BREEAM®
delivered by bre

www.breeam.com

《BREEAM 运营》 国际版

技术手册：商业建筑

SD6063-V6.0.0

BINARIUM Business Centre certified to
BREEAM International In-Use in 2018 and 2019

© BRE Global 有限公司 2020

空页

BREEAM 的运营

条款与条件声明

免责声明

此计划文件是 BRE Global Limited(以下简称“BRE Global”)的财产，公开免费提供给大众，仅供参考。所有测试、评估、鉴定或批准与本文件有关的行为（以下简称“行为”）必须按照“全球”许可的流程，其中从事“行为”的授权员工、代理商以及建筑研究机构有限公司（以下简称“BRE”）全球或获批准的行为的合伙供应商。如果你希望获取更多有关如何操作的信息，请发送邮件至 breeam@bregroup.com 成为获批行为供应商。为避免疑问，所有希望使用或复制本计划文件以提供测试、评估、鉴定或获得批准服务，必须向 Global 公司申请提供此类服务的权力。BRE Global 公司一旦发现所有未经授权的使用，以及由他人使用或散发的此文件的行为可采取法律手段。

版权

保留 BRE Global 有限公司所认证的第三方所有资源解释权，本标准版权都归 BRE Global 有限公司所有，标准仅可在以下情况进行下载与复制：

- 复制的文档仅做学术研究以及其他非商业用途；
- 标准文件的全文复制;以及
- 在复制的标准文件中承认 BRE 全球有限公司的版权。

所有其他对方案文件的使用必须遵守 BRE 全球有限公司的具体协议。

商标

“BRE” “BRE Global” “BREEAM” “CEEQUAL” “HQM” “SMARTWaste” 以及 “SABRE” 无论注册与否，均为本公司商标，均由 BRE 或 BRE 全球有限公司所有，未经 BRE 或 BRE 全球有限公司的的书面许可，不得使用。

封面照片

位于罗马尼亚克卢吉纳波卡的 BINARIUM 商业中心，占地 16000 平方米。

© BRE Global Ltd 2020

鸣谢

本手册是由 BRE 集团敬业的员工、BRE Global 管理机构、BREEAM 评估师，以及回应我们的咨询电话和会议或以其他方式提供反馈的人士共同努力的结果。BRE Global 同时也对支持 BREEAM 的人们表示感谢，并继续详细阐述和应用 BREEAM 方法，为建设可持续建筑环境做出贡献。

未受控的副本(如打印)。只在打印确认当日有效。

© BRE Global Ltd 2020

目录

BREEAM 的运营 I

条款与条件声明 I

免责声明 I
版权 I
商标 I
封面照片 I

目录 III

表格总览 1

这些图标代表什么 3

关于 BRE 全球有限公司 6

关于本文件 7

本 BREEAM 标准体系文件的变更 7

BREEAM 企业介绍 8

BREEAM 的目标 8
BREEAM 的宗旨 8
BREEAM 体系 9
可信赖的认证标志 9

BREEAM 国际运营认证 11

数据收集的价值 12
如何使用《BREEAM 国际运营》 12

适用范围 14

资格标准 15
出租资产评估 16
可评估资产类型 18

《BREEAM 国际运营》评估资产的评分和评级 20

《BREEAM 国际运营》评级标准 20
环境类别的权重 21
最低标准 22
BREEAM 评估和得分 23
表现出色的得分 23
计算资产的 BREEAM 评级 25

《BREEAM：证据要求》 27

《BREEAM 国际运营》中评估师角色 27
证据类型 28
证据原则 28
证据的可靠性 30

建筑细节 32

资产 32
建筑的基本细节 33

第一部分 资产表现 37

健康与福祉 38

01 采光 42
02 控制来自阳光的眩光 46
03 室内外照明水平 49
04 照明控制 53
05 减少照明系统闪烁 56
06 视野 58
07 用户舒适度控制 61
08 通风系统进风口和排风口 64
09 二氧化碳传感器 67
10 一氧化碳检测 70
11 提供休息区 72
12 资产适应性 75
13 饮用水供应 81

能源 83

资产能源计算指引 87
01 楼宇服务 102
03 围护结构性能 104
03 围护结构性能 105
04 围护结构得透气性 107
05 制冷 110
06 供热 113
07 室内照明 117
08 通风 120
09 热水 122
10 电力需求侧管理(DSM)能力 125
11 安装的控件 128
12 当地能源绩效资产评级 131
13 太阳能光伏（PV）板 134
14 太阳能热板 136
15 监控能源使用 137
16 监控出租区域 140
17 户外照明 143
18 节能运输系统 146

交通 149

01 可选择的交通/运输方式 152
02 邻近公共交通 159
03 便利设施 162
04 步行和骑自行车人的安全 165

水 167

01 水质监测 171
02 节水设备：厕所 173
03 节水设备：小便池 175
04 节水设备：洗手盆 177
05 节水设备：淋浴 179

06 节水设备：白色家电 181
07 检漏系统 183
08 防漏 185
09 隔离阀 187
10 减少公共事业的用水消耗 189

资源 191

议题 192
01 状况调查 194
02 回收再利用设施 197
03 资源清单 201
04 未来适应性 204

韧性 207

01 洪水风险评估 211
02 减少地表水径流的影响 214
03 自然灾害危险性评估 216
04 耐用和韧性特点 218
05 警报系统 220

土地利用与生态 222

01 植被覆盖面积 224
02 植被覆盖面积的生态特征 227

污染 230

01 最小化水道污染 234
02 化学贮藏 236
03 当地空气质量 238
04 制冷剂对于全球变暖潜力 241
05 制冷剂检漏系统 244

第二部分 管理表现 246

管理 247

01 建筑用户指南 250
02 管理层参与和反馈 252
03 维护政策和程序 254
04 环保政策及程序 257
05 绿色租赁 259

健康与福祉 261

14 热舒适 264
15 吸烟政策 268
16 室内空气质量治理 270
17 声学条件 275
18 军团菌的风险管理 282
19 饮用水管理 286

能源 288

运行能耗计算引导 291
19 能耗 293

20 碳强度集中供暖和制冷 298
21 可再生电能产生 299
22 能源审计 301
23 能耗数据使用 303
24 减少碳排放量 305

水 307

11 耗水量 309
12 水循环 311
13 水消耗报告 313
14 用水策略 315

资源 317

05 可持续获得/采购 319
06 优化资源使用，重新利用和回收 323

韧性 328

06 应急计划和与气候相关的物理风险 331
07 与气候相关的转型风险和机遇 334
08 社会风险与机遇 336
09 火险管理 338
10 安全风险评估 341

土地利用与生态. 344

03 生态报告 346
04 生物多样性管理计划 351

污染 354

06 减少夜间光污染 357
07 检查河道污染预防措施 361
08 制冷剂替代 363
09 减轻土地污染 365
10 应对污染事件 368

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

表格总览

表 1：最低标准 4
表 2:《BREEAM 运营》的国际环境类别 11
表 3:空缺类型的定义 15
表 4:确定出租评估的评估界限 16
表 5:可以使用《BREEAM 国际运营》评估的资产类型 18
表 6：《BREEAM 国际运营》评级标准 20
表 7：《BREEAM 国际运营体系》环境类别权重 21
表 8：最低 BREEAM 标准：资产绩效 22
表 9:最低 BREEAM 标准等级：管理绩效 23
表 10:模范等级分 24
表 11：计算第 1 部分的资产 BREEAM 等级：资产绩效 26
表 12:BREEAM 证据原则 29
表 13:证据类型 32
表 14：资产绩效类别，可用分和环境权重 37
表 15:玻璃窗面积占占地面积百分比的最低性能要求 44
表 16:默认设计的二氧化碳浓度 69
表 17:用于确定最终使用能耗的组件和子组件 87
表 18:标准资产规范 89
表 19:资产能源表现建模的子组件、参数和来源 90
表 20：最佳实践资产规范 92
表 21:得分分配 126
表 22:得分分配 129
表 23:白色家电的基线数字 182
表 24：关于未来适应设计措施的信息 205
表 25:洪水危险区 212
表 26：燃烧设备排放限值 239
表 27：低全球变暖潜能值（GWP）的常见制冷剂类型 242
表 28：管理绩效类别，可用分和环境权重 246
表 29：选定空间中室内环境噪声水平的性能标准 278

表 30: 演讲和音乐室内混响时间（500 Hz）的性能标准 279

表 31: 教学空间中混响时间的性能标准 279

表 32 运营能源绩效量表和授予的分 292

表 33:计算能源消耗的具体燃料指南 294

表 34：得分分配 312

表 35: 建材废料记录要求 325

表 36: 外部照明装置和照明标志的强光限制 359

表 37: 环境照明区域 359

图标总览

图 1:BREEAM 认证标志 10

图 2: 仅评估公共区域的多租户资产(灰色评估区域)。 18

图 3：由于租户向资产所有者提供了必要的数据而对公用区域 B，D 和 E 进行了评估的多租户资产 18

图 4:标准资产(BIU 基准)和评估资产之间的关系 91

图 5:空间供暖的简化能量建模方法示意图 96

图 6:空间制冷的简化能量建模方法示意图 99

图 7:输出的例子-指示性的减碳潜力... 102

这些图标代表什么？

图标的设计旨在直观地代表技术手册中的某些信息，以帮助确定方向。这些颜色编码与 BREEAM 环境类别颜色一致。

管理	健康与福祉	**能源**
交通	水	资源
韧性	土地利用与生态	污染

类别占比	信用评估分

权重

在每个环境类别摘要页面中，都有一个图标，它概括了相应类别的权重占比。例如，如果类别的占比为 15%，那么图标将包含 15% 这个数字。

信用评估分

对于每个评估问题，图标代表着可用于该问题的分数。例如，如果一个评估有两分，图标将包含数字 2。如果有示范分数，这些将通过图标右上角的星星来显示。获得的示范分数标注在右上角的星星内。

最低标准

七个最低标准图标之中信用评估分图标一起显示。最小标准星团表示评估问题的最小标准适用于哪个 BREEAM 等级。

表 1：最低标准

最低评级标准	图标
未达最低标准	☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

杰出	★★★★★★ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆
出色，杰出	★★★★★★ ★★★★★ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆
优秀，出色，杰出	★★★★★★ ★★★★★ ★★★★ ☆☆☆ ☆☆ ☆
良好，优秀，出色，杰出	★★★★★★ ★★★★★ ★★★★ ★★★ ☆☆ ☆
合格，良好，优秀，出色，杰出	★★★★★★ ★★★★★ ★★★★ ★★★ ★★ ☆
可接受，合格，良好，优秀，出色，杰出	★★★★★★ ★★★★★ ★★★★ ★★★ ★★ ★

关于 BRE 全球有限公司

BRE 全球有限公司(隶属建筑研究机构集团)是一家独立的第三方审批机构，为国际市场提供消防、安全和可持续发展产品与服务的认证。

BRE 全球有限公司的使命是：保护人民，财产以及地球

我们致力于：

1.研究和编写标准

2.在消防，电子，安全和可持续性领域的测试和认证

3.开发世界领先的可持续发展的评估方法

4.为客户和监管机构进行研究和咨询

5.通过出版物和各类活动在整个行业传播标准和知识

6.开发和提供培训

BRE 全球有限公司的产品测试和认证由全球知名测试实验室的专家进行。

BRE 全球有限公司旗下拥有多个世界知名品牌，包括:

1. 建筑研究机构的环境评估方法 (BREEAM) - 世界领先的建筑环境评估方法。

2. CEEQUAL - 土木工程，基础设施，园林绿化和公共领域工程的可持续性评估和奖励计划。

3. 家居质量评分 - 英国新房评估和认证的国家标准。

4. 防止损失认证委员会 (LPCB) 认可的消防和安全产品和服务。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

BRE 全球有限公司是 BRE Trust 的子公司，BRE Trust 是 BRE 集团的注册研究和教育慈善机构。

总公司

BRE 全球有限公司 T +44 (0)333 321 8811

Bucknalls Lane F +44 (0)1923 664 910

Watford E enquiries@bregroup.com

Hertfordshire W http://www.bregroup.com/

关于本文件

本文件是 BREEAM 现行国际商用 V6.0.0 的技术手册。它编写了一个环境性能标准，现有的非住宅建筑可以根据这个标准进行评估，并达到 BREEAM 的现行使用评级。

本方案文件中的详细信息为训练所用，有资格执照的评估师按照 BREEAM 的程序和操作要求(已在 BREEAM CSH:操作指导，SD5070，以及 SD096 中进行描述)的条款和条件下 BREEAM 颁发的现行执照。本文件仅供非 BREEAM 公司颁发的评估师参考之用。

本 BREEAM 标准体系文件的变更

本方案文件可由 BREEAM 全球有限公司随时修订并再发行。本文件每期的出版日期一览表如下。

计划文件	出版号	出版日期
SD 6063	6.0.0（最新）	2020 年 4 月

BREEAM 企业介绍

BREEAM 是世界上第一个先进的的建筑环境可持续性评估和认证体制，是一个由计划经营者、评估人员和行业专业人士组成，并在当地进行调整、运作和应用的国际标准。

通过其应用，BREEAM 认可并反映了高绩效资产的价值，旨在通过奖励和激励总体规划项目、基础设施和建筑的整个使用寿命的可持续性来激励和推动变革。

BREEAM 于 1990 年推出，迄今为止，已经为超过 57 万的建筑使用寿命评估提供了认证，并应用于 86 个国家之多。

BREEAM 的目标

BREEAM 评估、鼓励和奖励整个建筑环境的环境、社会和经济可持续性。BREEAM 计划:

- 通过制定和评估一系列超越现行法规和实践的科学严格要求，鼓励持续的绩效改进和创新，
- 授权那些拥有、委托、交付、管理或使用建筑物、基础设施或社区的人，以实现他们的可持续发展愿望，
- 通过提供独立的认证来建立信心和价值，该认证证明了对个人，企业，社会和环境具有更大的利益。

BREEAM 的宗旨

- 提供对环境影响较低的楼宇的市场认可。
- 确保将最佳的环保实践纳入建筑物以及更广泛的建筑环境的规划，设计，建造和运营中。
- 以提供创新的，具有成本效益的解决方案，以最大程度地降低建筑物对环境的影响来挑战市场。
- 使机构能够证明在实现公司环境目标方面的进展。

BREEAM 的开发和运营需符合以下根本原则：

- 通过可行的，整体性的，平衡的环境影响措施来确保环境质量。
- 使用量化措施确保环境质量。
- 采用一种灵活的方法来鼓励和奖励积极的结果，以避免既定解决方案。
- 以可靠的科学和最佳实践为基础，对高效且严格的定义环境质量成本的绩效标准进行量化和校准。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

- 将建筑专业人员整合到开发和运营过程中，以确保其对建筑广泛的了解和亲近感。
- 通过第三方认证，保标签的独立性，可信性和一致性。
- 尽可能采用现有的行业工具，惯例和其他标准，支持政策和技术的发展。以现有的技能和理解为基础，最大限度地降低成本。
- 技术上和操作上与相关国际标准保持一致，包括欧洲标准化委员会技术委员会 CEN / TC 350 制定的有关“建筑工程的可持续性”的标准套件，以及促进协调的其他国际在评估建筑环境资产的整个使用寿命的可持续性表现方面的举措。
- 与具有代表性的利益相关者进行交流，根据基本原则和绩效标准变化的步伐为正在发生的发展提供信息 （考虑政策，法规和市场能力）。

BREEAM 的目标，宗旨和原则体现在 BRE 全球有限公司拥有和管理的核心标准（过程，科学和技术）中。该核心标准通过一套 BREEAM 计划应用于建筑环境生活的各个方面。该计划的当地开发和运营版本在其他国家/地区中被称为“国家计划运营商”（NSO）的机构使用。

所有的 NSOs 都必须按照国际公认的标准进行运作，并寻求国家认可机构的认可，以证明其能力、公正性和表现能力。

浏览 BREEAM 国家计划运营商和计划的完整列表：www.breeam.com

BREEAM 体系

BRE 全球有限公司发展和运营一系列 BREEAM 标准体系，每一个体系都旨在评估建筑物、项目或资产在全生命周期不同阶段的可持续发展表现，包括:

- BREEAM 社区：为了更大的建筑社区的总体规划
- CEEQUAL：适用于土木工程、基础设施、园林绿化及公共领域工程
- BREEAM 新建建筑：适用于新建住宅及非住宅楼宇
- HQM：新建住宅(只适用于英国)
- BREEAM 运营：供现有楼宇使用
- BREEAM 翻新和装修：用于住宅及非住宅建筑装修及翻新工程

可信赖的认证标志

最重要的是行业信任 BREEAM 的完整性和严谨性。作为一个正式的第三方认证方案，稳健和公平是支撑该方法的关键因素。BREEAM 通过两种方式提供信心:

1. 认证标志的创建和操作

BREEAM 评估和评级的信誉和一致性是该计划的基本组成部分。 作为英国领先的建筑科学中心，BRE 由 BRE Trust 拥有，BRE Trust 为注册慈善机构，为了更广泛的公众利益提高我们的建筑和建筑环境的质量以及可持续性。

BRE 在建筑性能研究、测试、评估、标准制定和认证方面拥有超过 90 年的经验，在英国和国际上均享有盛誉。BREEAM 的创建和运营均基于科学内容按照国际公认的标准[1]进行独立的应用。BRE 的认证机构和 BREEAM 的运营商 BRE Global 已获得英国认证服务（UKAS）的认可，符合以上标准，可以确保其能力，独立性和公正性。

这种公正性的关键方面在于开放和负责任的治理结构。BREEAM 的运营（以及我们所有的担保活动）均由独立的理事机构监督。理事会代表着所有责任人的利益，除此以外，确保 BRE Global 以无可非议的方式行事，正确地执行我们的流程，公平地对待我们的客户并始终为公共利益而行事。

2. 认证带来的质量保证

独立性是 BREEAM 的一个关键特征，因为它为消费者提供信心。评估师由 BRE 培训并获得许可证书，可以进行 BREEAM 评估并确定等级。要查看当前的 BREEAM 评估师名单，请访问 www.greenbooklive.com. BREEAM 评估师将使用本技术手册中定义的标准和方法及其支持的评估工具对资产进行评估。

