行检查，每周组织全园大检查，并作好记录。

6 厨房区应合理配备消毒液、紫外灯等清洁消毒用品及设施，每日每餐后定期消毒，并做好记录。

7 洗手是减少病原体传播的最重要、最有效的方法之一。在除菌方面，使用抗菌肥皂可有效减少有害及具有潜在危险的病菌传播，洗手后使用纸巾擦干双手比使用普通空气干燥机更为有效。此外，由于常识不足或个人习惯，存在不使用洗手液、洗手时长不足等现象。健康幼儿园建筑鼓励张贴提示标语或公益海报等，提醒幼儿正确洗手。

8 减少日常活动中的间接接触是降低疾病传播的重要途径。健康幼儿园建筑鼓励项目通过采取出入口设置感应门、出入口分开设置、提供消毒产品等，降低间接接触的概率。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、餐饮服务管理制度及执行记录、餐饮消毒管理制度及执行记录，并现场核实。

#### 8.2.2 餐饮厨房区、食品储存区满足食品储存的设计要求，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计：

**1**冰箱至少分为两个温控区域，一个可控温于1℃至4℃，另一个可控温于6℃至12℃，得3分；

**2** 餐饮用油（包括所有动物油及植物油）均储存于非透明玻璃容器或不锈钢容器中，且储存温度不超过22℃，得3分；

**3** 食品存放在高于地面15cm以上的空间，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

《食品安全法》规定了餐饮服务提供者应当定期维护食品贮存、陈列等设施、设备，定期校验保温设施及冷藏、冷冻设施，要求具备合理的设备布局。其中，冰箱是提供食品保鲜的设备，不同食品需要的保鲜温度是不同的，因此应该根据所储存的食品种类来设定冰箱的温度；食用油在储存期间会发生各种变化，使其品质降低，甚至酸败变质。为了避免这种潜在危害，应采取正确的食用油储存方法，包括容器类型选择应当不渗漏、不变质，且符合食品卫生要求，可防止尘埃、微生物及有毒有害物质污染，同时防止因温度过高引起的油脂氧化；健康幼儿园建筑中食品的储存位置也应当进行规定，考虑通风、防鼠、防虫，以及方便清理等食品安全要求。同时，按照食品安全法的要求，预包装食品应当按照相关食品安全标准，规范标示与卫生、营养等食品安全要求有关的标签、标志、说明书等内容。

本条的评价方法为：查阅相关管理制度、设备出入场记录、日常管理记录等，并现场核实。

#### 8.2.3 用餐区域安全可靠，舒适自然，评价总分值为12分。满足下列要求中1项，得3分；满足2项，得6分；满足3项，得9分；满足4项及以上，得12分。

**1** 用餐区有良好的室外自然景观；

**2** 用餐区使用适合幼儿心理成长的色彩体系；

**3** 用餐区具有鲜明主题，引导幼儿建立健康饮食习惯；

**4** 用餐区桌椅结构稳固，避免倾倒，边角做圆角处理；

**5** 用餐区采用移动式家具，可以灵活布局；

**6** 餐前或用餐过程中提供柔和优美的音乐活动或背景音乐。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

现行行业标准《饮食建筑设计标准》JGJ64指出，特定就餐区域有助于保证专心用餐，避免影响消化等现象，专门的进餐空间有助于培养更好的饮食习惯、加强社交互动，并有助于减轻压力。就餐场所应通风换气良好，空调及通风设施定期清洗消毒，环境整洁卫生。就餐场所室内布置、光线、色调、音乐设计应使用餐人员心情舒畅。教育部《幼儿园安全友好环境建设指南》要求，所有幼儿可以直接接触的内墙阳角和小方柱做成小圆角，或用柔性材料维护。相关研究表明，适宜的背景音乐能够达到辅助创设良好的就餐环境，增进幼儿食欲，潜移默化地培养幼儿欣赏音乐的兴趣，促进幼儿身心健康发展。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 8.2.4 用餐区域具备食品留样设备，在必要时可提供食品快检程序，餐饮管理部门设有食品快检渠道，得10分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

食品快检是对食用农产品、散装食品、餐饮食品、现场制售食品等进行的抽查检测。开展食品快检的单位，应具备相应的场所以及用于食品快检的设施设备条件，如食品快检室、食品快检车、食品快检箱等。同时，应制定人员培训、设施设备管理、操作规程等制度。食品快检操作人员应经过检验检测专业培训。食品快检结果表明可能不符合食品安全标准的，食品经营者应暂停销售相关产品。食品快检项目主要有甲醛、亚硝酸盐、吊白块、瘦肉精等有害 物质以及兽药残留、农药残留和微生物等。

本条的评价方法为：查阅相关管理制度、设备出入场记录、日常管理记录等，并现场核实。

#### 8.2.5 根据幼儿生理特征及反馈信息进行科学配餐，评分总分值为12分。满足下列要求中1项，得3分；满足2项，得6分；满足3项，得9分；满足4项及以上，得12分。

**1** 专（兼）职营养健康管理人员参与制定每周制订营养均衡、满足幼儿生长发育各阶段需要的带量食谱；

**2** 带量食谱经过营养计算后执行，餐点保质保量；

**3** 对供应食谱及菜品的健康营养素供给量进行公示；

**4** 每月统计进食量，每季度做营养计算，动态调整带量食谱；

**5** 为特殊膳食需求的人群提供个性化服务；

**6** 建立用餐情况反馈机制，邀请家长参与膳食管理。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

带量食谱是指根据幼儿生长发育的需要制定每餐幼儿所需的食物摄入量。膳食计划的制定应充分考虑食物的多样性、平衡性、充分性和适度性。制定膳食计划应遵以下原则：膳食必须符合幼儿营养需要，食物中有足够的营养素，营养素之间有正确比例，食物的质、量、烹调方法适合幼儿的消化能力，并促进幼儿食欲，保证食品安全卫生，防止食物中毒。

