

ICS 65.020.99

B 04

DB43

湖 南 省 地 方 标 准

DB43/T 1383—2018

普通高等学校生态校园建设规范

Construct Standard on Ecological Campus

of General College and University

2018-01-29 发布

2018-03-29 实施

湖南省质量技术监督局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	2
3.1 普通高等学校	2
3.2 生态校园	2
3.3 生态文化	2
4 规划原则	2
4.1 生态优先	2
4.2 以人为本	2
5 景观设计	2
5.1 地形	2
5.2 水体	2
5.3 道路	3
5.4 广场	3
5.5 园林建筑和小品	3
5.6 停车场	3
5.7 照明	3
5.8 无障碍通道与设施	3
6 植物布局与配置	3
6.1 绿地系统指标	3
6.2 配置要求	3
6.3 各区植物配置	4
7 生态建筑	5
7.1 基本原则	5
7.2 规划	5
7.3 设计	6
7.4 工程施工、监理及验收	6
7.5 设备系统运行维护	6
7.6 建筑节能措施	6
7.7 废水及雨水处理措施	6
8 生态文化教育及宣传	6

8.1	教育内容	6
8.2	教育方法	7
8.3	生态文化宣传	7
8.4	生态校园制度建设	7
8.5	校园道路、建筑物及景点命名	7
9	维护管理	8
9.1	景观维护	8
9.2	绿化维护	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准的某些内容可能涉及专利和知识产权，本标准的发布机构不承担识别专利和知识产权的责任。

本标准由湖南环境生物职业技术学院提出。

本标准由湖南省林业标准化委员会归口。

本标准负责起草单位：湖南环境生物职业技术学院。

本标准主要起草人：左家晔、屈中正、梁忠厚、付美云、林仲桂、文学禹、高建亮、徐一斐。

普通高校生态校园建设规范

1 范围

本标准规定了生态校园、生态文化有关术语与定义、生态校园规划、校园景观设计、植物布局与配置、生态建筑、生态文化教育及宣传、维护管理等要求。

本标准适用于湖南省普通高等学校的生态校园建设。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 18580 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量
- GB 18581 室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量
- GB 18582 室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量
- GB 18583 室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量
- GB 18584 室内装饰装修材料木家具中有害物质限量
- GB 18585 室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量
- GB 18586 室内装饰装修材料聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量
- GB 18587 室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯用胶粘剂中有害物质
- GB 18588 混凝土外加剂中释放氨的限量
- GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 50033 建筑采光设计标准
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50118 民用建筑隔声设计规范
- GB 50176 民用建筑热工设计规范
- GB 50189 公共建筑节能设计标准
- GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB 50352 民用建筑设计通则
- GB 50411 建筑节能工程施工质量验收规范
- GB 50763 无障碍设计规范
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 51192 公园设计规范
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 50763 无障碍设计规范
- GB/T 50319 建设工程监理规范
- GB/T 50378 绿色建筑评价标准
- GB/T 50905 建筑工程绿色施工规范

- CJJ/T 82 城市绿化工程施工及验收规范
- CJ/T 24 城市绿化和园林绿地用植物材料——木本苗
- CSUS/GBC 04 绿色校园评价标准
- JGJ 134 夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准
- JGJ 176 公共建筑节能改造技术规范
- JGJ/T 129 既有居住建筑节能改造技术规程
- JGJ/T 229 民用建筑绿色设计规范
- DBJ 43/003 湖南省公共建筑节能设计标准

3 术语与定义

下列术语与定义适用于本标准。

3.1

普通高等学校 general college and university

普通高等学校是由中华人民共和国教育部或地（州、市）级以上人民政府及特别行政区主管的实行全日制高等教育的学校，包括综合性大学、学院、高等职业技术学院、高等专科学校等。

3.2

生态校园 ecological campus

生态校园是以可持续发展理念为指导，运用生态学原理与方法，营造人与自然和谐的人工生态系统。

3.3

生态文化 ecological culture

生态文化是人与自然和谐相处、协同发展的文化，包括生态物质文化、精神文化、制度文化和行为文化等。

4 规划原则

4.1 生态优先

充分尊重和利用校园现有地形和自然景观，保持自然生态特征，体现当地建筑特色，人文环境与自然环境和谐一致，合理布置各个功能区，实现校园生态效益最优化。

4.2 以人为本

遵循人与自然和谐理念，最大限度利用现有校园自然景观资源，营造优雅舒适的学习、工作、生活、休闲校园环境。

5 景观设计

5.1 地形

充分利用原有地形地貌基础，结合地形改造，统筹地形景观设计，避免大范围挖湖堆山。

5.2 水体

人造水体面积不宜超过景观面积的 30%。自然式水体以平滑流畅的曲线为主，驳岸及池底以天然素

土为主，岸顶与常水位线控制在 30cm~50cm。无防护设施的园椅、汀步及临水平台附近 2.0m 范围内，常水位线不应大于 0.5m。无防护设施的人工驳岸 2.0m 范围内的常水位水深不应大于 0.7m，水体护栏高宜 0.9m~1.3m，须安全美观。