当评估完成并在 BRE 全球质量保证程序中取得积极成果，将颁发证书。该证书提供正式证明，证明此 BREEAM 评估师已按照计划要求及其质量标准完成了评估。这反过来也为所有利益相关方或利益相关者在 BREEAM 评级和资产绩效方面提供了信心。

所有人都可以通过检查其 BREEAM 证书（其中包含该方案的认证标志）或在 Green Book Live（http://www.greenbooklive.com / www.greenbooklive.com）上搜索项目列表来验证建筑的认证评估和评级。

图 1:BREEAM 认证标志

[1] BS EN ISO/IEC 17065:2012 与环境性能评估相关的认证活动的运行产品认证体系的机构的一般要求。

BREEAM 国际运营认证

《BREEAM 运营》国际商用资产认证是一种基于绩效的现有非国内资产认证评估方法。如果您正在评估现有住宅资产，请参阅 SD 243 BREEAM In-Use International 技术手册：住宅

BREEAM 的主要目的是减轻现有资产对环境的影响。

客户可以以一种独立的、具有成本效益的和稳健的方式，根据最佳实践来衡量、评估和反映其新资产的性能。《BREEAM 运营》的国际评估过程分为两部分：

1. **资产绩效**：对资产绩效进行基准测试，概述最佳实践领域以及潜在的改进范围。
2. **管理绩效**：对资产中使用的建筑物管理流程进行基准测试，概述最佳实践领域，以达到资产绩效的最佳潜力。

《BREEAM 运营》国际评估的结果是对进行评估的部件的《BREEAM 运营》的认证等级。所有零件都可以单独进行评估和认证，并且每个零件都将获得独立的评级，反映了表 2 中所列环境类别的性能。

该流程可以对绩效水平进行基准测试，为管理层做出明智的决策提供平台，有助于优化绩效。通过持续的评估，《BREEAM 运营》国际鼓励持续进行改进。、

表 2:《BREEAM 运营》的国际环境类别

环境类别	目的
管理	鼓励在资产的整个使用寿命内进行可持续管理，确保技术和非技术建筑用户都能获得适当的指导，了解他们如何帮助实现可持续的性能。这使得资产可以设定明确的目标并提供反馈循环，以确保流程可优化。
健康与福祉	鼓励资产为建筑物的用户在内部和外部提供健康，安全，舒适和可访问的环境。
能源	通过识别在资产寿命期内具有较低的运营能耗和碳排放量的建筑物，鼓励减少能耗。 它评估建筑结构的固有能效，已安装的维修系统和可再生能源的发电能力。
交通	鼓励提供更便利的地方设施和可持续的交通工具，如公共交通和其他替代交通解决方案。这使解决方案能够支持减少私家车出行，从而减少资产使用寿命内的交通拥堵和二氧化碳排放量。

水	在资产和相关场所的整个运营过程中鼓励可持续用水。这确保了资产的重点是在建筑的寿命内减少饮用水消耗的方法(内部和外部)，并最大限度地减少因泄漏造成的损失。 鼓励谨慎和负责任地使用包括材料和建材废料在内的资源。为了减少资源使用对整个使用寿命的影响，该类别要求用户考虑资产使用寿命内的运营对环境的影响。该类别鼓励用户根据建材废料等级，在循环经济和建材废料的范围内评价资源使用情况。
韧性	鼓励考虑资产面临的一系列风险，如：与气候相关的物理风险，当地河道污染，过度的物质破坏和人身安全。 然后鼓励对这些风险进行主动管理，以最大程度地降低其影响并确保快速恢复。
土地利用与生态	鼓励资产在现场了解当前和潜在的生态价值，以及资产运营对该价值的潜在影响。这就可以制订长期战略，包括管理和维护战略，以保护和增强未来的生态价值
污染	鼓励预防和控制与资产的位置和使用相关的空气和水污染。然后鼓励该资产积极主动地将对周围社区和环境的污染风险降到最低，并管理与制冷剂相关的过渡风险。

数据收集的价值

世界各地的房地产所有者、用户、开发商和资助者都面临着日益增长的企业社会责任的要求。这就需要有一个与他们拥有、管理和占用的资产相关的清晰的报告流程。

通过收集、分析和分享与这些资产绩效相关的数据趋势，《BREEAM 运营》可以帮助客户对其资产的绩效形成共识，概述出存在最大改进机会的领域。

根据《BREEAM 运营》评估资产意味着客户可以：

- 为能源、水、建材废料和温室气体的绩效设定关键绩效指标。
- 了解资产在其投资组合中的表现。
- 将单个资产与所有者投资组合中的其他资产进行基准比较。
- 通过良好的管理、维护以及使用政策和程序，优化资产绩效。
- 设定绩效改进目标，并随着时间的推移衡量进展。
- 通过确定和改善现有建筑物的最佳环保性能，支持 BRE 继续发展《BREEAM 运营》。

如何使用《BREEAM 国际运营》

本技术文献的目的在于:

- 使有资格和有执照的《BREEAM 国际运营》评估师完成《BREEAM 国际运营》评估并确定等级。
- 根据英国 BRE 全球有限公司认可的标准，完成《BREEAM 国际运营》执照评评估师的评估的质量保证审核。
- 为计划根据《BREEAM 国际运营》评估其资产/管理流程的客户提供参考。

技术手册分为六个部分：

1. **介绍 BREEAM**
2. **适用范围**

   本节描述了在《BREEAM 国际运营》标准下可以评估的内容。适用范围的部分可以被客户和《BREEAM 运营》的评估师用来检查他们的项目是否使用了正确的 BREEAM 计划。

3. **评分和评级**

   本节说明如何评估以及评估性能。它概述了《BREEAM 国际运营》的等级基准，某些评估问题的最低标准以及环境类别的权重。请注意：为了获得正式认证，必须由《BREEAM 国际运营》评估师对性能进行验证。

4. **所需证据**

   本节为《BREEAM 国际运营》评估师提供各种问题所需的各种类型和形式的证据的指导，以证明其符合《BREEAM 国际运营》中的问题指南。它还包括对 BREEAM 为什么需要可审计证据线索的描述，以及一个通常需要并作为遵从形式使用的一般类型的证据表。

5. **建筑的细节**

   本节包含了必须在进行评估之前完成的资产相关数据的说明。在本节中填写的数据将有助于确定评分，例如能源基准。

6. **评估的争议**

   这两个部分的每一部分都由一系列的评估争议组成，这些评估争议与每一个环境类别有关。在每一期中都概述了资产评估的绩效水平(可用信用)。通过使用适当的证据，可以授予相应数量的《BREEAM 国际运营》中的可用信用。

每个环境类别都以**类别摘要**和**上下文声明**开头。然后**针对**每个《BREEAM 国际运营》评估争议给出目标和**价值**声明。

每个《BREEAM 运营》问题的结构如下：

a) **发行信息**：包含评估发行参考，标题，可用的得分数量以及发行是否构成 BREEAM 最低标准的一部分。

b) **目的**：概述问题的目标和它所采取的措施或减轻的影响。

c) **价值**：概述问题的关键价值，并总结因符合问题标准而产生的有益结果。

d) **问题**：包含用于评估《BREEAM 运营》评估问题的问题。这包括所有可能的答案选项的表格，其中包括每个答案的相应得分数。

e) **评估标准**：概述了选择某些答案选项必须满足的要求。

f) **具体说明**：必要时将提供针对资产类型的具体指导。

g) **方法**：包括对用于确定给定绩效水平所获得的得分数量的所有方法的描述。例如，它包括有关如何将非 BREEAM 体系，标准或资格与评估标准相关联的计算程序或指南。

h) **证据**：描述必须提供给有执照的 BREEAM 评估师的项目信息的类型，以便能够根据评估标准对绩效进行验证，并证明所授予的得分合理。 ‘《BREEAM：证据要求》部分’对于证据需求提供了进一步的指导。

i) **定义**：包含了所有在评估问题中使用的术语的定义。

j) **清单和表格**：包含所有清单和有用的表格。

k) **附加信息**：包含与评估标准的应用有关的所有其他信息，或可用于解决问题的附加信息的来源。

请注意：符合性说明，提供了有关如何确定与此版本相关的特定 BREEAM 问题的符合性的信息，已全部发布在 BREEAM 知识库 kb.breeam.com 上。BREEAM 知识库中的每个合规性说明都有标题和唯一的参考编号，可以在《BREEAM 国际运营》评估师验证注释中引用。

适用范围

《BREEAM 国际商用运营》可以用来评估现有非住宅资产的可持续性表现。 诸如被视为非家庭资产的养老院，旅馆，旅馆和学生宿舍之类的居民机构，应根据该计划进行评估。 评估现有住宅资产时，请参阅 SD243 的范围部分，《 BREEAM 国际住宅运营手册》。

新建筑、新基础设施或社区项目的建设，以及现有建筑的翻新和装修都不能在《BREEAM 运营》计划下进行评估。需要这些评估类型的项目应根据相关的 BREEAM 计划进行评估。

《BREEAM 国际运营》已开发了用于在没有当地适配版本的所有国家和地区。 请注意：如果一个国家/地区具有适合所评估资产类型的《BREEAM 国际运营》

当地适配版本，则必须优先于《BREEAM 国际运营》使用。请访问：www.breeam.com 以获取具有 BREEAM 当地版本的国家的详细信息。

资格标准

对于所有可以使用《BREEAM 国际运营》评估的资产类型，还必须满足以下资格标准:

1) 资产必须是完成且完整的结构。

a) **资产绩效**

在提交时，不超过内部总面积（GIA）的 20%可以归类为“不适合”。提交 BRE Global 认证时所提供的评估信息必须正确。

b) **管理业绩**

不超过 20%的内部总面积（GIA）可归类为“空缺”，此处，空缺 =（不适合的 + 空闲的）/报表周期（12 个自然月）。

关于空缺类型的定义，请参阅下表 3。

表 3:空缺类型的定义

空缺类型	定义
不适合的	资产中因未装修而未被占用的区域。
空闲的	资产中已装修区域，或者是： a) 不出租的，或者 b) 是空置的。例如，一个完全无人居住的单元或楼层。

2) 资产必须包含可占用或占用的空间，该空间应被设计为每天由建筑物用户持续占用至少 30 分钟。

a) **资产绩效**

尚未占用的资产仍可进行评估。

b) **管理业绩**

在评估开始之前，资产必须已占用至少 12 个月。

所有没有符合标准的消费数据的资产都不能得到管理绩效的所有分（例如，运行能耗计算器和水资源）。

3) 资产不一定要包括整个建筑；它可能只包括建筑的一个部分或一层楼。在这种情况下，《BREEAM 国际运营》评估的范围必须包括所有相关的舒适和服务区域。

4) 资产必须遵守所在地所有相关的环境、健康和安全法规。

5) 一个资产通常不能包括一个以上的建筑物。唯一的例外是几栋建筑符合以下标准：

   a) 所有建筑物必须位于同一地址。当场地的管理责任或所有权发生变化时，必须划定场地的边界。

   b) 所有建筑必须具有相同的建筑功能，相似的性能，以及具有相似的设计和年份。

   c) 组成资产的所有建筑物的管理和维护政策，程序和方法必须相同，以确保一致的实施。

   d) 必须从资产中包含的每座建筑中都收集证据，如果建筑的表现与 BREEAM 要求有差异，那么最终的分数将决定于表现最低的建筑。

出租资产评估

《BREEAM 国际运营》希望建立被评估资产的整体性能。因此，无论哪一方在相关方面（房东或租户）拥有所有权/责任，都必须在定义的评估范围内针对所有相关步伐考虑标准。这鼓励资产中的所有利益相关者优化其绩效。

表 4:确定出租评估的评估界限

部分	多租户评估
1：资产性能	评级可以基于:

2：管理业绩	a) 设施/大楼经理负责的公共区域* 或者 b) 资产内的公共区域和租赁区域是: i. 由资产拥有人/大厦经理全权控制。 ii. 资产所有者/建筑经理可以相关租户那里收数据以确定整体绩效水平。 公共地区和租客地区一并评估: 评估必须包括有代表性的租户样本的证据，以确保中央管理措施的实施已到位且完全符合评估准则。 **注意**：为这些样本提供的证据必须代表资产，并且必须包括资产中每种空间使用类型的至少一个样本。例如，在资产中有商店，办公室和食品空间用途的地方，样本必须包括对这些空间使用的代表性样本的中央管理实践的证据。

*公共区域是指不由所有一个租户拥有或控制，但由所有租户使用的设施或通道。这些公共区域通常由发展项目的业主，即业主或其管理代理管理和维护。常见区域的示例包括：中庭，楼梯间，正门大堂/接待处。

多租户资产的示例情况见图 2 和图 3。

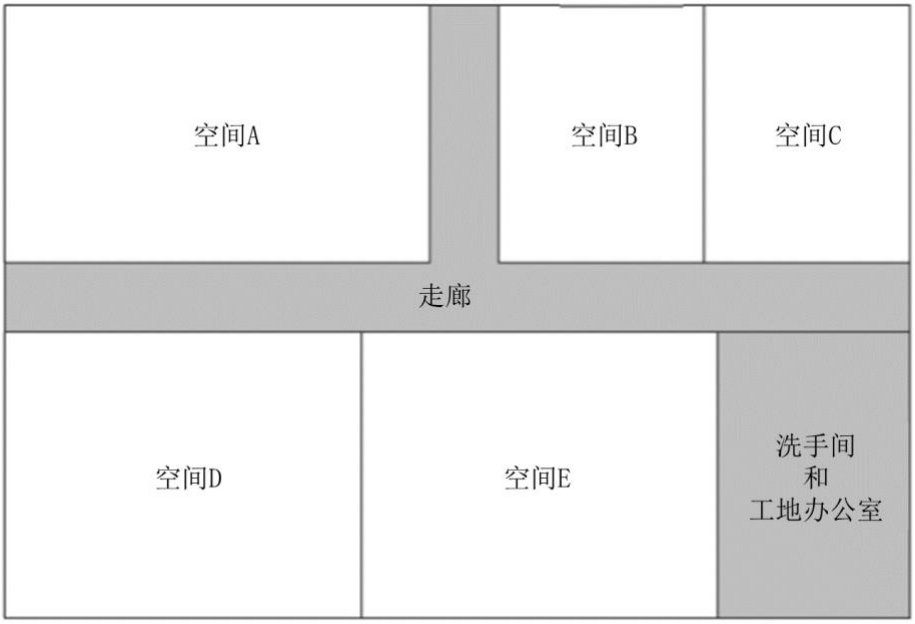


图 二:仅评估公共区域的多租户资产(灰色评估区域)。

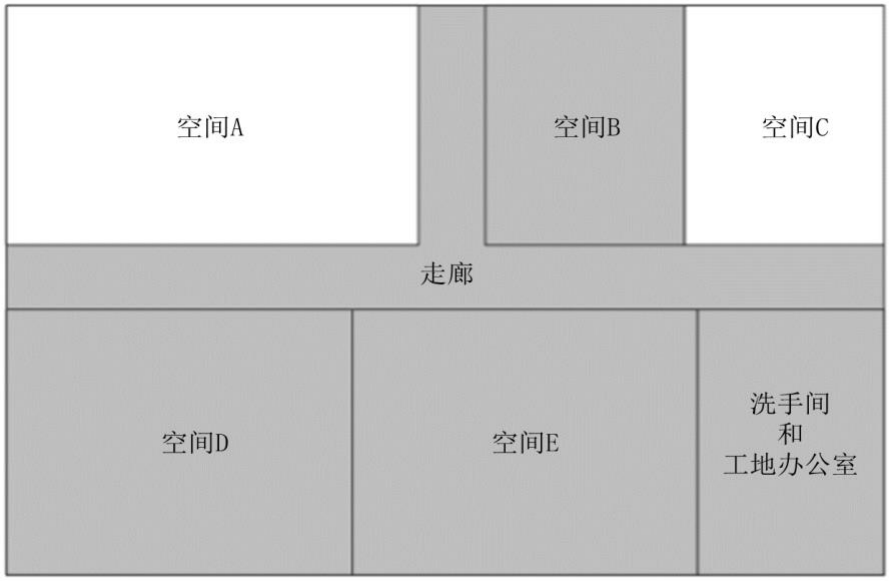


图 三：由于租户向资产所有者提供了必要的数据而对公用区域 B，D 和 E 进行了评估的多租户资产（评估结果为灰色）。

可评估资产类型

《BREEAM 国际运营》可用于评估现有非住宅资产的可持续性表现。 在评估现有住宅资产时，请参阅《SD 243 BREEAM 国际运营》：住宅技术手册。

尽管《BREEAM 国际运营》在线平台包含可用资产类型的预定列表，但《BREEAM 国际运营》可以用于评估所有非住宅资产类型。有关这些资产类型的完整列表，请参阅表 5。

表 5:可以使用《BREEAM 国际运营》评估的资产类型

资产类型	资产子类型
机场	航站楼
商业实验室	实验室
社区	社区中心 图书馆 宗教场所
教育	继续/高等教育：餐饮机构 继续/高等教育：讲堂(非理科) 继续/高等教育：讲座厅(理科) 继续/高等教育：图书馆 继续/高等教育：实验室 小学 中学教育

办公室	分格式办公室 开放式办公室
政府服务部门	消防站 法院 派出所 市政府
支持性住房	养老院 保障性住房 短期住宿单元
零售店	百货公司 配送仓库 零售商店 零售服务 小食品店 超市
运动场所	健身中心/健身房 滑冰场

每个资产类型都包含许多子类型，以下子类型适用于所有资产：

- 公共区域
- 未装修的空间
- 空置的空间

如果评估师认为被评估的资产类型与表 5 中列出的所有类型不匹配，他们应该联系 BRE Global (BREEAMinUse@bregroup.com)以明确如何继续进行。

《BREEAM 国际运营》评估资产的评分和评级

有 4 个因素决定《BREEAM 运营》的评估的整体表现。分别为:

1. 《BREEAM 国际运营》等级基准
2. 《BREEAM 国际运营》最低标准
3. 《BREEAM 国际运营》环境类别权重
4. 《BREEAM 国际运营》评估问题和得分

下一节将总结这些元素如何组合以产生新建筑物的 BREEAM 使用评分，随后描述了确定评分的过程。

《BREEAM 国际运营》评级标准

表 6 概述了使用《BREEAM 国际运营》评估的项目的 BREEAM 评级标准。

表 6：《BREEAM 国际运营》评级标准

《BREEAM 国际运营》评级	%的分数	星级评定
杰出	≥85	★★★★★★
出色	70 – 85	★★★★★

优秀	55 - 70	★★★★
良好	40 - 55	★★★
合格	25 - 40	★★
可接受	10 - 25	★
无法归类	<10	-

《BREEAM 运营》评估标准让客户和所有其他利益相关者能够比较资产的绩效。

在这方面，每个 BREEAM 等级大致代表:

1. 杰出：超越最佳实践的表现。
2. 出色：最佳实践的表现。
3. 优秀：先进的良好的实践表现。
4. 良好：中级良好实践的表现。
5. 合格：标准的良好实践的表现。
6. 可接受：在关键环境问题上达到 BREEAM 的最低标准的表现。

无法分类的《BREEAM 运营》评级表示与《BREEAM 运营》不兼容的性能，即未满足关键环境问题的《BREEAM 运营》最低性能标准或未达到认证所需的总体阈值。

环境类别的权重

类别权重是所有建筑可持续性评估方法的基础，并提供一种定义和排名可持续性问题的相对重要性和影响的方法。 BREEAM 使用一个明确的类别加权系统来确定 BREEAM 总分。BREEAM 网站上提供的 BREEAM 简报“生成 BREEAM 类别权重的新方法” 中阐明了定义 BREEAM 类别权重的过程。 该方法已应用于利益相关者咨询活动中，以针对 BREEAM 系列中的所有类别（包括 BREEAM 运营）生成基于共识的权重。 BRE Global 已对该活动的输出进行了审核，以用于《BREEAM 国际运营体系》。

表 7 概述了《BREEAM 国际运营体系》中所包括的 9 种环境类别的权重。

表 7: 《BREEAM 国际运营体系》环境类别权重

环境类别	权重	
	1：资产绩效	2：管理绩效
管理	0%	11%
健康和福祉	20%	17%

能源	25%	27%
交通	5%	0%
水	11%	9%
资源	13%	11%
韧性	13%	11%
土地利用与生态	4%	7%
污染	9%	7%
总计	100%	100%
示范性的（附加的）	10%	9%

最低标准

为了确保在追求特定等级时不会忽视针对基本环境问题的性能，BREEAM 设定了关键领域（例如能源，水等）的最低性能标准。因为，大部分 BREEAM 评分可以通过另一个领域的合规来抵消一个领域的不符合规范从而总体达到 BREEAM 评级的标准。

为了达到特定的 BREEAM 等级，必须达到最低的总体百分比分以及表 8 和表 9 中详述的最低标准。

表 8：最低 BREEAM 标准：资产绩效

<table>
<tr><th></th><th colspan="6">按等级划分的最低 BREEAM 标准：资产绩效</th></tr>
<tr><td>BREEAM 出版</td><td>可接受</td><td>合格</td><td>良好</td><td>优秀</td><td>出色</td><td>杰出</td></tr>
<tr><td>Wat 01 - 水监测</td><td colspan="2">无</td><td colspan="4">选项 C（仅限条件 1-3）</td></tr>
<tr><td>Rsc 02 - 回收及再利用设施</td><td colspan="3">无</td><td colspan="3">选项 C 和 D
（准则 1 - 3）</td></tr>
</table>

Rsi 01 – 洪水风险评估	无	选项 B（准则 2）

表 9：最低 BREEAM 标准等级：管理绩效

	最低 BREEAM 标准等级：管理绩效					
BREEAM 出版	可接受	合格	良好	优秀	出色	杰出
Man 02 – 管理层参与和反馈	无			选项 E（准则 5）		
Man 04 – 环保政策及程序	无			选项 B（准则 1）		
Rsc 05 – 可持续获取	选项 C（准则 1）					
Rsl 09 – 火灾风险管理	选项 C 或 D（准则 1 – 3）					

BREEAM 评估和得分

《BREEAM 国际运营》由两个不同部分组成，每个部分均可独立评估。每一部分都包含了 BREEAM 不同环境类别的个别评估问题。每个评估问题都涉及到一个特定的建筑相关的环境影响或问题，并被分配若干得分。

如果一项资产达到了针对评估问题定义的最佳实践绩效水平，即减轻了影响，则可以授予 BREEAM 认证。例如，在健康和福祉类别中，已经解决了与建筑用户相关的特定问题，如热舒适。

个别评估问题的可用得分数将有所不同，并且通常反映出减轻评估问题影响的重要性。在大多数情况下，当存在多个分时，则授予的数量是根据滑动比例或基准确定的，即建筑绩效越高，奖励的分就越多。

除了类别分数、总体分数和 BREEAM 评级，验证性能针对个别评估问题也为用户提供了一系列可靠的关键建筑性能指标，以了解建筑的影响。因此，可以使用该方法来定义绩效水平，以支持针对单个环境问题的特定机构政策目标，以及使用 BREEAM 来定义总体目标。但是，要注意，如果使用个别问题和信用水平来设定目标，可能会产生成本问题。

表现出色的得分

BREEAM 致力于在建筑环境中支持更高水平的性能。其中一种方法是提供额外的得分，以认可目前未被 BREEAM 标准评估问题和标准认可的与可持续发展相关的好处或表现水平。这奖励了在可持续发展的特定方面超越既定最佳实践的发展。

对模范水平的表现授予分，可使客户提高其建筑的 BREEAM 性能。如果资产满足现有 BREEAM 发行中定义的示例性绩效标准，即超出标准 BREEAM 评估标准，则 BREEAM 使用中当前会授予示例性级别的信用。

所获得的每一个示范性分都会使资产的总分提高 1%。所有一项资产最多可以获得 10 个“范例级分”；因此，最高附加分数是 10%。

无论资产的最终 BREEAM 等级如何，都可以授予示例级别的分，也就是说，可以获得所有 BREEAM 等级的分，而且所有评估都不能超过总分数的 100%。

表 10:模范等级分

部分	出版物	回答选项	分
资产绩效	Hea01 – 采光	选项 F	1
资产绩效	Hea12 –包容性设计	选项 F	1
资产绩效	Ene10 – 需求侧管理 (DSM)电力能力	无	4
资产绩效	Wat01 – 水监测	选项 F	1
资产绩效	rsc02 – 回收及再用设施	选项 E	1
		选项 F	1
资产绩效	rsc04 – 未来的适应	选项 D	1

资产绩效	Rs101 – 洪水风险评估	选项 G	1
资产绩效	Lue 02 -种植区生态特征	选项 E	1
管理绩效	Man 04 – 环境政策和程序	选项 E	1
管理绩效	Ene24 – 减少碳排放	无	3
管理绩效	Rsc05 – 可持续获取	选项 H	1
		选项 I	1
管理绩效	Rs106 – 紧急计划和气候相关物理风险	选项 D	1
		选项 H	1
管理绩效	Rs110 – 安全风险评估	选项 D	1

计算资产的 BREEAM 评级

《BREEAM 运营》评估师必须使用相关的报告工具/软件并遵守本技术手册中规定的要求，确定《BREEAM 国际运营》评级。以下概述确定资产绩效和管理绩效的《BREEAM 国际运营》评级的过程。 如前所述，每个部分都有独立的分数。

1. 对于 BREEAM 的每个环境类别，《BREEAM 运营》评估师将根据满足每个评估问题的标准时可使用的分数来确定授予的分数。
2. 每个类别的可用分百分比都是计算出来的。
3. 然后，将每一类别的可用分百分比乘以每一类别相应的权重，得出环境类别的总体分数。
4. 分类分数加在一起，就得到了《BREEAM 国际运营》的分数。
5. 将总分与 BREEAM 评分基准水平进行比较，如果达到了所有的最低标准，那么就达到了 BREEAM 标准。
6. 对于获得的每个示例性级别的信用，在《BREEAM 国际运营》的总分数不超过 100%的情况下，最终的《BREEAM 国际运营》分数可以再增加 1%。所有一项资产最多可以获得 10 个“范例级得分”;因此，最高附加分数是 10%。

表 11：计算第 1 部分的资产 BREEAM 等级：资产绩效

环境类别	获得分	可获得分	分获得百分比	类别权重	类别分数(%)
管理	–	–	–	–	–
健康和福祉	3	47	6.38	0.20	1.28
能源	46	66	69.70	0.25	17.42
交通	15	22	68.18	0.05	3.41
水	29	38	76.32	0.11	8.39
资源	20	23	88.89	0.13	11.30
韧性	16	18	88.89	0.13	11.56
土地利用与生态	4	6	66.67	0.04	2.67
污染物	11	18	61.11	0.09	5.50
示范性	4	10	40.00	0.10	4.00
最终 BREEAM 分					**65.5%**
BREEAM 评级					优秀

《BREEAM：证据要求》

BREEAM 是根据国际标准运行的第三方认证计划，以确保以一致，公正和可靠的方式应用它。 “《BREEAM 国际运营》评估师的评估报告”以及“BRE 全球质量保证和认证流程”是 BREEAM 的核心要素，旨在确保客户对评估师确定的《BREEAM 国际运营》评估结果充满信心。

为了保持一致性和信心认证要求，所有的评估决策都基于可追溯的经过验证的可信信息，即决策基于证据。这不仅对 BRE Global 作为认证机构所遵循的国际标准非常重要，而且在认证结果受到挑战时，还可以管理对客户和《BREEAM 国际运营》评估师的风险。

《BREEAM 国际运营》中评估师角色

《BREEAM 国际运营》评估师的职责是以称职和公正的方式收集信息，并将其用于评估 BREEAM 计划的绩效。要授予 BREEAM 分，评估师必须确信所收集的证据完全符合 BREEAM 计划中规定的所有相关标准。评估师必须在评估报告中适当引用所有证据，并将其提供给 BRE 全球有限公司进行质量保证检查。

在每一个 BREEAM 问题中《BREEAM 国际运营》评估师必须确定相关领域内的表现水平。如果没有为某个特定问题在整个资产中提供一致的绩效水平，那么该问题的最终分数将由具有最低性能水平的空间决定。这适用于所有评估的所有《BREEAM 国际运营》问题，除非在相应问题中另有说明。如果资产是由多种资产类型构成的，则评估师必须提供证据，以证明每种资产类型的绩效水平。例如，在一次评估中有零售和办公空间的地方，证据样本必须包括每种类型的文件。这应以评估师的验证声明为依据，概述现场访问期间所目睹和验证的情况，并向 BRE 全球公司澄清并保证质量情况。

每个 BREEAM 问题和标准都有清晰、有序和充分的参考证据，有助于有效的质量保证和认证决策。评估师审核意见的提交、证据的收集和引用都可以在《BREEAM 国际运营》在线平台上进行。

证据文件名称应包括《BREEAM 国际运营》发行参考编号以及文件/文件的名称（例如 Rsc01_状况调查），以确保在《BREEAM 国际运营》评估师评议中便于参考，并便于质量保证。

如果使用了大的、多页的文件作为证据，《BREEAM 国际运营》评估师应该突出显示文件符合要求的那一页或部分，并在他们的评估师验证意见中特别引用它。如果使用照片作为证据，这些照片必须清楚地表明如何符合标准，并在需要时加以注释。照片还必须加盖日期戳，以确认拍摄时间。

《BREEAM 国际运营》评估师确定 BREEAM 等级，并通过《BREEAM 国际运营》在线平台提交评估师验证意见。这是评估师根据 BREEAM 计划技术手册中定义的标准进行审核的

正式记录。由 BRE Global 颁发的 BREEAM 证书可确保评估师提供的服务（即 BREEAM 等级的评估和确定）已按照计划的要求进行。

证据类型

并非需要专门为 BREEAM 评估准备证据。在许多情况下，评估师应该获取现成的和准备好的信息来证明其合规性。因此，尽管某些问题确实需要特定的文件，但 BREEAM 的目的是尽量避免对所需的证据类型进行规定。

《BREEAM 国际运营》的国际评估师会发现，许多评估问题需要不止一种或一种类型的信息来证明符合一个标准。或者，一条信息可能足以证明符合多个标准。

为了帮助《BREEAM 国际运营》评估师了解如何将他们整理的不同类型的文档用作证据，证据类型大致分为三类：

1) **常规证据**包括广泛的定义信息列表，通常为资产产生。《BREEAM 国际运营》评估师认为合适的情况下，可以使用一个或多个此类信息来证明一个或多个评估问题和标准的符合性。

   一般的 BREEAM 证据类型在表 13 中列出，并未在在每个 BREEAM 问题中的“证据”部分中特别列出。并非所有常规证据类型都适用于所有评估问题，《BREEAM 运营》评估师有责任确保所提供的证据明确证明合规并在评估报告中得到充分引用。

2) **特定证据**是指必须提供的特定信息，以验证其是否符合 BREEAM 分申请的相关标准。在所有情况下，这是 BRE 全球有限公司对该特定问题或标准所接受的唯一类型的证据。如果在评估提交中没有提供和适当引用特定的证据，则质量保证审核将其认定为不合格，认证决定将被推迟到不合格问题得到解决为止。

   必要时，具体证据的定义将列出在评估问题的证据部分。列出了证明符合特定标准所需的特定证据，但是仅凭此证据可能不足以证明完全符合标准。可能还需要额外的一般证据类型。并非所有《BREEAM 运营》问题都有特定的证据要求。

3) 仍然可以使用客户未提供的**其他类型的证据**（未在表 13 或“证据”部分中列出）。为了避免认证过程中的不符合和延迟，其他类型的证据必须可信，可靠且可追溯到与技术手册中规定的或一般类型的证据相同或更好的保证级别。如有疑问，应在授予得分之前先联系 BRE，并在提交的内容中引用此类证据以进行质量检查和认证决定。

对于某些评估问题，《BREEAM 运营》评估师将需要综合一般证据和特定证据类型。

证据原则

BREEAM 评估师和 BRE 全球有限公司的质量保证工作遵循以下证据原则，

如果在每个评估问题的“证据”部分中定义并列出了具体证据，则必须由《BREEAM 国际运营》评估师进行来源和验证。

如果没有列出具体的证据，这意味着可能存在许多不同类型的“一般”资产信息，如表 13 所示，《BREEAM 国际运营》评估师可以获取并使用这些信息来证明合规。

为了确定一般证据类型是否适合评估问题，《BREEAM 国际运营》评估师必须考虑表 12 中概述的 BREEAM 证据原则。如“一般证据类型”符合表 12 所概述的原则及“证据的稳定性”一节所提供的指引，则在适当情况下，该等证据可被接纳进行评估和英国建筑科学研究所全球质量保证审核。

这些原则未按等级顺序列出，在考虑评估，参考和提交哪种证据类型时，它们同等重要。

表 12:BREEAM 证据原则

原则	目的	需要检查的问题
1 – 所有标准和所有得分的证明		
证据表明，对于所寻求的每个得分都达到了所有相关的标准和子标准，并在相关时提供了这些标准和子标准以支持定义等。	完整原则	是否涵盖所有标准和子标准？ 是否解决了所有相关问题和定义？
2 – 明确的评估		
评估证明了明确的合规性，并有证据支持该评估。 证据（和支持性注释）清楚地向第三方审阅者证明已满足标准。	独立审查的兼容性	第三方(例如 BRE 全球有限公司)会否根据所提交的证据作出相同的评估决定?
3 – 可靠的		
始终确保证据类型是可靠的。 选择的证据包含所有相关的基本信息以及所需的可靠组成部分。 (请参阅证据的稳健性部分以了解以上两方面的进一步细节)	证明证据可靠且来源可靠	根据 BREEAM 使用中国际评估师的判断，是否有足够的证据证明符合该标准？证据是否包含所有相关的基本信息?它是否提供了完全可审计的合规性踪迹？
原则	目的	需要检查的问题

4 – 使用现有证据		
使用现有资产信息来证明合规性。在大多数情况下，不需要为符合 BREEAM 的目的而“创建”证据。	最小化证据，减少时间和合规成本。	现有类型的资产信息是否有力地证明了所寻求信用的合规性？

证据的可靠性

有力的证据可以证明评估已正确进行，资产符合所寻求的 BREEAM 分标准。评审员在收集项目信息和评估所提供的证据是否尽可能“可靠”时，应考虑以下几点：

- 是否有不止一项证据可以用来证明合规？
- 所选择的证据是否适当且可靠，足以证明其已达到某一特定标准？

所有提交 BREEAM 评估的证据都在来源和可追溯性方面必须是可靠的。下面列出了《BREEAM 国际运营》评估师在提交某些类型的证据时必须看到的基本信息。

- **通讯记录**：所有作为证据的通讯记录必须明确确认资产名称、作者身份和角色、日期和收件人身份。
- **正式信函**：信函应使用以公司或机构为抬头的信纸，并有签名（可以使用电子签名）理想情况下，信函应为安全文件。
- **图纸/场地平面图/地图/安装图**：所有这些都应包括建筑物或场地名称，图纸标题，日期，修订编号和比例。
- **规格/建造手册**：规格或建造手册与评估资产明确相关，并且具有日期和修订编号。在提供规范或建筑手册的章节时，评估人应参考摘录，并至少提交文件的扉页和内容页，详列工程名称、修订编号和日期。规格必须始终参考运行条件。
- **影像证据**：照片应注明日期，并有标题/描述，以清楚地将其与资产和相关问题联系起来。

对于未列出的其他类型的证据，《BREEAM 国际运营》评估师应使用此最低限度信息清单作为适当证据的指南。至少，用于评估合规性的证据必须包含关键信息，例如作者，日期，修订号等。

引用	文件或证据类型	描述和笔记
E1	账单数据	标准中列出的所需账单形式的证据。计费数据必须来自向资产提供计费服务的机构。
E2	建筑(能源)管理系统（简称	消耗燃气，电和水等计量公用事业的证据。 该数据可