餐饮服务提供者公开加工过程，公示食品原料及其来源等信息。食材需满足相关法律法规和食品安全规定，并且明确食物所含成分，方便对食物过敏或饮食受限的个人进行合适选择。

特殊人群是指因过敏（花生、小麦等）、肥胖（糖、脂肪）、营养不良、宗教信仰、生病及素食/肉食主义等对食物的特殊要求，食堂或配餐公司需有相关餐食管理制度，并告知所有用餐人员。加强体弱儿与肥胖儿的饮食管理。对年龄小、体弱和吃饭慢的给予照顾，掌握进餐速度。对患中度及以上贫血、反复感染、营养不良的就餐人员建立就餐管理卡片，进行专案管理。对肥胖儿的饮食要有措施。对某些食物过敏人群的饭菜，要特殊制作，注意分餐。

本条的评价方法为：查阅餐食管理制度和菜单，并现场核实。

#### 8.2.6 幼儿园餐饮管理制定食物过敏管理方案，评分总分值为4分，并按要求分别评分并累计：

**1** 对幼儿、教职工食物过敏源信息进行登记管理机制，得2分；

**2** 在菜单中标注食材及成分，注明有可能过敏源的标签，避免误饮误食，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

如果没有过敏原信息管理和成分标签可能会加大过敏人群对接触过敏原食物的风险。配餐菜单中需对存在的食品加贴说明，包括：对可能造成过敏的食物 进行标签，如花生、鱼类、贝类、大豆、牛奶和奶制品、蛋类、小麦、坚果、麸质等。

幼儿园对幼儿过敏原信息需收集备案，并制定有食物过敏应急管理机制。

本条的评价方法为：查阅餐食管理制度和菜单，并现场核实。

### Ⅱ 睡 眠 环 境

#### 8.2.7 寝室空间布局合理，配套设施完善，评分总分值为9分，并按要求分别评分并累计：

**1** 寝室远离设备用房，得3分；

**2** 寝室与活动室同层布置，得3分；

**3** 寝室配备独立卫生间和盥洗室，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

设备产生的噪声对睡眠及心理影响很大，长期受到噪声干扰会导致注意力不集中、记忆力减退和头痛失眠等多种神经衰弱症状。寝室空间应布局合理，远离设备用房。卫生间应临近活动室或寝室，且开门不宜直对寝室或活动室。盥洗室与厕所之间应有良好的视线贯通。幼儿使用厕所和盥洗室的次数相对频繁，使用时间也比较集中，为了便于教师看护幼儿，随时观察到幼儿的情况，发现情况能够及时处理，生活单元中的活动室与卫生间、盥洗室与厕所之间应有良好的视线贯通。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 8.2.8 寝室床铺设计合理，评分总分值为9分。满足下列要求中1项，得3分；满足2项，得6分；满足3项及以上，得9分。

**1** 床铺折叠或收纳后，各张床铺之间至少留有宽60cm，高20cm的空隙；

**2** 床铺宽度不小于60cm，长度不小于135cm；

**3** 每张床铺都应该直接连通走道且双向贯通；

**4** 床铺不应紧邻外墙布置，床铺间隔距离不小于40cm。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

床板折叠或收纳后，各张床铺之间至少留有宽60cm，高20cm的空隙，以便被褥能够通风透气。床铺应该有足够的尺度，保证幼儿睡眠的舒适性。床位侧面不紧靠外墙，保持适当的距离，以使幼儿避开冬季寒冷的外墙面，或外墙窗下的暖气片，防止幼儿受凉或烫伤。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 8.2.9 寝室内部环境舒适，评分总分值为12分，并按要求分别评分并累计：

**1** 大进深的寝室75%以上面积的采光系数不小于2%，得2分；

**2** 采光窗不使用彩色玻璃，得2分；

**3** 采光窗安装能够透微光的窗帘，得2分；

**4** 寝室设计简洁淡雅，色彩柔和，得2分；

**5** 寝室地面铺设暖性、有弹性的木地板，得2分；

**6** 幼儿触手可及的表面使用软质材料，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

天然采光有利于增加室内外自然信息的交流，改善室内卫生环境，调节使用者的心情。规定侧面采光质量要求或控制空间的有效进深可保障房间的采光均匀度，同时可为大进深房间的照明设计与区域照明控制提供参考依据。

窗户玻璃上不采用大面积的不透光图案作为装饰，以免影响采光。为保证阳光照射，以利于幼儿的身体发育，保证幼儿对自然物体的真实感觉，采光窗不使用彩色玻璃。

色彩是幼儿园整体环境的重要标志。为了培养幼儿的审美情趣，活动室的色彩要协调，不能杂乱无章。可以有一个主色调，有三至四个辅助色。活动室的地面为单色调。一间活动室的墙面色彩为一个色系，墙面色彩提倡淡雅，以免过于花哨的色彩造成幼儿视觉疲劳。