5.3 道路

主干道宽宜 30m（其中，人行道路宽宜 2m~4m），次干道路宽宜 12m~16m 宽，支路路宽宜 4m~6m；道路竖向设计符合 GB51192—2016 中 6.1.5 条的规定。道路材料宜使用沥青混凝土，有条件者可使用透水混凝土。

5.4 广场

注重环境整体和谐，景观功能性与观赏性有机统一，应考虑防灾救灾需要。广场铺装材料应注重生态性、安全性和整体性，如使用透水砖、花岗岩板等，禁止全部使用抛光面材料，功能要与其质感、色彩协调。

5.5 园林建筑和小品

既要彰显校园景观文化内涵，又要有观赏性、趣味性和生活性。坐憩之处不采用易刮伤肌肤和衣物的材料及构造。

5.6 停车场

停车场须与道路结合，通畅、便于集散。按照生态停车要求宜采用透气、透水性铺装材料铺设地面。靠周边设置一定数量的自行车停靠区。

5.7 照明

园林建筑、景观、道路场所宜采用一般照明和局部照明相结合的方式。照明功率密度值、照度、眩光值、一般显色指数等指标符合 GB 50034 的规定。

5.8 无障碍通道与设施

按照 GB 50763 标准执行。

6 植物布局与配置

6.1 绿地系统指标

校园绿地率宜 40%~60%，绿化面积（含水面）宜 \geq 70%，绿化覆盖率宜 \geq 50%。

6.2 配置要求

6.2.1 以乡土树种为主，保护古树名木，凸显地方特色，注重乔木、灌木、地被、竹类植物和攀缘植物的有机地结合，合理布局及科学搭配，营造绿树成荫、花香满园、空气清新、恬静舒适、优美整洁的校园环境。如有条件，不同道路配置不同特色植物带或不同区域配置不同特色植物区。

6.2.2 注重基调树种与骨干树种、速生树种与慢生树种、观花与观叶树种相结合，根据不同植物习性合理配置，注意层次及色彩搭配，营造多样季相景观。

6.2.3 绿化植物应选择寿命较长、生长茁壮、病虫害少、无针刺、无落果、无飞絮、无毒害、无异味、无花粉污染的植物种类，其规格及形态应符合 CJJ/T82—99 的规定。

6.2.4 绿化植物应根据本校园规划布局形式、环境特点及用地具体条件，采用集中与分散相结合，点、线、面相结合的绿地系统，融合历史文化打造校园特色景观。

6.2.5 苗木规格、质量等应符合 CJ/T24—1999 的规定。

6.3 各区植物配置

6.3.1 校大门区

植物配置宜明快、简洁、自然、大方，距校大门 20m 以内不宜种高大树木。行道树可选树形较好的常绿（或落叶）乔木，构成宽阔绿色通道。

6.3.2 道路区

主干道绿化宽度宜为规划道路红线宽度的 15%~30%，分隔绿带宽度宜 $\geq 1.5\text{m}$ ，植物配置宜采取乔木、灌木、地被植物相结合方式。行道树应选择抗逆性强、生长稳定、树干通直、冠大荫浓、便于养护、具有一定观赏价值的乔木，株距宜 $\geq 4\text{m}$ ，种植点距路缘宜 $\geq 0.5\text{m}$ 、树干中心距离路缘宜 $\geq 0.75\text{m}$ ，树杆定干高度宜 $\geq 3.5\text{m}$ 。次干道和支路绿化宽度、株距、种植点距路缘、树干中心距离路缘等指标宜在主干道基础上减少 50%以上，不设分隔绿带，树杆定干高度宜 $\geq 2.0\text{m}$ 。人行步道铺装时所留树池的内径宜 $\geq 1.2\text{m} \times 1.2\text{m}$ ，树池要求绿化或碎树皮覆盖。

6.3.3 教学科研区

植物配置以树木为主，结合花草，绿地适合采用自然式布局。建筑物两侧可对称布局常绿乔木或花灌木，阳面布置落叶乔木，产生噪音的实验（试验或实训）室须配置具隔音、密闭效果的树墙。乔木种植距离墙面宜 $\geq 5\text{m}$ ，灌木距墙宜 $\geq 2\text{m}$ 。