SD6063© BRE Global 有限公司，2020

E13	风险评估	风险评估考虑了项目上的各种设计风险和其他风险，以及如何管理每种风险以及管理每种风险的责任方。
		由专家调查/研究/测试结果所产生的专业报告，包括(但不限于)：

表 13:证据类型

建筑细节

资产

创建资产时，应输入以下详细信息。

注：*为必填项。

基本资产的详细信息

域名	描述
资产经理*	选择资产经理。 **注：**这是《BREEAM 运营》在线平台的用户类型。客户可以创建用户，并将他们指定为资产管理人员，以授予他们对评估的读写权限。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产名称*	输入资产的名称。 **注：**在此输入的资产名称将出现在为该资产生成的所有证书上资产地址上方。 证书最多显示 28 个字符。
资产描述	输入资产的简短描述。 **注：**资产描述不能超过 500 个字符。
建筑年份*	选择建造资产的年份。
特定建筑年份*	输入建造完成的年份(如果已知)。
最近一次重大翻新	请选择最近一次重大翻新的年份。

全部资产的地址

域名	描述
地址行 1*	资产的第一行地址（如果资产仅包括建筑物的一部分，则还应输入与整个建筑物有关的其他详细信息）。
地址行 2	资产地址的第二行。 注：地址行 1 和地址行 2 将在证书上合并为一行，最多显示 28 个字符。
地址行 3	资产地址的第三行。
地址行 4	资产地址的第四行。 注:地址行 3 和地址行 4 会被组合成一行，最多显示 28 个字符
镇/市*	镇/市地址
国家*	选择国家
县/区	选择县或区。
邮政编码（英）/邮政编码*	地址的邮编或邮政编码。

建筑的基本细节

创建测量时，应完成基本的建筑物详细信息。 本节分为三个部分：评估范围，资产维度和资产类型。

注：*为必填项。

评估范围

资产所有权/居住人

资产所有权/居住人包含有关资产所有者及其占用人的问题。填写这些数据将有助于确定谁负责执行或实施标准中列出的要求。

域名	描述
拥有资产的机构或个人的名称	输入拥有该资产的个人或机构的名称。
管理资产租赁的机构名称	输入管理资产租赁的机构的名称
居住/租用该资产的机构或人士的名称	输入居住/租用该资产的机构或个人的名称。
领导《BREEAM 国际运营》评估的机构名称	输入领导《BREEAM 国际运营》评估的机构名称

占用

占用率包含有关占用人数和工作时间的问题。填写这一数据将有助于确定提供给用户的有关服务或设施的所需经费是否得到满足。

域名	描述
占用人数量	输入占用人数量 **注：**要计算全日制人数： 将报告期间建筑占用人的总工作时间除以合同规定的建筑占用人的总数。 然后，将答案除以该时段内的典型小时数，假设一个典型的工作日为 8 个小时，一个完整报告年度的典型工作日为 250 天。
每年使用天数	输入资产每年使用的总天数。
每日运行小时	输入资产每天运行的总小时数

资产规模

以下与资产占地面积有关的问题**仅指将要评估的资产面积**。详情请参阅资格准则。

域名	描述
内部总面积(m^2) *	以m^2为单位输入评估空间的内部总面积(GIA)。
计量标准*	选择/输入用于确定 GIA(如果已知)的计量标准。 例子可以包括但不限于: • 测量规范(RICS) • 国际房地产测量标准(IPMSC) • 衡量办公空间的统一方法（BOMA 和 IFMA） • 其他(请说明) • 使用未知的测量标准
通常，“内部总面积”（GIA）是指资产在每个楼层水平上测量到周壁内表面的面积。 在单一用户资产中，GIA 应等于 GLA。 在多租户资产中，GIA 是总可出租面积（GLA）和不可出租面积（NLA）的总和。 此外，根据《BREEAM 国际运营》标准: a) 如果只对公共区域进行评估，GIA 等于 NLA。 b) 如果对多租户资产的公共区域和由资产的设施/建筑物经理管理的租户区域进行评估，则 GIA 应等于租户区域的 NLA 和 GLA 之和。 《BREEAM 国际运营》评估师（以下简称评估师）**必须**确保《BREEAM 国际运营》在线平台中填写的**所有**消费数据都与 GIA 输入的区域相关。 当资产包含多种类型时，GIA 必须等于所有资产类型的占地面积之和。	

域名	描述
不可转让面积(m^2)	输入不可转让区域(NLA)的面积（m^2）
不可转让区域或公共区域应理解为建筑物内无法从中获得收入的建筑面积。 示例包括公用区域，电梯大厅，楼梯间，设备和技术室，管理办公室或房间，非专用公共空间和通道。 在《BREEAM 国际运营》机构中，已同意将封闭、多层或地面的停车场将被排除在不可出租区域之外	

域名	描述
总可出租面积(m^2)	输入可出租区域(NLA)的面积（m^2）
资产的总可出租面积是指每个楼层内某个租约中包含的占地面积，该面积是从外墙主面的内部开始测量的，如果适用，还应包括内部租户，分隔墙和公共区域墙的内表面。	

在《BREEAM 国际运营》机构中，已同意将封闭、多层或地面的停车场将被排除在不可出租区域之外

域名	描述
规划限制	选择可能存在的所有规划限制
宽(外部)(m)	输入建筑宽度(m) 这只是外立面的宽度。
长(外部)(m)	输入建筑物长度(m) 这只是外立面的长度。
高度(楼层高度)(m)	进入楼层高度(m)。
地面以上楼层数	输入你的大楼地面以上的楼层数。
地面以下楼层数	输入你的建筑物地下的楼层数
园景建筑工程面积(m^2)	输入园景建筑工程面积(m^2)
花卉树林种植工程面积(m^2)	输入花卉树林种植工程面积(m^2)

资产类型

资产类型包含与资产中的空间类型有关的问题。有关这些资产类型的完整列表，请参阅表 5。

注：带*号的问题是必填项，因为输入的信息用于生成能量分数。如果资产包含多种类型，则“资产”维度下填写的内部总建筑面积必须等于所有资产类型的总和。

域名	描述
资产类型*	选择主资产的类型。
资产子类型*	选择主资产的子类型。
内部总面积(m^2)	输入主要资产类型内部总面积。

主要资产类型是评估区域内占总评估区域最大百分比的空间类型。

对于每个其他空间类型，选择“类型”和“子类型”，然后以m^2为单位输入“内部总面积”。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

第一部分 资产表现

表 14：资产绩效类别，可用分和环境权重

环境类别	可用分	类别权重
管理	不可用	0%
健康和福祉	47	20%
能源	66	25%
交通	22	5%
水	38	11%
资源	23	13%
韧性	18	13%
土地利用与生态	06	4%
污染	18	9%
总计	**238**	**100%**
示范分（附加分）	12	10%

资产绩效：

健康与福祉

20%

概要：

在这个范畴之中，主要鼓励为所有住户提供健康、安全、舒适、令人感到亲切的内外建筑环境。

议题缘由：

世界卫生机构（世卫）定义健康为“一种在身体、精神和社会三方面的完全健康的状态，而非仅仅是没有身体疾病或者虚弱的状态。”和“每个人都有基本权力去享有能达到最高标准的健康，这不分种族、宗教、政治信仰、经济或者社会状况。”联合国为了“保证所有年龄层的每一个人的健康生活并促进福利”已经将“良好的健康与福祉”列为 17 项可持续发展目标之一（目标 3）。从平均水平看，人的一生中有 90%以上的时间是在建筑之中或其周围度过的，而剩下的时间中大部分也是在各建筑之中穿梭。因此，由于建筑提供的条件和设施及其所支撑的所有行为，建筑环境对我们的健康和福祉至关重要。

有充分的证据表明，建筑的内部环境条件中如视觉舒适度、室内空气质量、热舒适性与声舒适性都会对我们的身心健康产生重大影响。建筑会影响到的健康范围包括眼疲劳、心血管和冠状动脉问题、支气管疾病包括哮喘和过敏、皮肤疾病、肌肉与骨骼问题以及疲劳、压力、焦虑和抑郁等一系列心理影响。高风险的个人包括，年轻人、老人、残疾人和病人，可能会因为其环境引起的一系列其他健康影响，严重可能会危及生命。Ping g

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

议题

01 采光	4 分
	+1 示范性分

目标：

确保居民通过窗户/天窗获得良好的采光。

评估：

提供人与自然的联系，增强情绪，帮助调节昼夜节奏。

通过减少对电力照明的需求，有助于降低能源成本和环境影响。

02 控制来自阳光的眩光	4 分

目标：

认识并鼓励在居住空间中控制阳光直射的功能。

评估：

防止视觉不适，眼睛疲劳和头痛。

减少过热和提供隐私。

03 室内外照明水平	6 分

目标：

确保提供恰当照明，使居民可以高效精准完成视觉工作。

评估：

允许资产用户安全、高效和舒适的执行相关工作。

提高资产使用者对空间的感知能力，以及准确感知周围环境和区分物体区别的能力。

04 灯光控制	4 分

目标：

鼓励提供照明，使资产使用者可以进行适当的控制。

评估：

使资产用户能够满足空间中正在执行的任务的个人需求。

提高用户对空间的满意度。

05 减少照明系统闪烁 4 分

目标：

鼓励安装照明系统，尽量减少闪烁对资产使用者的影响。

评估：

防止视觉分散、疲劳和降低视力的表现。

减少头痛、眼疲劳和癫痫发作等身理问题的风险。

06 视野 4 分

目标：

让居民资产使用者有机会得到放松和休息，最好是天然的户外环境。

评估：

提供用户于户外空间的和自然的联系，提升个人心情。

07 用户舒适度控制 4 分

目标：

认可所提供的控制措施，使资产用户能够优化他们的舒适度。

评估：

如果室内温度或空气质量水平变得会令人感到不舒适，确保能保持令用户感到舒适的水平。

通过控制不必要的加热或冷却减少对环境和运营成本的影响。

08 通风系统进风口和排风口 2 分

目标：

确保建筑资产的通风系统最大限度地减少外部空气污染源的进入。

评估：

减少来自各种可能的污染源污染室内空气的可能性。

通过减少外来的污染源污染室内空气相关的健康风险，保证建筑使用者的身体健康。

9 二氧化碳传感器 4 分

目标：

鼓励检测室内情况，以确保提供健康的室内环境。

评估：

确保可以保持良好的室内空气质量。

提醒建筑资产使用者注意室内空气质量的变化。

10 一氧化碳检测 2 分

目标：

保护资产使用者免受建筑资产内的燃烧设施和封闭的停车场所产生的具有对健康产生伤害水平的一氧化碳。

评估：

确保建筑资产使用者免受一氧化碳产生的有害影响。

协助确认燃烧设施或通风系统的问题。

11 提供休息区 3 分

目标：

认可并鼓励为资产使用者提供休憩场所。

评估：

方便资产用户从工作区域休息，以帮助提高福祉和生产力。

鼓励对资产使用者有身体、精神和社会益处的活动。

12 资产适应性 4 分

+1 示范性分

目标：

承认并激励对所有居民都具有适应性的建筑资产。

评估：

确保所有用户安全、方便地存取和移动资产。

确保资产能够容纳具有最广泛特征和功能的用户。

13 饮用水供应 2 分

目标：

确保为资产使用者提供清洁及新鲜的饮用水源。

评估：

确保资产使用者保持用水，促进身心健康。

有助于抵消由浓度降低引起的脱水带来的潜在安全风险。

资产性能：

01 采光

目标：

以确保资产用户有良好的日光水平。

问题：

相关的占用空间是否有玻璃窗区域，使资产使用者可以享受日光？

分	答案	选择一个选项
0	A.	并未回答问题
0	B.	没有
1	C.	有，资产的外墙和屋顶总面积的 10%以上是玻璃窗
2	D.	有，达到最低性能要求的玻璃窗面积占楼面面积的百分比≥50%
4	E.	有，达到最低性能要求的玻璃窗面积占楼面面积的百分比≥80%
示范性分	F.	有，所有被占用的空间都符合玻璃窗面积占楼面面积百分比的最低性能要求

评估准则：

标准	评估准则	适用的选项
1.	**筛选** 如果唯一相关的占用空间需要排除日光，或者照明条件需要严格控制，则可以滤除此评估问题。	全部
2.	玻璃窗区域必须让日光直接进入资产，并包括侧窗和屋顶灯。	C-F

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

3.	对于每个相关的占用空间，玻璃窗面积占建筑面积的百分比(见方法)满足或超过表 15 中的最低性能要求。将根据所有相关占用空间的百分比(按建筑面积加权)授予分，满足最低性能要求。	D-F
4.	评估中仅包括相关的占用空间。 不需要评估的空间包括但不限于； 更衣室，休息空间，会议室，洗手间和流通空间。	D-F

研究方法

计算玻璃窗面积占房间面积的百分比，并根据最低性能要求进行评估。

为了评估资产是否符合最低性能要求，必须遵循以下步骤。需要排除日光或严格控制占用空间的照明条件的地方，例如：媒体或艺术制作区，特殊教育需要感观空间或 X 光室，这些空间可以从评估中排除。

1. 确定资产位置的纬度。
2. 计算每个相关占用空间的净内部面积（m^2）和所有相关占用空间的总净内部面积（m^2）。
3. 对于每个相关的占用空间，计算该空间内所有窗户和天窗的总玻璃窗面积（m^2）。框架不包括在计算中，仅包括玻璃窗面积。
4. 就每一个有关的占用空间而言，按下表计算玻璃窗面积占楼面面积的百分比：

$$\textit{玻璃窗面积占楼面面积的百分比} = \left(\frac{\textit{玻璃窗的总占用面积}}{\textit{占用空间的净内部面积}}\right) \times 100$$

5. 对于有色玻璃窗或漫射玻璃窗的占用空间，有必要对玻璃窗面积占玻璃窗面积的百分比应用玻璃窗透射比权重。对于透明或低辐射率的单层、双层或三层玻璃窗，无需进行权重校正。对于有色玻璃窗或漫射玻璃窗，将玻璃窗占地面的百分比乘以$\frac{T}{0.8}$，其中 T 是玻璃窗的透光率（用小数表示）。如果不知道玻璃窗的透射率，则着色玻璃窗乘以 0.25，扩散玻璃窗乘以 0.60。
6. 就每一个有关的已占用空间而言，请确保所占空间的所有部分距离玻璃窗区域的平面图均不超过 x 米，其中 x 是玻璃窗区域顶部高于地面的高度的三倍。例如，如果一个玻璃窗区域从地面到顶部的高度是 3 米，那么所有被占用的空间都不能超过玻璃窗区域的 9 米。如果被占用的空间不满足此距离要求，则该空间不可能符合最低性能要求。
7. 对于每个相关的已占用空间，检查是否存在可能会限制进入该空间的日光量外部障碍物（例如，邻近的建筑物或构筑物，树木或绿篱等）。如果存在，则其与玻璃窗的水平距离必须大于其在玻璃窗中心上方的高度。例如，如果障碍物的高度在玻璃窗中心上方 10 米，则障碍物必须距离玻璃窗至少 10 米。如有障

碍物不满足此距离要求，在计算时，被遮挡的玻璃窗面积不计入总玻璃窗面积。

8. 就每一个相关的被占用的空间而言，将玻璃窗的透光率加权面积占楼面面积的百分比与表 15 的最低性能要求进行比较，以评估所占用的空间是否符合要求。

9. 按照上面的步骤 4 – 8 计算资产中满足最低性能要求的所有相关占用空间的百分比，从而确定可以奖励的分数量，如下所示：

$$相关占用空间的百分比 = \left(\frac{符合要求的占用空间的净内部面积总和}{所有相关占用空间的内部总净面积}\right) \times 100$$

采光计算、测量和模拟

如果先前已经对该资产进行了采光计算、测量或模拟，例如作为资产设计和施工的一部分，并且在相关的占用空间中没有更改布局或玻璃窗，也没有新的外部障碍物，那么这些研究可以用作证明符合标准的替代方法。采光研究必须证明 50%或 80%的相关占用空间的采光水平符合当地的良好实践要求(例如，获得 BREEAM 新建筑或翻新和装修体系采光分)。

检查单和核对表

表 15:玻璃窗面积占占地面积百分比的最低性能要求

活动范围	＜±40°	≥±40° ＜±45°	≥±45° ＜±50°	≥±50° ＜±60°	≥±60°
玻璃窗区域到地板区域	≥ 7%	≥ 8%	≥ 9%	≥ 10%	≥ 11%

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
2-4	指定占用空间中的地板面积和玻璃窗面积的文档，并根据计算方法进行计算。
2-4	建筑物立面、被占用空间的玻璃窗区域和所有障碍物的影像证据。

定义

占用空间：

资产内可能被资产用户每天持续占用 30 分钟或更多的房间或空间。

附加说明

玻璃窗区域及过热

该评估问题的重点是提供最小的玻璃窗区域，便可在占用的空间内提供充足的日光。因此，没有规定最大限制。但是，如果玻璃窗面积太大，则可能导致空间过热问题。

资产性能：

02 控制来自阳光的眩光

目标

认识并鼓励在居住空间中控制阳光直射的功能。

问题

在相关的占用空间中是否提供了控制眩光的功能?