地（楼）面是幼儿直接接触的界面，它的材料与施工做法直接关系到幼儿的身体健康和室内的卫生条件。从安全、卫生、保温的角度考虑，硬质、凉性地面对幼儿健康十分不利，宜采用暖性、有弹性的木地板。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

# 9 保教人文

## 9.1 控制项

#### 9.1.1 幼儿园应当根据规模、接收幼儿数量等设立相应的卫生室或者保健室，应聘用符合国家规定的卫生保健人员具体负责卫生保健工作。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

现行《托儿所幼儿园卫生保健管理办法》第十条规定：托幼机构应当根据规模、接收儿童数量等设立相应的卫生室或者保健室，具体负责卫生保健工作。卫生室应当符合医疗机构基本标准，取得卫生行政部门颁发的《医疗机构执业许可证》。保健室不得开展诊疗活动，其配置应当符合保健室设置基本要求。

现行《托儿所幼儿园卫生保健管理办法》第十一条规定：托幼机构应当聘用符合国家规定的卫生保健人员。卫生保健人员包括医师、护士和保健员。在卫生室工作的医师应当取得卫生行政部门颁发的《医师执业证书》，护士应当取得《护士执业证书》。在保健室工作的保健员应当具有高中以上学历，经过卫生保健专业知识培训，具有托幼机构卫生保健基础知识，掌握卫生消毒、传染病管理和营养膳食管理等技能。

现行《托儿所幼儿园卫生保健管理办法》第十二条规定：托幼机构聘用卫生保健人员应当按照收托150名儿童至少设1名专职卫生保健人员的比例配备卫生保健人员。收托150名以下儿童的，应当配备专职或者兼职卫生保健人员。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、工作人员执业证书与健康证明。

#### 9.1.2 幼儿园招生前应当取得县级以上地方人民政府卫生行政部门指定的医疗卫生机构出具的符合《托儿所幼儿园卫生保健工作规范》的卫生评价报告。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

现行《托儿所幼儿园卫生保健管理办法》第八条规定，新设立的托幼机构，招生前应当取得县级以上地方人民政府卫生行政部门指定的医疗卫生机构出具的符合《托儿所幼儿园卫生保健工作规范》的卫生评价报告。

本条的评价方法为：查阅卫生评价报告。

#### 9.1.3 幼儿园的空间组织、功能流线、设施配置应满足卫生保健的要求，并符合现行国家相关标准的规定。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

“晨检和保健观察室（厅）”是开展幼儿园晨检活动、观察了解幼儿入园时身体和情绪等状况，早发现及早处理的重要场所，“保健观察室”是为幼儿入园晨检发现患病的幼儿临时寄住的场所，方便保健老师对患儿进行简单的医护。晨检工作对保证全园幼儿健康有着重要作用，晨检室应设在建筑物的主出入口处，便于监视入园的幼儿，以免漏查，保证患病幼儿不进入园内，避免幼儿互相传染。

现行行业规范《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39第4.4.1条规定，服务管理用房宜包括晨检室（厅）、保健观察室，最小使用面积宜符合表10规定。

表10 服务管理用房各房间的最小使用面积（m2）

|  |  |
| --- | --- |
| 房间名称 | 规模 |
| 小型 | 中型 | 大型 |
|  晨检室（厅） | 10 | 10 | 15 |
| 保健观察室 | 12 | 12 | 15 |

注：晨检室（厅）可设置在门厅内。

现行行业规范《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39第4.4.4条，保健观察室设置应符合下列规定：1 应设有一张幼儿床的空间；2 应与幼儿生活用房有适当的距离，并应与幼儿活动路线分开；3 宜设单独出入口；4 应设给水、排水设施；5 应设独立的厕所，厕所内应设幼儿专用蹲位和洗手盆。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 9.1.4 幼儿园应采取系统化的安全设计，并制定综合安全规划维护管理制度。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

幼儿园建筑的设计和运行应进行系统化安全设计，应包括但不限于如下内容：

1 园区总平面规划应因地制宜、适合幼儿特点，并有利于幼儿园建设发展和对幼儿的保教与安全管理。

2 幼儿园选址应进行用地适宜性评价，不应置于易发生自然地质灾害的地段。

3 幼儿园不应与集贸市场、娱乐场所、医院传染病房、太平间、殡仪馆、垃圾中转站及污水处理站等喧闹脏乱、不利于幼儿身心健康的场所毗邻；不应与生产经营贮藏有毒有害、易燃易爆物品等危及幼儿安全的场所毗邻；不应与通信发射塔（台）等有较强电磁波辐射的场所毗邻。

4 幼儿园与易发生危险的建筑物、仓库、储罐、可燃物品和材料堆场等之间的距离应符合国家现行有关标准的规定；幼儿园应远离各种污染源，并应符合、国家现行有关卫生、防护标准的要求。

5 幼儿园内的防护栏的结构体应牢固、耐久，校园管理人员应定期对护栏进行结构检查。

6 幼儿园内建筑外墙面、保温板、饰物等应安装牢固，并应进行定期检查，避免脱落伤人隐患。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、相关管理制度、安全巡查记录，并现场核实。