6.3.4 行政办公区

一般设置盛花花坛、模纹花坛、花境或观赏草坪，树阵、树篱或树木须修剪造型。

6.3.5 职工生活区

建筑物可利用攀缘植物进行垂直绿化，绿地内一般设置花坛、花架、亭廊、座椅等设施。

6.3.6 学生公寓区

植物配置宜采用规则式与自然式结合、攀援植物立体绿化庭院模式，宜种植适应性强、耐践踏植物。乔木须距建筑物 5m 以外。

6.3.7 文体活动区

植物配置应选择季相变化的开花乔灌木及耐荫植物。体育运动区以高大乔木为主，种植距离运动场边缘应 $\geq 5\text{m}$ ，树冠不得伸入运动场区域内，有条件者足球场建植草坪。运动场与体育馆间植物宜配置带状。文体活动区与教学科研区间须布置绿化景观带。

6.3.8 休闲游憩区

须间种观赏性强、春花、夏荫、秋果、冬青的植物，可设计草坪等。集散场地内树木枝下净高应 $\geq 3.5\text{m}$ ，夏季乔木庇荫面积占活动范围宜 $\geq 50\%$ 。水生湿地植物宜采用陆生、湿生、挺水、浮水和沉水依序构建生态水景。

6.3.9 生产基地区

如教学科研需要须设置生产基地区，植物配置须满足本校校园绿化苗木、教学科研植物材料和主要生产植物物种（品种）的需求，有条件的可设置植物专类园。

7 生态建筑

校园选址及规划须符合一般规定及《普通高等学校建筑面积指标（2008年版）》要求。校园建筑应符合 JGJ/T 229—2010、GB 50189—2015、DBJ 43/003 和 JGJ 134—2010 的规定。新建建筑和既有建筑改造后应达到绿色二星以上的标准，并进行绿星标识认证。

7.1 基本原则

7.1.1 尊重自然

尊重自然，保护自然，维护人、建筑与自然的和谐关系。

7.1.2 环境优先

降低污染物排放，减少对生态环境的干扰与破坏，力争零排放。

7.1.3 节能降耗

循环利用再生资源，降低能耗，提高能源利用率。

7.2 规划

7.2.1 场地规划

相关技术指标符合教发〔2004〕2号合格标准、GB 50352—2005、《普通高等学校建筑规划面积指标》（2008年版）、《高等学校节约型校园建设管理与技术导则》（建科〔2008〕89号）（以下简称“建科〔2008〕89号”）的要求外，还要结合校园地形，合理进行场地竖向设计，确定场地各部分设计标高和建筑物室内外设计标高。建筑出入口和主要活动空间设有无障碍设施，且满足 GB50763 的要求。

7.2.2 新建建筑规划

按照 GB 50189—2015、JGJ/T 229—2010 和建科〔2008〕89号规定执行外，还要考虑气候特点、场地特征和校园特色。

7.2.3 既有建筑改造规划

按照 JGJ/T 129—2012、JGJ 176—2009 和建科〔2008〕89号规定执行外，还要考虑建筑围护结构、空调、采暖、通风、照明、供配电以及热水供应等。

7.2.4 能源规划

按照 JGJ/T 129—2012、JGJ 176—2009 和建科〔2008〕89号规定执行外，还要考虑以下因素：因地制宜的遵循低碳能源、可再生能源最大化；能源规划与市政设施规划相结合，基础设施功能最大化；能源梯级利用，品质对口，节能效益最大化；能源系统规划和建筑用能系统的优化匹配，经济效益最大化。

7.3 设计

7.3.1 生态建筑环境设计

7.3.1.1 声环境按照 GB 50118—2010 和 GB 3096—2008 规定执行外，还应根据不同噪音源采取相应降噪和减振等措施，噪声控制达标区覆盖率 $\geq 98\%$ 。

7.3.1.2 光环境按照 GB 50352—2005 和 GB 50033—2013 规定执行。

7.3.1.3 热环境、风环境按照 JGJ/T 229—2010 和建科[2008]89 号规定执行。

7.3.1.4 水环境按照建科〔2008〕89 号规定执行外，还应根据所在区域总体水资源和水环境规划，确立室内室外给排水系统、雨水系统、水资源处理回收再利用系统。

7.3.2 建筑本体节能设计

应按照 GB 50176—2016 规定执行。其中，建筑通风设计、照明节能设计、电气设计、用能设备系统节能设计应按照 GB 50189—2015 和建科[2008]89 号规定执行。