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	未提供
2	C	提供了，在所有相关已占用空间的 50%以上
4	D	提供了，在所有相关已占用空间的 80%以上

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	根据包含符合标准的眩光控制功能的相关占用空间（按建筑面积加权）的百分比来授予分（请参见“方法”）。	C，D
2	在占用空间中需要控制阳光的眩光，在这些空间中眩光可能对普通资产使用者造成问题。这包括有经常使用的计算机工作站的空间(如办公室、实验室、图书馆、控制室和前台)，以及人们可能在固定地点花费大量时间的空间(如教室、医院病房、零售收银台、法庭和工厂生产线)。眩光控制必须提供遮阳，以避免夏季的高强度太阳和冬季的低强度太阳，这与被评估国家全年的太阳位置有关。在适当的情况下，眩光控制功能必须覆盖屋顶灯和侧窗。	C，D
3	如果相关的占用空间没有窗户或屋顶灯，并且在没有防眩光控制措施的情况下，也不会面临来自连接处所的阳光直射的危险，例如前庭，那么空间可以被认为是符合标准的,并且可以包含在具有顺应性眩光控制功能的相关占用空间百分比的计算中（请参见“方法”）。	C，D

标准	评估准则	适用的选项
4	潜在的符合眩光控制功能包括： • 建筑物综合措施，例如悬梁或翼板。 • 由使用人员控制的设备，例如不透明的威尼斯式或紧密编织的织物百叶窗，其中百叶窗的开放度等于或小于 1%，并且织物的透光率值小于 0.1（10%）。 • 外部遮阳或固定百叶窗。 • 资产的形式或布局可减轻日光造成眩光的可能，例如，相邻的建筑物提供足够的遮荫，在北半球的位置提供朝北的侧窗等。 • 以上的组合。 窗帘，有色玻璃窗或窗膜的使用不符合防眩光控制功能，因为它们无法提供足够的控制来优化进入空间的日光，并可能导致资产用户更多地依赖人工照明。	C，D

方法

计算符合眩光控制功能的占用空间百分比

该百分比是根据相关占用空间的净内部面积计算的，如下：

符合眩光控制功能的相关占用空间百分比 =

$$\frac{\textit{使用符合眩光控制功能的相关占用空间的内部面积}}{\textit{要求符合眩光控制功能的所有相关占用空间的总净内部面积}} \times 100$$

例如，对于所有占用空间的内部总净面积为 1,000 平方米的资产，占用空间的内部净建筑面积必须具有至少超过 500 平方米合规的眩光控制功能才能获得分。

证据

标准	证据要求
-	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1-4	防眩光功能的影像证据。

定义

眩光：

视觉状况由于不适当的亮度分布或范围或极高的对比度而导致不适或降低查看细节或物体的能力的视觉状态。

附加说明

遮阳指导

以下参考资料提供了常用的眩光控制功能和遮阳设备的指导，并可用于帮助找到最佳解决方案的资产的情况：

- BR 364 建筑遮阳(第二版)，BRE，2018 年
- 《窗户采光技巧:综合方法》，劳伦斯伯克利国家实验室和美国能源部，2013 年。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

03 室内外照明水平

6 得分 无最低标准

目标

认识并鼓励在居住空间中控制阳光直射的功能。

问题

室内外照明水平是否满足占用空间中的最佳实践照度（lux）水平？

分	答案	选 B、C 或 D，答案 E 可以单独选择
0	A	问题未被回答
0	B	不满足
2	C	满足，至少 50%的占用空间满足内部照明的最佳实践照度(照度)水平
4	D	满足，超过 80%的占用空间满足内部照明的最佳实践照度(照度)水平
2	E	满足，超过 80%的相关外部空间满足外部照明的最佳实践照度(照度)水平

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 外部照明分可在以下情况下筛选掉： a) 如果未安装外部灯具（与外部资产的立面或屋顶分开安装或安装在外部资产的立面或屋顶上），并且出于安全或任务执行的原因，也不需要外部照明。 或者 b) 外部空间不在评估范围之内。	E

2	根据满足每个空间任务区域相关最佳实践照度水平（平均照度和照度均匀度）的内部或外部空间比例，授予分。出于此评估问题的目的，认为以下标准包含最佳实践照度（照度）水平： • EN 12464-1：2011 照明和照明 – 工作场所照明 – 第 1 部分：室内工作场所 • EN 12464-2：2014 照明和照明 – 工作场所照明- 第 2 部分：户外工作场所 • 照明学会（SLL），照明规范，2012 年 • 照明工程学会（IES），《照明手册》第十版，2011 年 或者，如果当地标准与上述所有标准有相似的要求，则可以使用当地标准来证明符合该标准。	C-E
3	照度水平是由适当的合格人员根据相关最佳实践标准（标准 2）中的步骤测量的。如果最佳实践标准没有规定测量照度的程序，则必须遵循方法部分的程序。在测量期间，如需要在被占用的空间内增加或移除灯具，或盖上灯具，以达到最佳实践照度水平，则被占用的空间将不符合标准。	C-E
4	外部照明要求范围内的外部空间包括但不限于： • 专供行人的人行道 • 慢速行驶车辆的交通区域(最大时速 10 公里/小时)，例如 自行车，卡车和挖掘机 • 常规车辆通行（最大时速 40 km） • 车辆转弯，装卸点 • 停车区域	E

方法

照度测量程序

合适的合格人员必须确认他们已使用相关最佳实践标准（准则 2）中规定的照度检定程序，或在最佳实践标准未规定测量照度的程序的情况下，遵循以下程序：

- 应当使用带有彩色/光谱和余弦校正的光电管的校准照度计进行照度测量。分析测量结果时，应使用校准证书中的校准值偏差。此外，应检查测量过程中的环境温度是否与已校准光电池的环境温度（通常为 25℃）没有明显偏离；如果是这种（有偏离）情况，则还应针对环境温度校正测量值。
- 应检查带有集成光电管的照度计在测量表面是否正确找平。如果照度计具有可拆卸的光电管，则应将光电管固定在专门设计的支架内，并检查支架在测量表面是否水平。
- 测量期间，测试区域中的电源电压应保持稳定。

- 应检查测试区域的不同区域之间是否存在异常温差。人工照明也应保持足够长的时间，以使其光输出稳定（例如，对于荧光灯，放电灯或 LED 照明至少 20 分钟）。
- 应该进行室内照度测量，以便在获取读数时完全避免日光穿透。在有窗户的空间中，理想情况下应在黄昏后进行照度测量。如果安装了百叶窗，则应将其关闭，以最大程度地减少附近建筑物和外部照明设备可能产生的杂光。测量室外照度时，应在完全黑暗和天气良好的情况下进行。
- 测量区域内的物品应保持在正常使用时的预期水平。另外，资格人员应与光电管保持足够的距离，如果可能的话最好低于光电管的高度，以避免投射阴影或防止光反射到光电管上。
- 照度测量通常需要评估工作平面或其他工作区域(水平、垂直或倾斜)的平均照度或照度均匀性。在现有建筑物中的任务区域，例如：例如固定的办公桌、工业设备的斜面或垂直的储物架面。在开放的任务区域中，应列出测量点的网格。使用以下公式计算测量点之间的距离 p：

$$p = 0.2 \times 5^{log\,10^{d}}$$

其中 d 是被测区域的较长尺寸的长度，因此相关尺寸中的点数由 d / p 的最接近整数给出。网格点之间的间距用于计算另一个维度中最接近的网格点整数数。一旦测量了每个栅格点的照度，就可以确定平均照度作为测量值的算术平均值。照度均匀度可以计算为最小照度(测量值)与平均照度(计算值)的比值。

- 对于水平任务平面，可以将距离墙壁 0.5m 的外围区域排除在测量区域之外，除非任务区域处于外围区域中或延伸到该外围区域中。
- 或者，可以在人们工作的所有地点对照度进行现场读数，例如在开放式办公室的每张办公桌上。在由于测量区域存在障碍物而无法确定测量网格的情况下，可以接受的做法是如果平均照度和平均均匀度比（最小照度除以平均照度）均在标准建议之内，则认为该占用空间是合规的。
- 对于在多个区域或地板上具有相同照明系统和地板布局的资产，如果具有适当资格的人员的专业意见认为，这些区域或地板的代表性样本中的照度水平可能会反映出资产性能中所有相关空间的照明。照度测量必须至少每五年进行一次，并在照明系统发生变化后进行再次测量。如果资产的使用年限不到五年，并且照度水平被评估为资产设计或建造的一部分，证明其符合本评估标准，则这些研究的结果可以用作证据（假设在此期间照明系统没有所有变化）。

计算符合照度水平的内部和外部空间的百分比

对于内部照明，这是基于以下净内部楼面面积:

内部照明符合照度标准的占用空间百分比=

$$\frac{\textit{符合内部照明标准的被占用空间的净内部面积}}{\textit{所有内部照明标准的被占用空间的净内部面积}} \times 100$$

例如，对于所有占用空间的总净内部面积为 1,000 平方米的资产，占用空间的至少 500 平方米的内部占用净内部建筑面积必须满足内部照明的最佳实践照度级别，才能获得分。

对于外部照明，其基于以下相关外部空间的面积（如果所有外部空间不属于标准 4 的范围，则应从此计算中排除该外部空间）：

符合外部照明照度标准的外部空间百分比=

$$\frac{\textit{符合外部照明标准的被占用空间的净外部面积}}{\textit{所有外部照明标准的被占用空间的净外部面积}} \times 100$$

例如，对于所有相关外部空间总面积为 1,000 平方米的资产，至少 800 平方米的相关外部空间必须满足外部照明的最佳实践照度级别才能获得分。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
2-4	确认占用空间中的照度水平的文件符合最佳实践水平，并且已按照“照度测量程序”进行了测量（请参阅“方法”）。

定义

照度：

照度落在单位面积表面上的光量，以 lux 表示。

占用空间：

资产内可能被资产用户每天持续占用 30 分钟或更多的房间或空间。

适当的有资格的人员：

进行内部和外部空间的照明测量方面具有可证明的经验或培训过的人员。

资产性能：

04 照明控制

4 得分 无最低标准

目标

鼓励提供照明使资产使用者可以进行适当的控制

问题

是否有允许资产用户控制的相关占用空间的照明控制？

分	答案	选 B、C 或 D，答案 E 可以单独选择
0	A	问题未被回答
0	B	没有
2	C	有，在所有相关已占用空间的百分之 50 以上
4	D	有，在所有相关已占用空间的百分之 80 以上

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	根据包含符合标准照明控制（参见方法）占用空间的百分比（按建筑面积加权）授予分。	C，D
2	占用该空间或区域的资产用户必须能够访问和操作每个占用空间或照明区域的灯开关或控件。控件必须位于其控制的区域或空间的附近。	C，D
3	对于以下相关的占用空间，需要对照明控制装置进行分区： a）办公区域：不超过四个工作站的区域（除非适用标准为 5）。与窗户或门廊和其他建筑区域相邻的工作站分别进行了分区和控制。 b）酒店的卧室：走廊，浴室，书桌和就寝区（在房间中）的单独分区。 在以下空间中，可以从该空间中的单个位置（例如:符合资格的人员的工作站）进行控制： a）研讨班和演讲室：按区演讲区域和听众区域划分 b）教学空间和演示区域，包括白板分区和显示屏。与窗户或走廊相邻的区域以及其他建筑物区域分别进行了分区和控制。	C，D

	c）图书馆空间：货架，阅读区和柜台区的单独分区。 d）观众席：座位区，流通空间和讲台区的分区。 e）餐饮，餐厅，咖啡厅区：服务区和座位区和就餐区的单独分区。窗户或走廊及其他附近的建筑区域分别进行分区和控制。 f）零售：展示区和柜台区以及商店视窗的单独分区。 g）酒吧区：酒吧区和座位区分开。 h）日间和等候区：座位区和活动区的分区流通空间，员工可使用控件。与窗户或走廊相邻的区域以及其他建筑物区域分别进行了分区和控制。 照明区域要求中排除了以下内部区域： a）媒体和艺术制作空间 b）体育设施（仅运动场所，包括水疗和理疗领域） c）运输交汇处 具有危险过程的区域关闭照明会存在安全隐患	
4	小于 25 平方米的小房间或空间，不需要对照明区域或控制进行所有细分，默认满足分区标准。	C，D
5	办公区域中每个区域 4 个工作站的限制并不是一个固定的要求，而是一个所需性能的指示。当所采用的照明策略超过限制时，如果评估师通过最佳判断，达到了问题的目的，即照明的分区和控制能够使用户对其工作区域的照明控制达到满意水平，就可以证明是否符合要求。这可能包括提供单独的任务照明，例如台灯。	C，D
6	对于未在上述标准中列出的占用空间，评估师在评估指定的内容是否适合该空间时，可以根据其最终用途和目的来进行判断。	C，D

特定说明

明确资产种类	
1.	教育建筑 用于教学，研讨会或演讲的区域必须根据空间的大小和用途指定照明控制。 对于教学空间，教师在教学过程中以及进入或离开教学空间时都可以轻松访的控件照明。通常，观众席或演讲厅设有阶梯式座位，并设有正式的讲台或演示或表演区，其照明控制如下： a) 充足的照明。 b) 减少照明（被认为是主要设置）。 c) 观众区域的照明降低到较低水平，并且示范区域的照明关闭（对于视频/图像投影，但允许观众做笔记）。 d) 所有照明均关闭（用于投影特定内容和进行视觉演示）。 e) 单独的局部讲台照明（如果有）

方法

通过对照明控制进行分区来计算相关占用空间的百分比

如果未按标准规定在所有相关的占用空间中未提供照明控制分区，则当大于 50%的相关占用空间中包含符合要求的照明控制分区时，仍然可以减少分呢额度。 是基于以下的建筑面积：

符合照明控制要求的相关占用空间的百分比=

$$\frac{\textit{净相关占有空间和照明控制的净内部面积}}{\textit{所有相关占有空间需要照明控制区的总共净内部面积}} \times 100$$

例如，对于所有相关占用空间的总净内部面积为 1000 平方米的资产，所占用空间的至少 500 平方米净内部建筑面积必须包含符合标准的照明控制，才能获得分。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	照明计划，数据表或时间表。
全部	照明控制的影像证据。

定义

占用空间：

资产内可能被资产用户每天持续占用 30 分钟或更多的房间或空间。

资产性能：

05 减少照明系统闪烁

4 得分 无最低标准

目标

鼓励安装照明系统，尽量减少闪烁对资产使用者的影响。

问题

资产的照明装置是否具有可减少或防止灯的闪烁？

分	答案	选择一个选项
0	A	问题未被回答
0	B	没有
1	C	是，大于 25%的照明装置具有可最大限度减少或防止闪烁的功能
2	D	是，大于 50%的照明装置具有可最大限度减少或防止闪烁的功能
3	E	是，大于 75%的照明装置具有可最大限度减少或防止闪烁的功能
4	F	是，所有的照明装置具有可最大限度减少或防止闪烁的功能

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	授予的分数量应基于与照明装置总数相比具有最小化或防止闪烁的照明装置比例。	C-F
2	以下是照明设备的示例，这些照明设备被认为具有减少或防止闪烁的功能： a) 荧光灯和气体放电，其照明由电子高频控制装置控制 b) 不可调光的 LED 照明 c) 带调光的 LED 照明，其通过控制电流调节光亮 d) 白炽灯，例如卤素灯 如果使用数字可寻址照明接口（DALI）或类似系统来使 LED 照明变暗，则必须提供证据证明 LED 产品不会闪烁。	C-F

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	评估师的目视检查和摄影证据表明所安装的照明设备符合标准。
全部	已安装照明的技术规范。

定义

高频控制装置：

连接在电源和一个或多个放电灯之间的设备，主要用于将灯的电流限制为所需值。控制装置还可以包括用于变换电源电压，校正功率因数的装置，并且可以单独地或与启动装置结合提供用于启动灯的必要的装置。

闪烁：

由亮度或光谱分布随时间波动的光刺激引起的视觉不稳定感。

资产性能：

06 视野

目标

让居民资产使用者有机会得到放松和休息，最好是天然的户外环境。

问题

资产用户使用工作站的相关空间是否在窗户外有足够的外部视野？

分	答案	选择一个选项
0	A	问题未被回答
0	B	没有
1	C	是，每个相关空间内 80%的内部净面积可为资产中所有相关空间的 50%提供足够的视野
2	D	是，每个相关空间内的内部净面积的 95%可为资产中所有相关空间的 50%提供足够的视野
3	E	是，每个相关空间内的内部净面积的 80%可为资产中所有相关空间的 80%提供足够的视野
4	F	是，每个相关空间内净内部面积的 95%提供了资产内所有相关空间 80%的足够视野

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	根据包含符合要求的视图的相关空间的百分比来授予分（请参见方法）。	C-F
2	相关的空间应该在距离窗户或提供外部视野的永久性开口 8 米的水平距离内。窗户或开口的面积必须至少为周围墙壁面积的 20%。视野必须是相关空间内坐姿处于视线高度（1.2 1.3m）的景观或建筑物（而不仅仅是天空）的视图，并且理想情况下应通过外部窗户。如果从庭院或中庭的开口到后墙的距离至少为 10m，则可以看到内部庭院或中庭的景色。	C-F

3	需要户外视野的相关空间包括： a. 固定资产或固定办公桌的空间，每天由普通资产用户（例如工作人员）使用 30 分钟或更长时间。 b. 日常资产使用者（例如工作人员）每天进行 30 分钟或更长时间进行近距离工作或视觉辅助的空间。 c. 视线对资产使用者有利的地方，例如在用户可能会花费大量时间的空间中。 不需要查看的空间包括： a. 护士站，它们位于病房或患者区域的中央，以便能够观察患者。 b. 由于安全或隐私标准而无法遵守的法庭和采访室。 c. 由于环境或操作条件的控制而无法提供此类视野的临床区域。 d. 会议室、演讲厅、体育馆、电影院、用于紧急特殊教育需求的空间等。 e. 排除或限制自然光是该空间的功能要求，例如：实验室、媒体空间等 f. 用于间歇性短期工作的隔离工作站，例如：在服务器机房内。	C-F

具体说明

特定资产类型	
1	**支持性住房和教育宿舍** 对于独立式公寓的起居室以及公共休息室，独立卧室和庇护所中的床位，所有相关空间必须在墙壁上 5 米以内，该墙壁应具有窗户或固定的开口，以提供足够的视野。窗户或开口必须是周围墙壁面积的 20%。
2	**医疗建筑** 患者占用的空间，如病房和休息室，必须符合准则 2 规定的最小房间深度和窗户面积，加上有窗户或开口的墙壁与最近的外部固体物体（例如建筑物，屏幕，墙壁或围墙）之间的距离≤10 米。