#### 9.1.5 幼儿园范围内全面禁烟、禁酒，幼儿园出入口100 m范围内禁止烟酒等有害幼儿身心健康的产品销售。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

烟草中含有多种有害物质，可增大肝脏负担、影响肝脏功能，引起喉头炎、气管炎，肺气肿等咳嗽病，还会增加患口腔、咽喉、食管及肾脏等处癌症的几率。吸烟时大量吸入CO，会妨碍血红蛋白与氧的结合，造成机体缺氧血症等。二手烟雾已被美国环保署和国际癌症研究中心确定为人类A类致癌物质，对人体健康危害巨大。酒精可以刺激人的中枢神经系统，具有成瘾效应，而且酒后容易发生失控行为，不仅损害肝脏等器官健康，还可能对他人安全产生威胁。《中华人民共和国未成年人保护法》明确规定了幼儿园周边不得设置烟酒彩票销售网点。

本条的评价方法为：查阅禁烟禁酒制度管理文件、巡查记录及校内外边烟酒销售情况，并现场核实。

#### 9.1.6 场地与建筑的无障碍设计应满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB/T 50763的要求，无障碍系统应完整连贯。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

健康幼儿园建筑应按现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的要求配置无障碍设施。无障碍系统应完整连贯，保持连续性。如建筑场地无障碍步行道应连续铺设，不同材质的无障碍步行道交接处应避免产生高差，所有存在高差的地方均应设置坡道，并应与建筑场地外无障碍系统连贯连接。建筑内电梯不应平层错位，建筑室内有高差的地方，也应设置坡道，方便轮椅上下。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、无障碍设施设置及连续性说明，并现场核实。

#### 9.1.7 场地内绿地率不应小于30％，不应种植有毒、带刺、有飞絮、病虫害多、有刺激性的植物。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

绿化有助于美化环境、隔声降噪、改善小气候，有助于陶冶情操、舒缓心情、拓展思维。现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39规定幼儿园场地内绿地率不应小于30%，宜设置集中绿化用地。绿地内不应种植有毒、带刺、有飞絮、病虫害多、有刺激性的植物。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

## 9.2 评分项

### Ⅰ 保 教

#### 9.2.1 幼儿园具有卫生保健服务和紧急救援的便利条件，评价总分值为6分，按下列规则分别评分并累计：

**1** 配有基本医学救援设施及储备，得3分；

**2** 设有医疗急救绿色通道，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

幼儿园应按照人数比例配置相应的专职卫生技术人员，并设置基本医学救援设施与应对突发卫生事件的应急储备，如：测温枪、隔离服、消毒液、急救包、洗眼器等。从幼儿或教职工所在处至医疗服务点之间具备医疗急救绿色通道，可确保在突发卫生类事件的情况下，能迅速、高效、有序地组织医疗卫生救援工作， 提高各类突发事件的应急反应能力和医疗卫生救援水平，最大程度地减少人员伤亡和健康危害，以保障师生的身体健康和生命安全。同时也能够在突发卫生事件的第一时间内，及时、准确传达相关信息，避免发生恐慌性事件。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

#### 9.2.2 保健室、观察室采用微负压设计，评价分值为4分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

在当下医疗技术水平下，微负压设计已成为控制传染源与切断空气、飞沫等传染病传播途径的最有效的途径。微负压设计通常采用通风控制技术，使排风量大于进风量，形成稳定负压。室内的空气压力低于室外空气压力，外部清洁空气能进入室内，而室内被污染的空气不会泄露出去，经高效过滤或彻底消毒后排到指定地点，这样就不污染外部环境，从而切断了空气、飞沫等传染病的传播，另外还能不断引进新风，置换室内空气，有效降低室内病原微生物的浓度。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 9.2.3 采取有效措施，降低日常活动过程中幼儿及教职工病菌传播风险，评分总分值为6分。满足下列要求中3项，得4分；满足4项及以上，得6分。

**1** 主出入口、楼梯间出口配置适宜幼儿使用的免洗洗手液或手部消毒液；

**2** 日常为幼儿及教职工免费提供应急口罩服务；

**3** 主出入口采用非接触式门或提供免接触物品服务；

**4** 不同功能流线出入口分开设置；

**5** 幼儿及教职工卫生间分别设置。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

减少日常活动中的间接接触是降低疾病传播的重要途径。健康幼儿园建筑鼓励项目通过采取出入口设置感应门、出入口分开设置、提供消毒产品等，降低间接接触的概率。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、服务管理制度文件，并现场核实。

#### 9.2.4 卫生间采取下列卫生措施，评价总分值为10分，至少满足下列要求中3项，得6分；满足5项及以上，得10分：

**1** 坐便器具备自动更换垫圈功能；

**2** 采取感应式龙头、感应式冲洗阀或脚踏式冲洗阀等无接触式用水方式；

**3** 供应热水；

**4** 配置带肥皂架的抗菌皂或瓶装抗菌液体皂；

**5** 配置一次性纸巾或无菌干手器；

**6** 张贴正确洗手标语或海报。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

卫生间的非接触用水方式，对防控人群交叉感染具有很好的作用。健康幼儿园建筑鼓励通过设置非接触式用水设备，降低交叉感染的风险。可采用非接触式的冲水开关方式，如座便器、小便器采用感应式冲洗阀，蹲便器采用脚踏式冲洗阀，洗脸盆采用感应龙头，设置可自动更换垫圈设备等措施。

洗手是减少病原体传播的最重要、最有效的方法之一。供应热水可提升师生洗手体验感，促进洗手行为。在除菌方面，使用抗菌肥皂可有效减少有害及具有潜在危险的病菌传播，洗手后使用纸巾擦干双手比使用普通空气干燥机更为有效。健康幼儿园建筑鼓励张贴提示标语或公益海报等，提醒师生正确洗手。《新型冠状病毒感染的肺炎公众防护指南》中指出，正确洗手方法为（1）在流水下，淋湿双手。（2）取适量洗手液（肥皂）均匀涂抹至整个手掌、手背、手指和指缝。(3) 认真搓双手至少15秒。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、产品说明书、洗手槽设计文件、肥皂及一次性纸巾投放记录、标语或海报张贴记录等，并现场核实。

