**2019“零碳杯”大赛**

**—智“绘”零碳幼儿园（参考标准）**

参考标准：

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019征求意见稿

《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39-2016

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905-2014

《建筑照明设计标准》GB 50034-2013

《室内空气质量标准》GB/T 18883-2012

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012

《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640-2010

注：《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019将于2019年8月1日开始实行

具体参考标准内容如下：

**总平面**

托儿所、幼儿园的总平面设计应包括总平面布置、竖向设计和管网综合等设计。总平面布置应包括建筑物、室外活动场地、绿化、道路布置等内容，设计应功能分区合理、方便管理、朝向适宜、日照充足，创造符合幼儿生理、心理特点的环境空间。

一、托儿所、幼儿园应设室外活动场地，并应符合下列规定：

1、每班应设专用室外活活动场地，面积不宜小于60平方米，各班活动场地之间宜采取分隔措施；

2、应设全园共用活动场地，人均面积不应小于2平方米；

3、地面应平整、防滑、无障碍、无尖锐突出物，并宜采用软质地坪；

4、共用活动场地应设置游戏器具、沙坑、30米跑道、洗手池等，宜设戏水池，储水深度不应超过0．30m；游戏器具下面及周围应设软质铺装；

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。

托儿所、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。

二、托儿所、幼儿园在供应区内宜设杂物院，并应与其他部分相隔离，杂物院应有单独的对外出入口。

三、托儿所、幼儿园基地周围应设围护设施，围护设施应安全、美观，并应防止幼儿穿过和攀爬。在出入口处应设大门和警卫室，警卫室对外应有良好的视野。

**智慧服务**

一、应用建筑信息模型（BIM）系统技术：

1、具有家电控制、照明控制、设施遥控、安全报警、环境监测、暖通编程定时控制等至少 3 种类型的服务功能；

2、智能化服务系统具有远程控制的功能；

3、智能化服务系统具有接入智慧城市（城区、社区）的功能

二、设置监测系统，具备记录建筑能耗和水耗，以及空气品质与水质的功能：

1、设置能源管理系统，具有建筑能耗监测、数据分析和管理等功能；

2、分类、分级设置用水量自动远传计量系统，具有记录、统计分析等功能；

3、设置具有监测 PM2.5、CO2 等浓度功能的室内空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能；

4、设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、直饮水、游泳池水、非传统水源的浊度、余氯、pH 值、电导率（TDS）等水质指标。

**环境宜居**

一、现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39规定托儿所、幼儿园的幼儿生活用房应布置在当地最好朝向，冬至日底层满窗日照不少于 3h，温暖地区、炎热地区的生活用房应避免朝西，否则应设遮阳设施；

二、具备条件的托儿所、幼儿园建筑的供暖系统宜纳入区域集中供热管网，具备利用可再生能源条件且经技术经济合理时，应优先利用可再生能源为供暖热源。当符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的规定时，可采用电供暖方式。采用低温地面辐射供暖方式时，地面表面温度不应超过28℃。

三、托儿所、幼儿园建筑通风设计应符合下列规定：

1、应优先采用有组织自然通风设施；

2、当采用换气次数确定室内通风量时，房间的换气次数不应低于下表的规定：

|  |  |
| --- | --- |
| 房间名称 | 换气次数（次/h） |
| 活动室 | 3 |
| 寝室 | 3 |
| 厕所 | 10 |
| 多功能活动室 | 3 |

3、采用机械通风或空调房间，人员所需新风量应不小于下表的规定：

|  |  |
| --- | --- |
| 房间名称 | 新风量[㎡/（h•人）] |
| 活动室 | 20 |
| 寝室 | 20 |
| 保健观察室 | 38 |
| 多功能活动室 | 20 |

1. 应对建筑室内空气中甲醛、苯系物、TVOC 进行浓度预评价，且室内空气质量应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的规定；

五、室内 PM2.5年均浓度不高于 25μg/m3，且室内 PM10年均浓度不高于 50μg/m3；

六、室内涂料、壁纸、陶瓷砖、人造板、木地板、防水与密封材料等装饰装修材料的有害物质限量符合绿色产品评价国家标准的规定。

**资源节约**

一、应结合场地自然条件，对建筑的体形、平面布局、朝向、围护结构热工性能、窗墙比等进行优化设计，且应符合国家有关节能设计的要求。

二、应区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，应对系统进行分区控制，且空调冷源的部分负荷性能应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189的规定。

三、主要功能房间的照明功率密度值应不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的目标值；除主要功能房间外的其他房间的照明功率密度应不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 规定的现行值；公共区域的照明设备应实现分区、定时、感应等节能控制。

四、建筑围护结构节能率计算符合现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T449的规定。

五、供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。

六、空调设备或系统采用节水冷却技术：

1、循环冷却水系统设置水处理措施；采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱的方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出；

2、采用无蒸发耗水量的冷却技术。

**绿色建材**

绿色建材是指在全生命周期内可减少对天然资源消耗和减轻对生态环境影响，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品，其不仅对建材本身的健康、环保、安全等属性有一定的要求，还要求原材料生产、加工等全生命周期的各个环节贯彻“绿色”意识并实施“绿色”技术。

**技术创新**

一、工程项目施工周期内按照绿色施工的要求进行施工和管理，获得绿色施工优良等级或绿色施工示范工程认定。绿色施工工程是指在工程项目施工周期内严格进行过程管理，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源（节材、节水、节能、节地）、保护环境和减少污染，实现环保、节约、可持续发展的施工工程。目前，我国国家标准层面发布实施了国家标准《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905、《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640，部分省市也发布实施了绿色施工相关的地方标准。

二、采取节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康的其他创新，并有明显效益。