方法

通过合规的视图计算相关空间的百分比

对于每个相关空间，按如下所示计算出符合标准的内部净面积百分比：

符合标准的视野中相关空间的百分比=

$$\frac{\textit{相关空间的净内部区域与外部的兼容视图}}{\textit{相关空间总净内面积}} \times 100$$

例如，对于内部净面积为 10 平方米的相关空间，相关空间内至少 8 平方米或 9.5 平方米的内部净建筑面积必须具有符合标准的视图，以证明符合各个分的标准。

资产内所有相关空间的至少 85%必须符合标准。它仅基于相关空间的数量进行计算，并具有符合要求的视图，如下所示：

符合标准的所有相关空间的百分比=

$$\frac{\textit{符合视图的相关空间的数量}}{\textit{相关空间的总数}} \times 100$$

例如，如果资产中有 20 个相关空间，则这些空间中至少有 10 个需要有合规视图才能获取分。在此示例中，为了获得最高分，至少 16 个空间中至少 95%的内部净面积必须具有符合标准的视图。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	影像证据。
全部	所有楼层平面图都说明了每个相关空间的房间深度和窗户区域。

资产性能：

07 用户舒适度控制

4 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

认可所提供的控制措施，使资产用户能够优化他们的舒适度。

问题

资产使用者可以控制居住空间的温度和通风吗？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	不可以
2	C	可以，至少一种符合要求的温度控制形式 是的，至少一种合规形式的通风控制
2	D	额可以，至少一种符合要求的温度控制形式 是的，至少一种合规形式的通风控制

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	在以下空间中，需要使用允许用户独立调节资产内供暖，制冷或通风的用户控件： a. 自有空间：可容纳一两个人的小房间，例如：移动办公室、咨询室。 b. 共享空间：多用途区域，例如开放式办公室、车间、医院病房。 c. 临时拥有的空间：用户希望在那里操作控制装置的地方，例如 会议室，酒店卧室，学校教室。	C，D

2	在以下区域中，不需要用于独立调节资产内供暖，制冷或通风的用户控件： a. 偶尔访问的区域：用户通常在每次访问时都停留相对较短时间的空间，例如：储藏室、图书馆的货架区域、仓库的过道、厕所、机房。 b. 无人区域：预计会加热但控制器不由用户操作的地方，例如流通领域。 c. 管理空间：有人负责控制供暖，制冷或通风，而个人用户并不期望有控制的地方，例如中庭、电影院、大堂、入口大堂、演讲厅、图书馆、餐厅、商店、体育馆和剧院。 d. 出于用户舒适度以外的原因而需要受控环境条件的空间，例如工业操作和存储区、实验室、博物馆展示区。	C，D
3	符合温度控制要求的形式包括但不限于： a. 房间恒温器 b. 恒温散热器阀（TRVs） c. 可打开的窗户，门或屋顶灯 d. 吊扇 e. 具有用户控制功能的风机盘管 f. 建筑物管理系统控制的设定点，局部倍率控制限制在设定范围内。 如果提供可打开的窗户、门或屋顶灯，则只能用作温度或通风控制的兼容形式，不能同时用作温度或通风的控制形式。为了获得这两组分要求，还必须提供不同形式的温度或通风控制。	C
4	符合要求的通风控制形式包括但不限于： a. 可打开的窗户，门或屋顶灯 b. 细流通风 c. 具有用户控制的通风风扇（包括具有通风控制的风机盘管） d. 建筑管理系统控制的设定点当地替代控件限制在设定范围内。 如果提供可打开的窗户、门或屋顶灯，则只能用作温度或通风控制的兼容形式，不能同时用作温度或通风的控制形式。为了获得这两组分要求，还必须提供不同形式的温度或通风控制。	D
5	便携式设备，台式电扇或电扇加热器，不符合标准。	C，D
6	用户控件必须位于其控制的区域或空间附近，并且必须易于该空间的用户访问。	C，D

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	控件的影像证据
全部	建筑平面图说明了控件的位置和分区

定义

占用空间：

资产内可能每天被资产用户连续占用 30 分钟或更长时间的房间或空间。

资产性能：

08 通风系统进风口和排风口

2

得分 无最低标准

目标

确保建筑资产的通风系统最大限度地减少外部空气污染源的进入。

问题

通风系统的进气口和排气口是否位于尽量减少空气污染物进入资产的位置？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	不是
2	C	是的

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	设有空调或混合通风系统的资产： 或者 a) 资产的进气口和排气口之间以及相对于外部污染源的位置，符合以下任一标准 • PD CEN/TR 16798-4：2017 的 8.8.2-8.8.4 节，建筑物的能源性能-建筑物的通风-第 4 部分：解释 EN 16798-3 中的要求-非住宅建筑物-通风和房间的性能要求和空调系统（模块 M5-1，M5-4） • 可接受的室内空气质量的 ANSI/ASHRAE 标准 62.1-2019 的 5.5 节和规范性附录 B. 或者，如果当地标准与上述所有一个标准有类似的要求，当地标准可以用来证明符合本标准。 或者 b) 资产的进气口距离外部污染源至少 10m 水平距离，包括资产和其他建筑物的排气口位置。不应将废气或其他污染物源排放到封闭的外部空间，如设有进风口的庭院。	C

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

2	对于自然通风设备，背景通风机以及可打开的窗户，天窗和门，应放置在距离外部污染源至少 10m 的水平距离处，包括其他建筑物的排风口。不应将废气或其他污染物源排放到封闭的外部空间，如设有进风口的庭院。	C

方法

污染物扩散模型

如果不能使用评估标准中规定的方法证明合格，则可以通过污染物扩散模型证明合格，如果其表明在正常资产运行和典型外部环境条件下，资产的进气口和排气口的位置之间的联系以及外部污染源将空气污染物进入资产的可能性降至最低。这可以通过风洞模型或数值模型来实现。城市地区的污染物扩散建模非常复杂，因此，至关重要的是进行建模的人员必须拥有很强的个人能力。

喷射排气系统

如果来自污染物扩散模型的证据表明进气口和排气口的位置和分离，排气口的喷嘴方向，平均射流排气速度阻止了典型风条件下排气的显著再循环。

证据

标准	证据要求
-	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	显示进气口和排气口的位置、外部污染源和它们之间的距离的文件(例如资产的平面图、照片或比例图)。

定义

符合要求的个人-风洞模型：

具备以下资历和经验的个人：

— 持有相关工程领域（机械，化学），物理学，数学或气象学的学位或同等学历，并拥有适当专业机构的成员资格。

— 具有至少三年的相关工作经验，必须清楚地展示出对风洞建模的实际理解和经验，以及与通风和建筑环境相关的影响室外污染物扩散的因素。

符合要求的个人-数值模拟：

具备下列一项或多项资格及经验的个人:

— 持有相关工程领域（机械，化学），物理学，数学，气象学，环境科学，环境工程或相关环境学科的学位或同等学历，并拥有适当的专业团体的成员

— 能够解释环境方针、政策、计划和法律要求

数值模拟

基于计算机的刺激方法，用于模拟室外环境中的污染物扩散和空气质量。 商业上可获得各种数值模型，其可用于研究通风口和通风口的位置，包括基于经验方法和计算流体动力学（CFD）的数值模型。

外部污染来源:

包括这些但不限于以下内容:

— 与资产相关的公路和主要通道

— 停车场，送货和车辆接送，下车或候车处

— 其他与建筑相关的排放，包括建筑服务的废气、工业或农业生产过程以及外部吸烟区的排放

限制和不频繁访问的服务和通道，例如仅用于收集建材废料的道路，不太可能构成外部污染的重要来源。因此可以将这些道路排除在评估范围之外。

风洞模型:

这是一种通用的物理技术，可以对复杂的城市区域研究许多变量（例如建筑设计，进排气口位置，当地污染物源，风速和风向）。风洞模型可提供有关室外污染分布的可靠且详细的可视化和定量数据。这样可以评估机械和自然通风建筑物的进气和排气有效位置。

资产性能：

09 二氧化碳传感器

4 得分 无最低标准

目标

鼓励检测室内情况，以确保提供健康的室内环境。

问题

设备上是否安装了传感器来监测室内空气中的二氧化碳水平？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是，在居住模式大且不可预测或可变占用模式的区域
4	D	是，在居住模式面积大且不可预测或可变占用模式的区域和所有经常占用的空间

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	二氧化碳传感器的安装方式如下： a）在机械通风的空间中，传感器可选择： • 与机械通风系统相连，为空间提供所需的通风控制。 或者 • 当二氧化碳水平超过建议的设定点时，以可视或可听的方式提醒资产所有者，经理或该空间的用户。 b）在自然通风的空间，传感器可选择： • 当二氧化碳水平超过建议的设定点时，以可视或可听的方式提醒资产所有者，经理或该空间的用户。 • 与调节新鲜空气量的功能相连，例如可以自动打开窗户或屋顶通风口。	C，D
2	必须按照制造商的说明安装、测试、校准和维护传感器。传感器应放置在每个空间内，以提供具有代表性的条件读数。传感器应安装在墙壁上，其高度应高于地面，与该空间内进行主要活动时的平均坐着或站立时头部的高度。	C，D

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	传感器的照片证据。
全部	描述传感器在执行通风或向用户发出警报方面如何工作。
全部	已安装系统的操作和维护手册或记录

定义

居住模式大且不可预测或可变占用模式的区域：

下面是这些类型的区域的例子：

a) 礼堂

b) 健身房

c) 零售商店或商场

d) 电影院

e) 候诊室

占用空间：

资产内可能被资产用户每天持续占用 30 分钟或更多的房间或空间。就本问题而言，该定义不包括以下内容：

a) 前庭或大厅

b) 入口大厅或接待区

c) 辅助空间，例如流通区域、储藏室和机房。

附加说明

传感器设定点：

表 16 根据欧洲技术报告 PD CEN/TR 16798 2：2019 中的建议，为二氧化碳传感器的适当设定点提供了指南。建筑物的能源性能-建筑物的通风-第 2 部分：解释 EN 16798-1 中的要求：用于设计和评估建筑物的能源性能的室内环境输入参数，用于处理室内空气质量，热环境，照明和声学（模块 M1-6）。提供此信息以指导评估人员和项目团队当前传感器设定点的行业实践。评估标准没有指定目标设定点，以使建筑物或设施管

理者可以为资产的通风系统选择适当的设定点。但是，设定点不应超过 1750ppm，建议项目的目标是至少达到 II 类要求。

表 16:默认设计的二氧化碳浓度

室内环境质量(IEQ)类别	期望水平	解释说明	室内最大二氧化碳浓度(ppm)
I	高	适用于有特殊需要的住户，例如儿童、老年人、残疾人士。	950
II	中	用于设计和操作的正常水平。	1200
III	轻	仍将提供一个可接受的环境，但可能降低居住人员的效率。	1750
IV	低	仅应在一年中的短时间内使用或在占用时间很短的空间中使用	1750

注：以上数值分别对应于第 I，II，III和IV类的空气流量分别为每人每秒 10、7 和 4 升时的平衡浓度；每人每小时二氧化碳排放量为 20 升；并假设室外空气中二氧化碳的平均浓度为 400ppm。

资产性能：

10 一氧化碳检测

2 得分 无最低标准

目标

保护资产使用者免受建筑资产内的燃烧设施和封闭的停车场所产生的具有对健康产生伤害水平的一氧化碳。

问题

是否在包含燃烧设备和封闭停车区域的资产内安装了一氧化碳检测和报警系统？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
1	C	是，在所有装有燃烧设备的空间
1	D	是，在所有封闭停车区内

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产中没有燃烧设备或封闭停车区域，相关的分可以从评估中筛选出来。	C，D
2	一氧化碳检测系统必须警告资产用户一氧化碳的严重水平，因此使用户能够在面临重大风险之前做出反应（而不是仅出于健康目的而检测低水平）。检测系统应包括： a) 每个装有燃烧设备的空间中的一氧化碳检测器，例如：用于空间和水的加热与烹饪的装置房间。 b) 当燃烧设备的烟道通过房间或用作睡眠的空间时，每个空间都有一个一氧化碳探测器。 c) 资产封闭停车场(在评估范围内)内的一氧化碳探测器，例如地下停车场。	C，D

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

3	a) 一氧化碳检测器/警报系统必须是永久性安装。它们可以是独立的检测器和报警器，由设计用于检测器工作的电池供电，或者它们可以连接到资产的电力供应，通过内置音响或连接到中央控制面板。探测器应包括警报装置，以便在探测器的工作寿命即将到期时向资产用户发出警报;如果探测器连接了电源，则应安装传感器故障警报装置。	C，D
4	一氧化碳检测系统必须按照制造商的说明进行安装和维护，并且必须适合在相关资产类型和空间中使用。用于家庭或住宅资产的探测器可用于制造商的说明中说明探测器也可用于评估资产类型内的商业应用。	C，D
5	在资产使用者通常不常使用的空间或区域(例如位于锅炉房或停车场内）中的一氧化碳探测器，应与配备人员的地点(如接待处)的视觉或听觉报警器或控制面板相连接。	C，D
6	提供一氧化碳检测系统不应被视为对正确安装燃烧设备和替代定期维护的设备。	C

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
2-6	探测及报警系统的影像证据。
2-6	检测和报警系统的规范、程序或监控日志。
2-6	指示燃烧设备、封闭停车场和相关的一氧化碳探测器位置的图表、照片或平面图。
2-6	资产所有者或管理团队确认，即资产中未安装所有燃烧设备或没有封闭的停车区域。

定义

一氧化碳：

一氧化碳是一种无色、无臭、无味的气体。大气中可能存在少量一氧化碳气体；但是，它具有剧毒且对人类和动物的危害更大。碳基燃料不完全燃烧的设备会产生大量的这种气体。在有缺陷，维护不当或燃烧空气供应不足的设备中可能会发生不完全燃烧。

资产性能：

11 提供休息区

3 得分 无最低标准

目标

认可并鼓励为资产使用者提供休憩场所。

问题

是否为资产使用者提供室内或室外休息区域？

分	答案	选择一个答案选项/选 B、C 或 D，答案 E 可以单独选择
0	A	问题未被回答
0	B	没有
1	C	有，室内坐式休息区
1	D	有，准备了食物和饮料的设施
1	E	有，设有座位的专用户外空间

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	所有休息区、空间和设施必须： a) 根据评估师的最佳判断，并在没有证据表明资产空间过小而无法满足需求的情况下，要有适当的规模和数量来服务资产用户的数量 b) 让所有常规资产用户(例如工作人员)，包括残疾人士，都可使用。 c) 在资产运作时间内，可不受限制地使用，但不能作其他用途，例如作为会议室使用。 d) 禁止吸烟和电子烟。	C – E
2	合规区域包括但不限于休息区，供沉思或静思的空间，用餐区，带座位区的食堂设施和带座位的餐厅。	C

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

3	餐饮准备设施必须至少包括一个冰箱，一个微波炉和一个洗手池。设施必须靠近符合规定的室内就座休息区，例如相邻的房间。这些设施主要供资产人员使用，但其他用户（例如访客）也可以使用。	D
4	室外空间应允许员工在下班休息时聚集，社交，放松并与自然环境保持联系。该空间主要供资产人员使用，但也可以供访客等其他用户使用。该必须空间必须： a) 可以观赏天空的户外景观区，如花园、阳台或露台。 b) 有一定程度的避风、避雨和遮阳。 c) 尽量远离噪音或空气污染源，例如屋宇设施、停车场、繁忙道路、派递区等	E
5	区域，空间和设施不一定必须在资产内提供，也不必由资产拥有或与资产有关联（例如，可以在相邻资产中提供）。 例如，当地公园有可能满足提供室外空间的要求。但是，如果资产中未提供以下信息： a) 在资产的运行时间内，用户必须拥有自由和不受限制的访问权限 b) 可通过安全的步行路线进入。 c) 距资产正门仅 250 米或 3 分钟步行路程。	C – E

特定说明

明确资产种类	
1.	拥有大量访客的资产 如果资产包含供大量访客使用的空间（例如购物中心和商超），以取得室内有座位休息区和带座位的专用室外空间的分，则必须提供这些设施供访客使用，以及 适用于常规资产用户。如果为常规资产用户提供的合规设施也可以被访客使用，则不必为访客提供单独的设施。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	影像证据，证明可提供给资产员工和访客。
全部	说明设施位置的平面图。

定义

安全的步行路线:

这些设施包括但不限于人行道和安全过路点，或（如果提供的话）专用的行人过场地。需评估师的判断，如果有疑问，应提供其安全过场地的理由。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

12 资产适应性

4 得分 无最低标准

目标

承认并激励对所有居民都具有适应性的建筑资产。

问题

资产是否包含允许所有用户（无论年龄，大小，能力或残障）有效使用资产的功能？

分	答案	选择一个答案选项/选 B、C 或 D，答案 E 可以单独选择
0	A	问题未被回答
0	B	没有功能
1	C	包含，十分有限的可访问性的功能
2	D	包含，几个标准的可访问性功能
4	E	包含，几个标准和高级的可访问性（通用设计）功能
示范性分	F	包含，十分广泛的标准和高级的可访问性(通用设计)功能

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	资产必须在检查单 Hea 12a 的四个部分中的每个部分中至少包含一个标准可访问性功能。	C
2	该资产必须在检查单 Hea 12a 的四个部分中的每个部分中至少包含 50%的适用标准可访问性功能。	D
3	资产必须在检查单 Hea 12a 的四个部分中的每个部分中至少包含 50%的适用标准可访问性功能，以及在清单 12a 的 1-3 部分中至少包含一个适用的高级可访问性（通用设计）功能。	E
4	该资产必须在清单 Hea 12a 的四个部分中的每个部分中至少包含 50%的适用标准可访问性功能，以及在清单 13 Hea 12b 的第 1 至 3 部分中至少包含 50%的适用的高级可访问性（通用设计）功能，以及 根据清单 Hea 12b 的第 4 节，至少具有一项附加的高级可访问性（通用设计）功能。	F

方法

合规特征

由于地方立法和设计实践在易访问性、可用性和包容性方面存在差异，评估标准并未规定资产中每种功能的特定设计要求，尺寸或数量。因此，对于资产的类型，大小和用户数量，必须由评估师对什么构成了合理的提供水平和特性设计的最佳判断来确定是否符合标准。评估人员可以根据以下最佳实践指南进行判断：