#### 9.2.5 制定全园参与的健康教育中长期总体规划，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 制定中长期健康教育总体规划，得3分；

**2** 规划中明确园内各部门的目标、实施计划及相应的保障措施，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

幼儿园管理层面，幼儿园应根据自身特点，组织教职工和家长参与编制健康幼儿园教育与推广发展规划，制定具体实施目标、计划与保障措施。

健康幼儿园教育可分为三个方面。一是健康教育教学。根据教育部制定的《幼儿园教育指导纲要(试行)》，幼儿园应为幼儿提供健康、丰富的生活和活动环境，满足他们多方面发展的需要，使他们在快乐的童年生活中获得有益于身心发展的经验。幼儿园健康教育的目标包括：（1）身体健康，在集体生活中情绪安定、愉快；（2）生活、卫生习惯良好，有基本的生活自理能力；（3）知道必要的安全保健常识，学习保护自己；（4）喜欢参加体育活动，动作协调、灵活。二是健康环境创设。针对影响幼儿健康的各种因素，从硬件基础设施方面进行配置完善。三是健康服务提供。跟据国家有关法律法规和文件精神，结合实际，健立健全和完善一系列有关打造健康幼儿园环境、促进健康幼儿园建设的规章制度。

本条的评价方法为：查阅教育规划和实施相关文件资料，并现场核实。

#### 9.2.6 定期开展健康教育宣传活动，丰富幼儿、家长及教职工相关专业知识，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 编制健康幼儿园手册，并定期向幼儿、家长及教职工免费发放，得2分；

**2** 通过板报、多媒体等方式宣传健康理念，得2分；

**3** 定期开展全园参与的健康专题活动，得2分；

**4** 制定教职员工健康幼儿园培训制度，定期开展培训课程，得2分；

**5** 定期组织幼儿家长参观健康幼儿园设施，宣传健康生活和家庭教育理念，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

国家卫生健康委、中宣部等12部门联合印发《健康中国行动——儿童青少年心理健康行动方案（2019—2022年）》，要求托育机构要配备经过心理健康相关知识培训的保育人员，学前教育、特殊教育机构要配备专兼职心理健康教师。幼儿园教师符合专业标准要求，保育员受过幼儿保育职业培训，熟知学前儿童身心发展规律，具有较强的保育教育实践能力。幼儿园通过家长会、家长开放日等多种途径，向家长宣传科学育儿理念和知识，为家长提供分享交流育儿经验的机会，帮助家长解决育儿困惑。

本条的评价方法为：查阅教育宣传记录资料，并现场核实。

### Ⅱ 人 文

#### 9.2.7 营造优美的绿化环境，提供幼儿与自然接触的条件，评价总分值为12分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 植物组群类型符合当地气候状况，同时满足景观构成，丰富景观层次，得3分；

**2** 所选植物具有净化空气、驱虫杀菌等功能，得3分；

**3** 采用名牌标示植物品种、习性、果实采摘规定等知识，得3分；

**4** 主要功能房间引入自然景观要素，每50m2≥1株绿色植物或1处自然元素景观，得3分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

园林绿化，不仅具有卓越的生态环保作用，更有显著的心理和精神作用，绿化环境能丰富空间层次，为建筑的室内外环境增添大自然的美感，具有优美的观赏价值，帮助人们放松心情、消解疲劳、舒缓压力，提高生活质量。绿化还能起到净化空气，降低噪声等作用。

植物组群类型的多样性和协调性是建筑环境优美自然的重要因素。室外植物的品种应多样，乔灌草结合配置，考虑不同季节的色彩，景观层次分明，给人们提供丰富的视觉感受，提供创造优美的绿化环境；一些观赏植物除了绿化和观赏功能外，还具有吸收有害气体、净化空气的作用。其中吊兰就是净化空气的能手，可吸收氮氧化物、甲烷、甲醛、苯类、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、过氧化氯等多种有害气体。此外，具净化空气作用的植物还包括：肾蕨、贯众、月季、玫瑰、紫薇、丁香、玉兰、桂花、金绿萝、芦荟、仙人掌、虎皮兰等；有的观赏植物具有吸收电磁辐射的作用，摆放这些植物可有效减少各种电器电子产品产生的电磁辐射污染。这些植物包括：仙人掌、宝石花、景天等多肉植物；有的植物具有特殊的香气或气味，对人无害，而蚊子、蟑螂、苍蝇等害虫闻到就会避而远之。这些特殊的香气或气味，有的还可以抑制或杀灭细菌和病毒。这些植物包括：晚香玉、除虫菊、野菊花、紫茉莉、兰花、丁香、苍术、薄荷等。

植物品种的多样性能够增加土壤微生物的多样性和活性，提供遮阴和动物生活条件，从而最终实现生态系统的多样性和稳定性。将植物科普知识“寓教于景”，可以提升健康幼儿园建筑丰富内涵和品质。

建筑室内是人进行活动的主要场所，一个自然、舒适、令人愉悦的室内环境对保障人的心理健康具有重要意义。室内房间可以点缀绿化植物，增加绿化量，用自然元素舒缓室内环境，净化空气。室内绿植可以是盆花、小乔木、种植墙等。