7.3.3 节水与水资源利用设计

应按照 GB 50189—2015 和 JGJ/T 229—2010 规定执行。

7.3.4 节材与材料资源利用设计

提倡采用新型环保建筑材料，土建与装修及新技术材料宜应用一体化设计。建筑工程材料和装饰装修材料必须符合 GB 6566—2010、GB 18580~18588 规定。可再利用建筑材料的使用率宜 $> 5\%$ ，可再循环材料使用重量占所用建筑材料总重量的 $> 10\%$ 。

7.3.5 可再生资源利用设计

按照 GB 50189—2015 和 JGJ/T 229—2010 规定执行。

7.4 工程施工、监理及验收

按照 GB/T 50905—2014、GB/T 50319—2013、GB 50300—2013 和 GB 50411—2007 规定执行。

7.5 设备系统运行维护

按照建科〔2008〕89 号规定执行。

7.6 建筑节能措施

按照 GB/T 50378—2014 和 CSUS/GBC 04—2013 规定执行。

7.7 废水及雨水处理措施

污水处理排放标准按照 GB 18918—2002 执行，处理后应达到 GB 5084—2005 要求。绿地区由植被吸收雨水；非绿地区宜设置排水沟收集雨水，经过沉淀再接入水体景观中。

8 生态文化教育及宣传

8.1 教育内容

8.1.1 环境教育

以人类与环境的关系为核心进行环境教育，主要包括环境与人和谐意识教育、环境污染与人体健康意识教育、环境质量知情权及检测与评价意识教育、环境污染治理意识教育、环境质量标准意识教育、环境保护伦理道德观教育等。

8.1.2 低碳教育

培养大学生低碳发展理念，提高低碳意识，掌握低碳生产技能和低碳生活知识，培育低碳价值观、低碳消费观和低碳发展观。

8.1.3 绿色消费教育

培养个人消费需要对环境负责的观念，将绿色消费意识真正转化为绿色消费的行动。

8.1.4 生态价值观教育

以生态文化教育为出发点和落脚点，开展生态理念养成教育、生态意识教育、生态道德教育等。

8.2 教育方法

8.2.1 建立健全生态文化教育制度，宜出台生态文化教育方案。

8.2.2 开设生态文化教育选修课程，如生态文化概论、生态文明教育通论等。

8.2.3 开展生态文化教育课外活动。

8.3 生态文化宣传

8.3.1 媒体宣传

建立健全校园报刊、广播影视、网络媒体等载体，开展形式多样的生态文化校园宣传活动。

8.3.2 校园报刊

利用校报、学术刊物等传统纸媒，开辟专刊专栏、开展人物访谈、寻找校园榜样等，宣传生态文化教育活动概况及实践成果。

8.3.3 广播影视

充分利用学校广播站、播放公益教育影片等形式，宣传环境绿化知识、健康教育知识等。

8.3.4 网络媒介

充分利用校园网，建立生态文化教育专题网页，运用微信、微博等新媒介，加强生态文化教育。

8.3.5 普及活动

结合实际情况，校园内植物加挂（插）识别牌，开展生态文化讲座、征文、展览、辩论、演讲、知识竞赛等。

8.4 生态校园制度建设

8.4.1 成立生态校园管理机构，规范其职能范围，推进生态校园建设。

8.4.2 制定并实施节能、节水、节材及绿化管理制度，并严格执行。

8.5 校园道路、建筑物及景点命名

按照国家《地名管理条例》执行，以生态为元素命名道路、建筑物及景点，还应有必要的生态文化知识说明。

9 维护管理

9.1 景观维护

9.1.1 地形

定期检查场地地形坡度，当超过土壤的自然安息角时，应采取护坡、固土、防冲刷等措施，如有塌陷或塌方应及时修填，填充土不应含有影响人、动植物和环境等安全的有害物。

9.1.2 水体

定期检查水体水质，应达到地表水环境质量Ⅴ类以上等级。进水口、溢水口、泄水口应保持通畅，无堵塞。驳岸、堤坝等应无渗漏或管涌，发生险情及时填堵。护栏等防护设施应牢固、安全。

9.1.3 道路

道路如发生裂缝、塌陷、翻浆、啃边等破坏时应及时采取相应措施修补，修补材料、形式宜与原有道路保持一致。道路附属设施如井盖、雨水篦子等缺损、堵塞应及时更换、疏通。

9.1.4 广场

广场铺装、台阶、花坛等如发生破损、缺失等情况时应及时修筑，修筑材料、形式宜与原有广场保持一致。广场出入口保持畅通，无阻塞的障碍物。

9.1.5 园林建筑和小品

定期检查园林建筑和小品结构安全，如发生断裂、倾斜、塌陷等影响人、动植物和环境安全时，应立即设立警示标志，及时修复，修补材料、形式宜与原有构造保持一致。木质、金属制品等定期涂刷防腐、防锈剂。