- 《ISO 21542：2011 建筑施工 – 建筑环境的可及性和可用性》
- 《ISO 21542：2011 建筑施工 – 建筑环境的可及性和可用性》
- 《BS 8300 – 2：2018 无障碍和包容性建筑环境设计 》– 第 2 部分：建筑物-实施规范
- 《草案 prEN 17210 建筑环境的可访问性和可用性》 – 功能要求
- 《为每个人建造:通用设计方法》，《通用设计卓越中心》，2012 年 (http://universaldesign.ie/Built-Environment/Building-for-Everyone/)
- 《美国残疾人法案和建筑障碍法案无障碍指南》，美国无障碍获取委员会，2004 年
- 《建筑屏障法(ABA)》标准，国防部，总务管理局和美国邮政总局，2015 年

另外，在与上述标准有类似要求的地方，评估人可以根据当地标准作出判断。

检查单和核对表

检查单 12a：易访问性特征

	易访问性特征
1. 访问资产	a) 从场地边界到资产的主要入口或其他可替代入口的无台阶外部入口（即水平，缓坡或斜坡）。 b) 外部台阶和斜坡通往主入口或可选择的资产入口的扶手。 c) 所有用户，特别是使用轮椅的人和肢体灵活性有限的人都可以进入的入口门，并且通道在打开时足够宽敞，以允许各种使用者无限制地通行，例如坐在轮椅上的、携带行李的、携带宠物的人，以及带推着婴儿车父母。 d) 在为该资产提供停车场的情况下，则指定的残疾人专用停车位应尽可能靠近资产的主要入口。 在为资产提供停车场的地方，资产使用者包括携带年幼子女的父母，以及为带着婴儿车或婴儿车的司机提供指定停车位的地方。

2. 水平和垂直循环	a) 走廊和通道应足够宽，以使所有人都能畅通无阻地通过轮椅。 b) 内门易于操作，宽度足够允许包括轮椅上的所有人自由通行。 c) 内部楼梯、台阶和坡道的扶手。 d) 可达到的升降机或垂直和倾斜的升降平台，可达到资产的所有可达到的水平。 可到达的水平和垂直的紧急疏散路线(如发生火灾时)与设施(如疏散椅)或辅助疏散的策略和计划。
3. 使用资产的设施	a) 电动入口门（例如通过推杆或运动传感器）。 b) 易于理解和操作且处于可见的适当高度的控件和开关（例如门把手和门锁，水龙头，启动装置，电源插座和开关等）。 c) 在为资产使用者提供饮用水出口的地方，有供残疾人（包括轮椅使用者）使用的出口（经常使用的区域每层至少有一个）。 d) 资产包含观众及观众设施，例如讲座和会议设施，娱乐设施（例如剧院，电影院等）和体育设施，以及为使用轮椅的人士、行动不便及感觉有障碍的人士及其同伴而设的无障碍空间及座位。 在提供住宿的地方（例如旅馆），其中一部分住宿是供坐轮椅的人设计的。
4. 卫生住宿	使用轮椅的人可以使用带辅助警报器的洗手间，其中至少有一个是无性别的设施。 如果资产使用者包括有幼儿的父母或照顾者，父母或照顾者无论性别如何均可使用婴儿换尿布设施。 e) 在为资产使用者提供淋浴，浴室或更衣室的地方，可容纳使用轮椅的人、行动不便的人等的无障碍设施。

核对表 Hea 12b：高级易访问性(通用设计)功能

	高级易访问性功能
1. 定位和导向标识	a) 规划良好的布局，明确识别关键要素，如入口、接待区域、卫生设施等。 b) 良好的照明条件，如入口、楼梯、电梯等的照明条件。 c) 清晰易读的清晰信息和标牌，包括根据资产所在位置而提供不同的语言信息。 d) 使用视觉对比和颜色以方便定位和导航，提供有关潜在危险的警告，以及方便阅读信息和标志。 e) 提供触感信息，例如浮雕招牌、盲文标牌、触感步行表面指示器（TWSI）、触感地图、模型和平面图、地板表面的变化、水平的变化、敲击滑轨等。 f) 可听见的通讯和声音，例如谈话标志、广播系统、音频描述寻路信息，步行面变化等。 g) 利用气味来提供额外的方向线索。
2. 辅助技术	a) 服务或接待柜台以及用于会议，演讲，课堂，表演，观众运动或电影的房间和空间中的听力增强系统（例如感应环）。 b) 可听的信息系统。 c) 视觉报警系统。 d) 语音或触摸屏操作控制。
3. 包容性空间	a) 所有性别和/或家庭卫生设施。 b) 一个更衣(CP)设施。 c) 沿外部和内部循环路线有规律的休息场所。 d) 安静，健康，祈祷或冥想室。 e) 哺乳室 f) 救助动物(厕所)区 g) 在 Hea 11 中选项 E 提供的休息区 h) 无障碍和兼容性的健身空间和设备。 i) 促进与不同资产用户进行定期非正式社交互动和信息交换的空间。
4. 其他	除上述列出的内容外，还按照最佳做法指南中的规定（请参阅方法中的合规功能）进行指定。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	所列特征的照片证据。
全部	已安装功能的建筑图。
全部	已安装功能的说明书。

定义

无障碍环境：

为人们提供建筑物，建筑物的一部分或室外建筑环境，无论其年龄，性别或残障程度，都能够进入，使用并退出建筑物。

更衣设施：

带有卫生间，升降机，脸盆，成人大小的更衣室和可选淋浴间的房间，供可以容纳有多重障碍的人及两名提供帮助的人使用。

包容性设计：

环境设计的方法，包括建筑物及其周围的空间以及受管理的自然景观，以确保每个人都可以使用它们。

通用设计：

产品，环境，程序和服务的设计应在不进行改造或专门设计的情况下，在最大程度上使所有人都能使用。通用设计不排除特殊群体或残疾人的辅助设备的需要。通用设计，无障碍设计，兼容设计，跨代设计等术语通常以相同的含义互换使用。

可用性：

特定用户可以在一定范围内使用产品，服务和内置环境来达到特定的效果，效率和满意度。

导向标识：

确保某人能找到路，避开障碍物并知道何时到达目的地的方法

附加说明

通用设计的原则

通用设计原则由北卡罗来纳州立大学的建筑师、产品设计师、工程师和环境设计研究人员组成的工作组于 1997 年制定，旨在指导包括环境，产品和通信在内的广泛学科。“七项原则”可用于评估现有设计，指导设计过程并教育设计师和消费者有关更多可用产品和环境的特征。七项原则是：

- 原则 1：合理使用——设计对不同能力的人是有用的和有市场的。
- 原则 2：使用的灵活性——设计可适应各种个人喜好和能力。
- 原则 3：简单直观的使用——无论用户的经验，知识，语言技能或当前的专注程度如何，设计的使用都易于理解。
- 原则 4：可感知的信息——不管环境条件或用户的感觉能力如何，都能将必要的信息有效地传达给用户。
- 原则 5：容错——设计将意外事故或非预期行为的危害和不良后果降至最低。
- 原则 6：体力劳动量少——该设计可以高效，舒适地使用，并且疲劳程度最小。
- 原则 7：接近和使用的大小和空间——无需考虑用户的体型、姿势或机动性。可提供合适的大小和空间来接近、到达、操作和正常使用。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

13 饮用水供应

2 得分 无最低标准

目标

确保为资产使用者提供清洁及新鲜的饮用水源。

问题

资产使用者可以使用饮用水吗？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	没有
1	C	有，部分或全部饮用水出口未接驳至公用事业供水网络
2	D	有，所有饮用水源均接驳至公用事业供水网络

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	饮用水出口必须： a) 根据评估师的最佳判断确定适当的人数和位置，以服务所有常规资产用户（例如工作人员）（每层最少有一个已占用的空间）。 b) 免费提供 c) 所有常规资产用户（包括残障人士）均可使用。 d) 在干净卫生的位置和条件下。 e) 可循环装水的瓶子。	C，D
2	符合标准的饮用水出口包括厨房区域的水龙头，饮水机。由于潜在的卫生问题，厕所区域的水龙头不符合要求。	C，D

方法

饮用水供应组合

如果资产中的饮用水口只连接到公用事业供水端口，却未连接到公用事业供水端口（例如瓶装水，经处理的收获雨水）的组合，则只能获得 1 个分。

特定说明

特定资产种类	
1.	**酒店** 评估标准仅适用于公共区域和酒店员工工作的区域。客房不需要评估。适用区域包括但不限于： a）大堂及接待区 b）行政办公室 c）就餐区
2.	**拥有大量访客的资产** 如果资产包含供大量访客使用的空间（例如超市和购物中心等），必须为访客和常规资产使用者提供符合要求的饮用水口。如果为常规资产使用者提供的合规饮用水出口也可以被访客使用，则不必为访客提供单独的水口。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	饮用水出口的影像证据。
全部	显示饮用水出口位置的建筑平面图。

定义

占用空间：

资产内可能被资产用户每天持续占用 30 分钟或更多的房间或空间。

附加说明

瓶装水

该问题旨在确保为所有用户提供持续的饮用水，因此，对于未与公用事业公司的供水系统连接的网点，有可能出现供应不足的情况。使用瓶装水也会产生浪费。

资产绩效：

能源

25%

概要：

此类别认可那些可减少资产使用期内的运营能耗，并减少碳排放的建筑结构和已安装的建筑服务系统。本节中的问题评估了建筑结构的固有能效，已安装服务系统的能效以及已安装得可再生能源的发电能力。此类别还鼓励安装能源监控和能源管理功能，以支持有效的能源管理并在资产的整个使用寿命内避免浪费。

议题缘由：

气候变化是当今世界面临的最大环境挑战。它已经导致全球温度升高，洪水泛滥和极端天气事件增多。这主要是由于大气中二氧化碳和其他温室气体（如甲烷）的浓度上升造成得温室效应，导致地球变暖。自工业革命之前以来，温室气体排放量已增加了约 45%，这几乎完全是由于人类活动造成的。

据观察，温室气体排放量增加主要是由于燃烧能源、农业、森林砍伐和工业过程的化石燃料造成的。在世界范围内，建造和建筑物共同占与能源相关的碳排放量的 39%，其中大多数是由能源消耗造成。必须认识到气候变化和能源发电对人民和社区的影响。较贫穷社区受到气候变化和矿物燃料发电的负面影响的影响格外严重，造成健康状况不佳、死亡率上升以及极端天气事件造成的严重破坏的风险增加。

2016 年签订的的《巴黎协定》反映出，各国希望加快全球应对气候变化威胁的步伐，将本世纪全球气温上升幅度限制在比工业化前水平高出至少 2 摄氏度，最好是 1.5 摄氏度。随后，在 2018 年 10 月，IPCC 特别报告强调了应对气候变化的紧迫性，该报告指出，有必要将升温幅度控制在 1.5 摄氏度以内，以避免气候变化最严重的影响。该报告的结论是，要想将二氧化碳排放的增幅限制在 1.5 摄氏度以内，到 2030 年前必须将其二氧化碳排放量从 2010 年的水平上减少 45%左右，并在 2050 年之前达到零净排放。联合国将清洁能源作为其可持续发展目标（目标 7）之一，并提出到 2030 年将能源效率提高速度提高一倍，且大幅提高可再生能源在全球能源结构中的比重。这种削减规模将要求包括建筑在内的所有能源系统进行快速而深远的转变。

因此，如果要避免气候变化的更恶劣影响，就必须大幅减少建筑物中的总运行能耗，并尽可能的增加对可再生能源的使用。应对气候变化和改变我们生产和使用能源的方式可以帮助解决目前存在的不平等现象，如在我们的社区中存在的燃料匮乏，并为所有人口和经济群体，尤其是那些处于劣势或服务水平低下的社区提供健康的环境。

议题

01-09 资产能源计算器 40 分

目标：

通过提高建筑结构和已安装的楼宇服务的固有能效，尽量减少运作时的能源消耗及相关的碳排放。

评估：

找出与同类产品相比表现较差的资产，并在适当的时候采取改进措施。

确定哪些领域有最大的改进空间，并在适当的时候采取改进措施。

鼓励规范更节能的围护结构和建筑维修系统组件。

提高能源效率，降低与运营能源使用相关的成本。

减少运营能耗中的碳排放。

10 供电需求侧管理 (DSM)能力 4 示范性分

目标：

通过使电力需求状况更好地与可再生发电资源的可用性相匹配，减少与电网供电相关的碳排放。

评估：

有利于降低电网供电的碳排放量。

降低电力成本（可再生能源发电的边际成本低于化石燃料发电）

11 安装的控件 4 分

目标：

通过安装适当的控件来减少不必要的能源消耗（浪费），以减少运营能源消耗和相关的碳排放。

评估：

避免浪费能源。

提高资产的运营能源效率。

降低能源成本。

减少运营能源消耗的碳排放。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

12 当地能源绩效资产评级 3 分

目标：

识别与当地能源标准基准相关的运营能源效益和碳排放。

评估：

找出与同类产品相比效果较差的资产，并在适当的时候采取改进措施。

找出与同类产品相比效果更好的资产。

13 太阳能光伏（PV）板 4 分

目标：

通过就地的可再生能源，光伏（PV）来发电以最大程度地减少碳排放。

评估：

帮助找出有潜力在就地安装光伏发电的资产。

认识到就地可再生能源发电技术带来的碳减排效益。

减少对电网供电的依赖。

降低运营能源成本。

14 太阳能热板 1 分

目标：

通过就地的可再生能源，太阳能热发电尽量减少碳排放。

评估：

帮助找出有潜力在就地安装太阳能热发电的资产。

认识到就地可再生能源发电技术带来的碳减排效益。

减少对电网供电的依赖。

降低运营能源成本。

15 监控能源使用 4 分

目标：

通过有效的管理和监控不同建筑服务及建筑服务系统的能源消耗，减少运作上的能源消耗。

评估：

提高对资产运营能源使用的认知。

识别并监控值得注意的能源使用和变化的能耗水平，为能源管理和维护程序提供信息。

鼓励识别和避免不必要的能源消耗。

提供更详尽的信息，以支持制定切实可行的能耗改善目标。

16 监控出租区域 4 分

目标：

通过有效管理和监察单独租户区域中的能耗来减少运营能耗。

评估：

提高对单独租用区域的运营能源使用的认知。

识别并监控值得注意的能源使用和变化的能耗水平，为能源管理程序提供信息。

鼓励识别并避免在单独租用的区域中的非必要能耗。

提供更详尽的信息，以支持制定切实可行的能源消耗改善目标。

17 户外照明 4 分

目标：

尽量减少运作上的能源消耗，以及因户外照明的能效而产生的碳排放。

评估：

确定现有的户外照明是否节能，并鼓励在适当情况下采取改善措施。

提高能源效率，降低与户外照明的可操作能源使用的相关成本。

减少户外照明的运营能源所产生的碳排放。

18 节能运输系统 2 分

目标：

尽量减少运营能源消耗，以及节能运输系统产生的相关碳排放。

评估：

确定现有的运输系统是否节能，并鼓励在适当情况下采取改善措施。

提高能源效率，降低运输系统的运营能源使用成本。

减少运输系统运行能源消耗所产生的碳排放

资产能源计算指引

介绍

本节提供有关资产能源计算器工作原理的进一步信息。它描述了资产计算的范围以及对输入到资产计算的问题的答案如何影响资产能源绩效分。

资产计算会根据建筑物的围护结构和已安装的服务来衡量建筑物的能效。

资产计算中考虑的建筑服务包括供暖、制冷、供热分配、制冷分配、照明、通风和热水。其他已安装楼宇设备(例如电梯、外部照明及楼宇管理系统)的能源消耗不包括在资产计算内。

资产能源绩效分目前未考虑建筑物的朝向或建筑物周围的环境，例如遮蔽，但考虑了建筑物的几何形状。

资产能源绩效分反映了与该资产具有类似功能的其他资产（例如办公室）相比，如果该资产是典型的运营和占用模式。由于这些原因，评估的资产能源绩效可能与计算的资产能源绩效截然不同。如果评估资产中不存在建筑服务，则相关最终用途的能耗将为零，但相关最终用途的能耗将不会从资产的标准版本中删除。这意味着自然通风的建筑在能源性能方面的优势将得到认可。

资产计算非常有用，尤其是对于指示特定系统和结构组件的改进，其可能会使评估的能源绩效显著提高。在对资产进行改进之前，应对与特定措施相关的预期能源收益进行更详细的考虑。

建模方法

使用简化的能源建模方法来计算资产的能源消耗得出每年每平方米二氧化碳以千克为单位的排放量。

《BREEAM 运营》资产的能源绩效评分是相对于标准资产预期的能耗计算得出的，而不是进行详细的自下而上的能源建模计算。

这种方法避免了明确确定能源服务要求（例如内部温度和照明水平），占用模式和气候的需要，因为这些已经包含在《BREEAM 运营》基准中。

由于该方法根据测量的能耗数据计算相对于《BREEAM 运营》基准的能耗，因此资产能源绩效分隐含了典型的能源管理和建筑运营实践，因此更加紧密地与评估的能源联系在一起。与自下而上建模的情况相比消耗量更大。资产能源计算使用简化的能源建模方法。这考虑了与每个终端使用相关的预期能源需求和效率，并使用热平衡方法来考虑影响加热和制冷需求的因素。例如，更多的节能照明将减少资产内部的热量增益，从而导致夏季对制冷能源的需求减少，而冬季则增加了供暖能源的使用。

表 17 显示了有助于确定资产能源计算中考虑的每种最终用途的能耗的组成和子组成元素。

表 17:用于确定最终使用能耗的组件和子组件

最终用途	组件	子组件
供暖	围护结构	围护结构传热
		围护结构漏气
	内部热量吸收	通过玻璃窗获得的太阳能
		设备产生
		人
	散热器 (分配损失)	
制冷	内部吸收	通过玻璃窗获得的太阳能
		设备产生
		人
	自然制冷(当外部温度低于所需的内部温度时)	
	制冷器 (分配损失)	
供热分配/ 制冷分配/ 通风	泵的效率	
	风扇效率	
	风管泄漏率	
	空气处理机组（AHU）泄漏	
热水	散热器效率 (分配损失)	
照明	安装的灯具效率	
	安装的照明控制系统	