本条的评价方法为：查阅竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

#### 9.2.8 公共空间配置景观小品或艺术品，及舒缓压力的音乐播放装置，通过改善视觉、听觉环境以丰富对人体知觉的影响，促进心理健康，评价分值为6分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

公共空间是建筑中人员集中、停留、集散的重要区域，是进入建筑物和穿行于建筑中的主要空间，应设置具备艺术功能、放松功能和减压功能的服务设施。公共空间设置艺术品、植物或水景布景等景观小品，可以通过视觉体验增加空间的趣味性，让人驻足欣赏，带来美好的情绪。通过吸顶隐藏式等方式设计音乐播放装置，播放舒缓、悠扬、恬静、婉约等节奏的音乐，让听觉带给人们回归自然的悦耳感受。本条不对艺术品、景观小品和音乐播放装置的数量进行规定，可根据建筑公共空间大小和实际需求适当设置，依据合理性和可及性具体赋分。

本条的评价方法为：查阅竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

#### 9.2.9 设置积极情绪调节空间，包含游戏室、放松室、童书馆、创作室等，评价总分值为12分。设置 1 项得4分，设置2项得8分，设置3项及以上得12分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

在幼儿园建筑中设置积极情绪调节空间，有利于消除或缓解紧张、焦虑、抑郁等不良心理情绪，达到心理放松和减压作用。游戏室、放松室让幼儿在一个安全可控的地方将心里的消极情绪释放出来，为不良情绪提供一个出口。童书馆、创作室可以使幼儿通过积极向上的活动形式转移注意力，舒缓心情。

本条的评价方法为：查阅竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

#### 9.2.10 交通空间、环创空间、收纳空间布局合理，满足幼儿特殊使用需求，评价分值为10分，按表9.2.10的规则分别评分并累计：

表9.2.10 各类空间评分规则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 要求 | 得分 |
| 1 | 楼梯间 | 踏步高度在120mm~130mm 之间 | 2 |
| 踏步面宽在220 mm~260mm之间 |
| 2 | 楼梯扶手 | 楼梯两侧安装600mm高的儿童扶手 | 2 |
| 3 | 环创空间 | 环创墙面高度在300mm ~1200mm | 2 |
| 4 | 收纳柜 | 收纳柜高度在300mm ~1200mm | 2 |
| 收纳柜摆放、拼接灵活 | 2 |

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

幼儿园空间由各种大小不一的尺寸构成，这些尺寸不仅关乎的幼儿的生命安全、心理感受，还关乎着幼儿的可操作程度、幼儿之间的分享交流等。幼儿园中的楼梯每阶踏步高度与成人使用的楼梯踏步高度相比要略低，踏步高度在120mm~130mm，踏步面宽在220 mm~260mm，考虑到成人使用的舒适性，园中的踏步多为130mm/260mm的组合，同时为了保证幼儿的安全，楼梯两侧都需要安装600mm高的儿童扶手。幼儿园中的环创应该有幼儿的参与，让幼儿产生“自我感”、“归属感”，因此环创中各个尺寸需要根据幼儿的身高、行为预设、人数容量等来推敲。幼儿环创墙面的适宜高度在300mm~1200mm，过高的环创张贴操作墙不利于幼儿的实际操作与使用。收纳柜的尺寸较为灵活，为方便幼儿取放材料高度多为300mm~1200mm，考虑到收纳柜摆放、拼接的灵活性，不宜使用长度较长、体量过大的收纳柜作为区角柜。

本条的评价方法为：查阅竣工图及说明，并现场核实。

#### 9.2.11 卫浴间平面布局合理，设置满足幼儿特殊使用需求的卫浴设备，评价分值为6分，按表9.2.11的规则分别评分并累计。

表9.2.11 卫浴间主要功能区域要求评分规则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 要求 | 得分 |
| 1 | 幼儿卫生间平面尺寸 | 厕位平面尺寸≥700mm×800mm | 2 |
| 坐式便器的高度在250mm~300mm 之间小便器的高度在 250mm~300mm 之间 |
| 盥洗池高度在 500mm~550mm 之间盥洗池进深在 400mm~450mm 之间 |
| 2 | 卫浴设备 | 淋浴喷头高度可自由调节 | 2 |
| 坐便器旁和淋浴隔间设置扶手 |
| 3 | 活动空间 | 洗脸台前留有宽≥700mm、深≥600mm 的活动空间 | 2 |
| 坐便器前留有宽≥700mm、深≥600mm 的活动空间 |

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

根据人体工程学的基本要求，对卫浴间局部尺寸进行细化，如洗脸盆的高度、淋浴把手的高度等，使其距离、高度符合幼儿使用需要，减少使用过程的不便。本条要求在设计阶段即对卫浴间的空间布局及卫浴设备选型进行细致的考虑，以保障使用阶段的舒适性。具体做法可参考现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39相关规定。

本条的评价方法为：查阅竣工图及说明，并现场核实。

#### 9.2.12 门窗尺寸及配件符合幼儿生理特点，评分总分值为6分，并按要求分别评分并累计：

**1** 距地面0.60m处加设幼儿专用拉手，得2分；

**2** 幼儿可接触及范围内未采用金属门，得2分；

**3** 活动室、多功能活动室的窗台面距地面高度不大于0.60m，得2分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

考虑幼儿身高特征，适宜在距地面0.60m处加设幼儿专用拉手。金属门对于幼儿来说非常不利，一方面因触感生硬冰冷，另一方面棱角多而锋利，容易伤害幼儿，因此应避免使用。考虑到幼儿需要获得更丰富视觉体验的需求，窗台面可适当降低高度，活动室、多功能活动室的窗台面距地面高度应不大于0.60m。