9.1.6 停车场

定期检查停车场地面、棚架等结构安全，如发生塌陷、鼓包、断裂、倾斜等影响人、车辆安全时，应立即设立警示标志，及时修复，修补材料、形式宜与原有停车场保持一致。

9.1.7 照明

按照 GB 50034 的规定予以及时维护，定期检查照明电路系统安全，如有短路、漏电等应立即设立警示标志并修理，灯具破损应及时修理或更换。

9.2 绿化维护

9.2.1 乔灌木及绿篱

9.2.1.1 乔木修剪

乔木整枝修剪在休眠期和生长期进行，更新修剪须在休眠期进行。校园主干道行道树修剪应使树型和分枝(叉)点高度基本一致，分叉点高度按照《湖南省城市园林绿化养护管理定额标准(试行)(2016)》

执行。如树木与架空线的距离低于安全距离时，应修剪树枝，使其与架空线保持安全距离；路灯和变压设备附近的树枝应与其保留出足够的安全距离。

9.2.1.2 灌木修剪

多年丛生灌木应逐年更新衰老枝，疏剪内膛密生枝，培育新枝。有主干的灌木，每年应采取交替回缩主枝控制树冠的剪法。造型灌木修剪应保持外型轮廓清楚，外缘枝叶紧密。

9.2.1.3 绿篱修剪

应使绿篱及色带轮廓清楚、线条整齐、顶面平整、高度一致，侧面上下垂直或上窄下宽；每年整形修剪 ≥ 2 次。

9.2.1.4 树木管理

禁止折枝、剥皮、刻划、缠铁丝、钉钉子、挂杂物等损伤树体的行为；禁止把树体作为施工或搭棚架的支撑点。

9.2.1.5 病虫害防治

病虫害宜采用生物防治、物理机械防治和园林技术措施防治，不应使用对人畜有毒、对环境有污染、对天敌有影响的化学农药。

9.2.2 草本花卉

9.2.2.1 宿根花卉

宿根花卉萌芽前应剪除上年残留枯叶，萌芽期注意保护新生嫩芽，花凋谢后应及时去除残花、残茎和枯叶，加强水肥管理。

9.2.2.2 花坛、花径和各种容器栽植花卉

花坛、花径和各种容器栽植花卉应及时喷灌，忌水涝花卉应注意排涝，花池应在适当位置加设排水孔。

9.2.2.3 地栽花卉

地栽花卉宜采用基质覆盖栽培。未用基质覆盖栽培的，应及时中耕除草但不能伤根及造成根系裸露。

9.2.2.4 病虫害防治

按本规范 9.2.1.5 执行。

9.2.3 草坪

9.2.3.1 质量要求

平整美观，无杂草、杂物及病虫害，无粪便，无鼠洞，及时切草边。

9.2.3.2 修剪

修剪时应剪去 1/3 的高度，对生长较高的草不能 1 次剪至所需高度，应多次修剪，每次剪去 1/3 的叶片，使保留的叶片能正常进行光合作用。暖季型草如假俭草和结缕草等修剪次数以少为宜、狗牙根和

地毯草修剪次数宜多，冷季型草如细叶羊茅和紫羊茅修剪次数宜少。

9.2.3.3 浇水与排渍

旱季人工草坪应适时浇灌，每次要浇足浇透；干热天气应适当喷水降温保护草地；雨季应注意排水，低洼地段应预埋排水管。

9.2.3.4 施肥

建植时应施基肥，以后每年应根据生长状况适当追肥。

9.2.3.5 除草与补植

要及时清除杂草，保持草坪纯度。对被破坏或死亡的草坪草应及时更换补植。三年生以上草坪应采取打孔透气、疏草等措施。

9.2.3.6 病虫害防治

按本规范 9.2.1.5 执行。

9.2.4 地被植物

按照本规范 9.2.3 执行。

9.2.5 水生湿地植物

对水生植物须及时清除相对较弱的植株和枯枝烂叶。冬季宜将不耐寒的水生植物进行回收储存于有防护措施的库房。

9.2.6 校园绿地

应保持绿地内无垃圾杂物，及时堵塞鼠洞。及时清除污染物及杂物。禁止焚烧垃圾和枯枝落叶。

9.2.7 古树名木

按照《城市古树名木保护管理办法》（建城〔2000〕192号）和《全国绿化委员会关于进一步加强古树名木保护管理的意见》（全绿字〔2016〕1号）执行。