本条的评价方法为：查阅竣工图及说明，并现场核实。

**9.2.13 幼儿园主要功能房间不小于30%的面积基于色彩心理学设计，通过影响人体感觉起到调节情绪、舒缓压力作用，评价分值为6分。**

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

建筑是凝固的艺术品，是一种实用性与审美性相结合的产物。健康幼儿园建筑的艺术性是按照美的规律，运用建筑独特的艺术语言，使建筑形象具有文化价值和审美价值，具有象征美和形式美，体现出建筑本身独有的民族性和时代性。而艺术的灵魂是色彩，当色彩遇上心理学又会起到有效的调节情绪、舒缓压力， 促进身心健康的作用。比如，绿色代表希望，能够安抚情绪、松弛紧张的神经； 粉色色彩柔和，能够给人以安抚宽慰的感觉；蓝色让人感觉宁静，可以舒缓急躁的情绪；黄色让人感觉温暖、平和，可以消除恐惧和抵抗的情绪等。所以色彩心理学在室内设计的运用是健康幼儿园建筑评价的重要指标，在建筑的功能用房和公共空间不应少于30%。

本条的评价方法为：查阅竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

# 10 提高与创新

## 10.1 一般规定

#### 10.1.1 当进行健康建筑评价时，应按本章规定对加分项进行评价。

【条文说明】

健康幼儿园建筑对幼儿园设计与管理提出了更高的要求，在技术及产品选用、 运行管理方式等方面都有可能使建筑健康性能得以提高和创新。为鼓励健康幼儿园建筑性能的提高和创新，鼓励在健康建筑的各个环节中采用更加有利于健康的技术、产品和运行管理方式，本标准设立了“加分项”。同时，为鼓励采取本标准规定之外的提高和创新措施提高建筑健康性能，标准还设置了开放性加分条文。

#### 10.1.2 加分项的附加得分应为各加分项得分之和。当附加得分大于10分时，应取为 10分。

【条文说明】

加分项的评定结果为得某分或不得分。

## 10.2 加分项

#### 10.2.1 室内空气质量进一步提升，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 甲醛、苯系物、TVOC、CO2、O3的浓度、细菌总数不大于现行国家标准《室内空气质量标准》 GB/T 18883 规定限值的70%，得1分；

**2** 允许全年不保证5d条件下，室内 PM2.5日平均浓度≤25ug/m3，得1分；

**3** 向教职工、家长公布不低于50%比例的主要建材及家具的型号、用量、主要污染物含量等信息，得1分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

本条第1款和第2款在本标准第4.2.1条、4.2.2条基础上进一步提升对室内空气品质的要求。第1款和第2款的评价方法详见本标准第4.2.1条、4.2.2条的条文说明。

本条评价方法为：查阅相关竣工图纸、室内空气质量检测报告、监测数据与计算文件、材料释放特性参数检测报告及预评估分析报告，并现场核实。

#### 10.2.2 采用健康建筑产品，评价总分值为2分。采用3项及以上，且单项应用比例不低于70%，得1分；采用5项及以上，且单项应用比例不低于70%，得 2 分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

建筑环境的健康性能与建筑材料、装饰装修材料、家具、家用电器等建筑产品密不可分。建筑产品品类繁多导致室内有害物质来源多样。例如，甲醛等有害气化物来源于人造板材、家具、涂料、纺织品等。实木家具虽然使用的天然木材本身不含甲醛，但加工成家具的工程中，用于保护表面的木器漆、连接用的胶黏剂、储存用的防腐剂均含有甲醛。又如，照明系统的色温和照度、墙面及家具的表面反射比不合格，会降低大脑的兴奋、注意力和活动能力。因此，在满足产品使用功能性与安全性的前提下，关注幼儿及教职工的健康与体验，提升产品健康性能对促进身心健康十分必要。

目前，我国建筑产品质量良莠不齐，制造商、供应商、使用者之间存在健康相关信息不对称，选用过程中健康性能无据可依的情况。为促进幼儿园建筑健康性能的提升与改善，鼓励建筑产品创新和应用，本条鼓励选用健康建筑产品。

健康建筑产品主要包括墙面涂覆材料、室内装饰板材、密封胶黏剂、家具、地板、净水设备、新风净化系统、照明系统等。健康建筑产品标识应由获得国家认证认可监督管理委员会批准的认证机构颁发。健康建筑产品的工程应用比例计算单位可参考，墙面涂覆材料、室内装饰板材、地板等为m2；密封胶黏剂等为kg；家具、净水设备、新风净化系统、照明系统等为件。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、产品清单及标识文件，并现场核实。

#### 10.2.3 盥洗室的洗手盆和淋浴器有热水供应，且采取确保水温安全舒适的措施，评价分值为1分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

盥洗室和淋浴室设置热水供应，有利于提高生活品质。热水供水系统应采取确保水温安全舒适的措施，比如采用恒温混水龙头或设分散式热水系统、采用相应的水温控制热水器并设定舒适的出水水温。

本条的评价方法为：评价查阅相关竣工图及说明、产品说明书，并现场核实。

#### 10.2.4 为幼儿创造安全、自然、多样化的特色活动场地，评价总分值为3分，并按下列规则评分：

**1** 利用原始地形或通过微地形场地设计等方式，创造变化起伏的童趣场所，得1分；

**2** 通过设施或绿化营造半私密及私密空间，满足不同性格幼儿需求，得1分；

**3** 设置室外展演场地、科普园、种养殖体验场、生活劳动练习场、户外课堂等特色活动场地，得1分。

【条文说明】

本条适用于各类幼儿园建筑的健康性能评价。

室外活动场地是幼儿主要的身体锻炼场所，也是幼儿与大自然、与同伴互动的场所，它对幼儿的健康成长至关重要，室外活动场地既要考虑安全，也要有利于开展各种教育活动。鼓励设置多样化的场地及活动区，满足更多幼儿的使用及发展。通过对幼儿活动场所的观察，变化起伏的场所往往能吸引幼儿的注意力，富有探索性的场地，能提起幼儿的兴趣，延长他们的活动时间。考虑到幼儿的性格有外向型及内向型，通过营造半私密、私密空间提升幼儿的安全感，满足幼儿的探索欲。

特色活动场地用以满足幼儿游戏探索、交流合作等需求，同时有助于德智体美全面发展。除常规室外活动场地外，可设置以下特色场地：（1）室外展演场地，设置表演舞台、演讲颁奖台、连廊、阶梯坐席等，为儿童剧排演、节日庆典、颁奖仪式、画作展示等活动提供场地支持；（2）科普园，通过互动装置、多媒体展演等形式从多维度展示数学、物理、化学、生物等不同学科的魅力，激发幼儿对理工科知识的兴趣，让幼儿在动手实践、亲身感知中体验自然科学的神奇和美好。还可设置植物科普园，通过种植不同叶形、花冠、枝条等形态的植物，培养幼儿对自然美的感知，以及热爱自然、尊重生命的品质；（3）种养殖体验场：宜设置在僻静且阳光充足的地方，如小块园地用以种植当地粮食、蔬菜、水果等作物，或养殖兔子或小型家禽等，便于幼儿纵深理解体验生活。通过接触动植物，培养幼儿热爱生活的品质；（4）生活劳动练习场：根据场地特征划分不同的劳动种类，如扫地、擦桌子、整理玩具、打理花园等，让幼儿动手做力所能及的事，培养生活技能和独立人格，增强自信心和对生活的掌控感；（5）户外课堂：在林荫场地设置可移动桌椅，以供开展户外教学，将自然环境引入教学场景，以丰富学习体验。

本条的评价方法为：评价查阅相关竣工图，并现场核实。

#### 10.2.5 采取符合健康理念，促进幼儿和教职工身心健康、实现建筑健康性能提升的其他创新，并有明显效益，评价总分值为4分。每采取一项有效技术措施，得1分，最高得4分。

【条文说明】

本条对于不在本标准规定指标范围内，但在促进幼儿和教职工的身心健康、提升建筑健康性能方面有突出贡献的技术措施，予以加分鼓励。

当某项目采取了创新的技术措施，并提供了足够证据说明该技术措施可以有效地促进幼儿和教职工身心健康、提高建筑的健康性能，即可参与评审。申请方提供足够的证明材料，并通过专家组的评审，就可认为满足本条要求。

本条的评价方法为：查阅相关竣工图、分析论证报告及相关证明材料，并现场核实。

# 本标准用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，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：

 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：

 正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：

 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，可采用“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. 《室内空气质量标准》GB/T 18883
2. 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566
3. 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》GB 18580
4. 《木器涂料中有害物质限量》GB 18581
5. 《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582
6. 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583
7. 《室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量》GB 18585
8. 《室内装饰装修材料聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB 18586
9. 《室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587
10. 《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB18588
11. 《塑料家具中有害物质限值量》GB28481
12. 《绿色产品评价家具》GB/T35607
13. 《木家具中挥发性有机化合物释放速率检测逐时浓度法》GB/T38723
14. 《合成材料运动场地面层》GB/T14833
15. 《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》HJ212
16. 《室内空气质量标准》GB/T18883
17. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433
18. 《民用建筑热工设计规范》GB50176
19. 《室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587
20. 《环境标志产品技术要求 人造板及其制品》HJ 571
21. 《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB 18586
22. 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583
23. 《低挥发性有机化合物（VOC）水性内墙涂覆材料》JG/T 481
24. 《环境标志产品技术要求 纺织产品》HJ2546
25. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736
26. 《通风系统空气净化装置》GB/T34012
27. 《空气净化器》GB/T18801
28. 《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》HJ212
29. 《生活饮用水卫生标准》GB5749
30. 《饮用净水水质标准》CJ94
31. 《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920
32. 《城市污水再生利用绿地灌溉水质》GB/T25499
33. 《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T18921
34. 《生活热水水质标准》CJ/T 521
35. 《建筑给水排水设计标准》GB50015
36. 《二次供水设施卫生规范》GB17051
37. 《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39
38. 《建筑采光设计标准》GB50033
39. 《建筑照明设计标准》GB50034
40. 《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145
41. 《声环境质量标准》GB3096
42. 《民用建筑隔声设计规范》GB50118
43. 《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》GB40070
44. 《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785
45. 《色彩设计系统》GB/Z 35473
46. 《饮食建筑设计标准》JGJ64
47. 《食品安全国家标准 餐饮服务通用卫生规范》GB31654
48. 《无障碍设计规范》GB/T 50763