本节稍后将提供有关如何针对资产能源绩效分计算每种最终用途的能耗的详细信息。

该方法的工作原理是通过将评估资产的计算绩效与相同资产类型的标准版本的绩效进行比较。资产的标准版本代表了 1980 年代建造的资产的典型建筑规范，并且对应于《BREEAM 运营》的能源基准值（按最终用途细分）。

简化的能源建模方法用于计算与标准资产（《BREEAM 运营》基准）相比，预期评估资产的性能要好（或差）。这是通过对改进因素应用到每个最终用途来实现的，这些改

进因素反映了每个最终用途的评估资产和标准资产之间在能源绩效方面的计算差异。例如，对于空间供暖来说，散热器的效率和通过建筑围护结构的热损失率是两个导致能耗的因素。

然后将最终使用改善因子应用于基准能耗，以生成评估资产的预期能耗，如图 4 所示。

图 4:标准资产(BIU 基准)和评估资产之间的关系

标准的建筑规范

资产的标准版本与要评估的资产具有相同的主要资产子类型，相同的建筑面积并且位于相同的位置，但是具有固定的几何形状和结构以及代表典型建筑物的建筑物服务规范。

标准规范的示例如下表 18 所示。

表 18:标准资产规范

数据要求说明

资产能源类别问题 Ene 01 – Ene 09 中的问题旨在收集进行资产能源计算所需的信息。由于对于许多现有建筑物而言很难确定这些值，因此计算在用户未输入值的地方使用默认值。默认值基于提供的安装年份，否则基于建造年份。默认值是特定于国家/地区的，并且与当时流行的最低标准有关。

生成资产能源性能评分所需的最低用户数据输入水平是建筑类型、建筑年龄和已安装的建筑服务。但是，在计算中输入更多得信息将对资产能源绩效进行更准确的评估，这基本比使用默认值生成的评估更好。下表 19 中显示了每个子组件的参数输入值和信息来源。

表 19:资产能源表现建模的子组件、参数和来源

子组件	指标参数	来源	适用范围
围护结构传热	建筑外围护结构的平均 U 值	用户输入或资产年龄默认值	所有资产
围护结构漏气	建筑外部围护结构的透气性	用户输入或资产年龄默认值	所有资产
	热回收占比	用户输入或资产年龄默认值	有机械通风或有气流分配的供暖系统的资产
太阳能吸收	g 值和窗口面积	用户输入或窗口年龄默认值	所有资产

设备吸收	照明及设备年能耗	嵌入式模型	
人吸收	建筑类型标准用房	嵌入式模型	
散热器效率	效率或性能系数（COP）	用户输入或系统年龄默认值	带有供暖系统的资产
制冷机效率	效率或季节能效比（SEER）	用户输入或系统年龄默认值	带有制冷系统的资产
装有变速驱动器（VSD）泵	他们是否出现？	用户输入或系统年龄默认值	资产加热或制冷系统与液体分布
装有变速驱动器（VSD）风扇	他们是否出现？	用户输入或系统年龄默认值	具有机械通风或加热的资产，具有空气分配的制冷系统
风管泄漏率	它们是否经过测试?	用户输入或系统年龄默认值	机械通风的资产或带有空气分配的加热系统
空气处理机组（AHU）泄漏率	它们是否经过测试?	用户输入或系统年龄默认值	有机械通风或有气流分配的供暖系统的资产
产生热水效率	效率或性能系数（COP）	用户输入或系统年龄默认值	有热水系统的资产
热水分配效率	热水型	用户输入或系统年龄默认值	有热水系统的资产
安装灯具效率	灯具类型占比	用户输入或系统年龄默认值	所有资产
控制系统安装	带控制装置的楼面面积占比	用户输入或系统年龄默认值	所有资产

资产能源绩效评分

通过将评估资产的计算得出的每平方米 CO2（以千克为单位）排放量与《BREEAM 运营》基准值的排放量相比较，可以计算出资产能源绩效表现以及因此获得的分。

绩效量表的设计是为了使《BREEAM 运营》资产的中值将达到分的 50%。

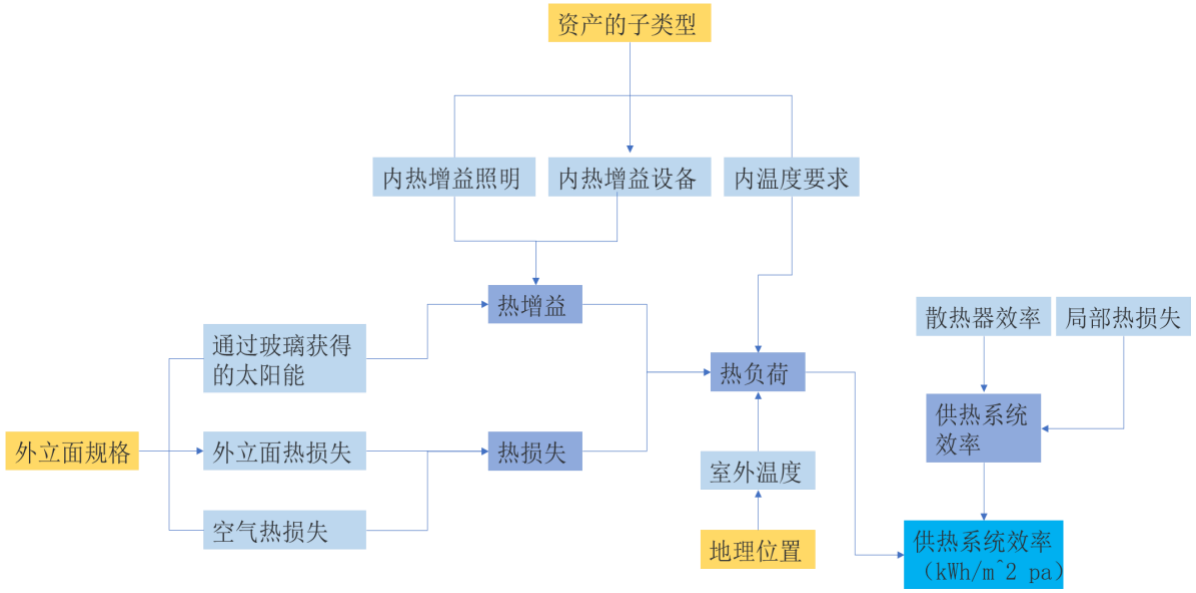
除了生成资产能源绩效分外，还会生成一个报告，其中显示了按最终用途细分的碳排放量的计算值，以及每个最终用途和其组成部分相关的能源绩效改善潜力的指标。最佳实践资产版本的说明请参阅表 20：最佳实践资产规范。

表 20：最佳实践资产规范

类型	指标参数	值
基础	建筑面积机械通风率	75%
围护结构	外墙平均值 u	0.2
	屋顶平均值 u	0.2
	玻璃窗平均值 u	0.7
	外墙面积比：建筑面积	0.385
	屋顶面积比：建筑面积	0.321
	玻璃窗面积比：建筑面积	0.257
	内部容积比：建筑面积	0.321
	玻璃窗的 g 值	0.5
	外部遮阳板可减少的制冷季节多余的太阳能	否
	气压试验结果（50Pa 时的$\frac{m^3}{h*m^2}$）	20
空间供热	空间供热的方式	锅炉
	供热效率	0.7
	供热燃料	天然气
	供热 = 地区/集中/局部	集中
	热量通过空气在建筑物周围散发	是
通风	空气处理系统的特定风扇功率	3
	对管道进行了泄漏检测并采取了适当的补救措施	否
制冷	制冷的主要方式	制冷机

热水	加热水方式	使用点
	用于加热水的能源	电能
	热水器效率或性能系数（COP）	1
照明	带有高频镇流器的荧光灯的占比	0%
	紧凑型荧光灯的占比	0%
	钨卤素灯的占比	0%
	白炽灯的占比	100%
	T12 荧光管的占比	0%
	T8 荧光管的占比	0%
	T5 荧光管的占比	0%
	LED 照明的占比（具有特殊设计的照明控制系统）	0%
	LED 照明的占比（采用典型照明控制系统）	0%
	金属卤化物灯的占比	0%
	可以使用日光并具有功能完备的日光传感器的建筑面积（客户/客户无法访问）的占比	0%
	具有照明功能完全正常的传感器的建筑占地面积的占比（客户/客户无法访问）	0%

计算改进的最终用途能耗



介绍每次最终使用的最终用途改进因子的计算方法。

空间供热

简化的空间供暖能量建模方法如下图 5 所示。

图 5:空间供暖的简化能量建模方法示意图

热负荷

空间供暖的需求取决于整个供暖季节内外温度之间的差异。由于标准资产和评估资产都相同，因此在资产计算中未明确计算。

散热器效率

发热器的效率会影响满足热量需求所需的能量，而效率较高的发热器将会有较低的能耗。因此，热发生器的效率提高系数是由：

$$散热器效率改善系数 = \frac{\frac{1}{效率_{资产}}}{\frac{1}{效率_{标准}}}$$

供热系统效率

空间加热系统的效率包括热发生器效率和所有分配损失。资产计算假设当地发电系统没有热损失，并且对集中式系统热损失为 10%，对区域供热系统的热损失为 20%。

$$供热系统效率提高系数 = 散热器效率提高系数 \times \frac{1 + 损失_{资产}}{1 + 损失_{标准}}$$

围护结构损失

通过围护结构的热损失确定为外部立面的表面积加权平均 U 值，其计算方法如下：

$$表面积加权U值 = U_{墙} \times \frac{面积_{墙}}{面积_{总}} + U_{屋顶} \times \frac{面积_{屋顶}}{面积_{总}} + U_{玻璃窗} \times \frac{面积_{玻璃窗}}{面积_{总}}$$

通过围护结构的热损失的提高系数是由评估资产和标准资产的所有围护结构元素(外墙、屋顶和窗户)的 u 值的表面积加权平均值的比率决定的。

$$围护结构热损失改善系数 = \frac{表面积加权u值_{资产}}{表面积加权u值_{标准}}$$

空气热损失

这包括通过建筑围护结构的空气渗透和建筑用户的通风要求。

穿过建筑物围护结构的空气渗透率取决于建筑围护结构的透气性，以及随每小时换气量变化而变化的建筑物围护结构的表面积与体积之比。

$$渗入热损失 = 每小时换气量 \times 内体积 \times \ (1 - 热回收率)$$

$$每小时换气量 = \frac{(外部围护结构的透气性 \times \frac{表面积}{体积})}{20}$$

资产的通风要求是预期乘员密度所需的每小时换气量，该乘员密度由资产子类型决定。因此，资产和资产的标准版本都相同。但是，在有机械通风的情况下，必须考虑如下废气回收热量的百分比：

$$空气热损失 = 每小时渗透变化 + 每小时换气量 \times \ (1 - 热回收率)$$

$$空气热损失改善系数 = \frac{空气热损失_{资产}}{空气热损失_{标准}}$$

内部热量吸收

内部热量的来自设备，照明设备，建筑物的用户以及通过玻璃窗吸收的的太阳能。由于资产能源计算仅考虑建筑结构和已安装的建筑物服务的效率，因此被评估资产中的设备所产生的热量假定与标准建筑物的热相同。因此，资产计算仅明确考虑照明能源效率和吸收太阳能之间的差异。但是，整体内部吸收改善系数考虑了每种内部增益对资产标准版本的总额的相对贡献。

资产和标准版本的资产的照明效率均根据安装的灯泡类型的平均效率计算得出，并在安装了照明控制装置的情况下额外节省的能源。通过玻璃窗获得的太阳能将取决于玻璃窗面积，窗户朝向，入射在窗户上的太阳光量以及玻璃窗的 g 值（与传热的比例有关）。资产能源性能计算目前仅考虑玻璃窗面积的比率和玻璃的 g 值。

$$总热量的增益 = 设备增益 + 人类活动增益 + 照明设备的增益 + 吸收的太阳能$$

其中：

- 设备增益=设备能量消耗
- 人类活动增益=每平方米占用率*每人 10 千瓦*年占用时间
- 照明增益=照明能源使用
- 太阳光增益=窗面积*玻璃窗 g 值*遮阳系数

假定的设备和人员增益取决于相关资产子类型的基准能耗值和典型占用密度。因此，对于资产和资产的标准版本而言，它们是相同的，因此仅需要明确考虑照明效率和太阳能增益方面的改进。这些值确定如下：

$$照明改善系数 = \frac{\frac{1}{照明效率_{资产}}}{\frac{1}{照明效率_{标准}}}$$

$$太阳能增益提高系数 = \frac{太阳能增益_{资产}}{太阳能增益_{标准}}$$

$$总热增益改善系数 = 太阳能增益 \times 太阳能增益改善系数 + 照明增益 \times 照明增益改善系数 + 设备增益 + 人类活动增益$$

供热损失分配

分布改善系数用于反映与局部，集中式和区域供暖系统相关的典型或（实际提供给区域供热的）

$$损失分布改善系数 = \frac{标准建筑系统类型的分布损耗}{实际建筑系统类型的分布损耗 \times 分布改善系数}$$

供热的整体改进

然后，通过将上面确定的组件供热改善系数相乘来计算总体供热改善系数。

$$总供热改善系数 = 散热器改善系数 \times （围护结构热损失改善因子 + 空气热损失改善系数） \times 总热增益改善系数 \times 分配损耗改善系数$$

空间的供暖能源和碳排放

根据供暖改善系数计算空间供暖能耗，计算公式如下：

$$资产供暖能源使用（kWh/m^2 每年） = 供热改善系数 \times 基准供暖能耗（kWh/m^2 每年）$$

$$资产供热碳排放（CO_2 千克/m^2） = 资产供暖能源使用 \times 燃料的二氧化碳排放系数 = 资产供热碳排放（CO_2 千克/m^2）$$

制冷

简化的空间制冷能量建模方法如下图 6 所示。

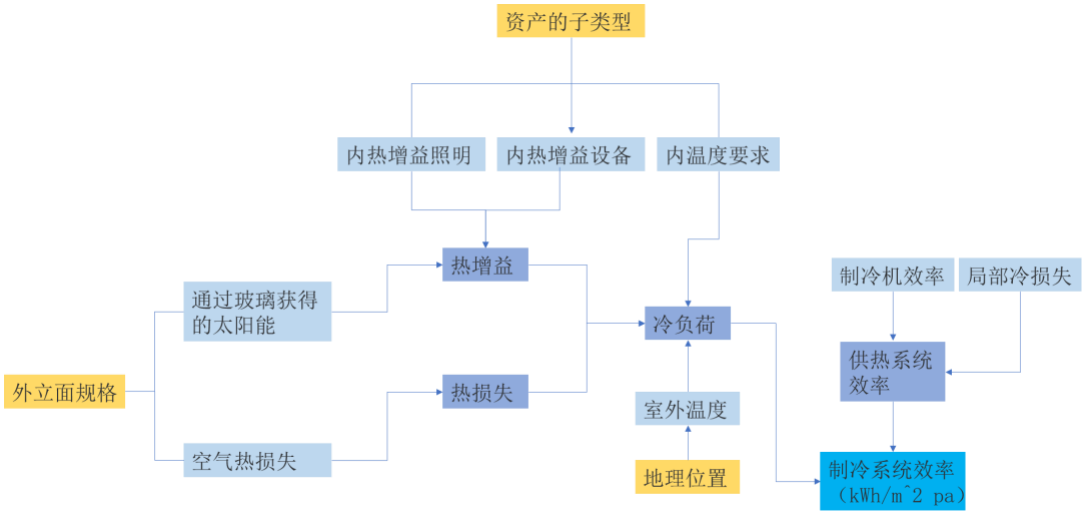


图 6:空间制冷的简化能量建模方法示意图

冷负荷

制冷需求取决于制冷季节内的内部和外部温度与每年的制冷小时数之差。由于标准资产和评估资产都相同，因此未明确计算。

制冷机效率

制冷机的效率影响满足制冷需求所需的能量，其中效率更高的制冷机将有较低的能耗。因此，制冷机效率改善系数由下式确定：

$$制冷机效率改善系数 = \frac{\frac{1}{效率_{资产}}}{\frac{1}{效率_{标准}}}$$

内部热收益

内部热量增益按照空间供暖的描述进行计算，除了太阳能增益(改善系数还包括遮阳系数)：

$$吸收的太阳能 \propto 玻璃窗面积 \times 玻璃窗g值 \times 遮阳系数$$

$$总减少热增益改善系数 = 太阳能增益 \times 太阳能增益改善系数 + 照明增益 \times 照明增益改善系数 + 设备增益 + 人类活动增益$$

制冷损失分配

按供热损失分配计算

制冷的整体改进

然后，通过将上面确定的组件制冷改善系数相乘来计算总体制冷改善系数。

$$总制冷改善系数 = 制冷机改善系数 \times 总减少热增益改善系数 \times 制冷损失分配改善系数$$

空间的制冷能源和碳排放

根据制冷改善系数计算制冷能耗，计算公式如下：

$$资产制冷能源使用\ (kWh/m^2\ 每年) = 制冷改善系数 \times 基准制冷能耗\ (kWh/m^2\ 每年)$$

$$资产制冷碳排放\ (CO_2\ 千克/m^2) = 资产制冷能源使用 \times 燃料的二氧化碳排放系数$$

机械通风

建筑物中的通风需求已隐含在《BREEAM 运营》能源基准中，因此机械通风的改善取决于系统的相对效率以及与标准建筑物相比要处理的资产占地面积的百分比。

机械通风系统效率

机械通风系统的效率取决于风扇的效率和管道系统的损失，改善系数的确定如下：

$$机械通风系统改进系数 = 风机效率提高系数 \times 管道系统改善系数$$

其中：

$$风机效率提高系数 = \left((配备VSDs的风扇百分比 \times 0.75) + (1 - 未配备VSDs的风扇百分比)\right) \times \frac{实际SFP}{标准建筑SFP}$$

$$管道系统改善系数 = \frac{1 - 资产管道系统系数}{1 - 标准建筑管道系统系数}$$

建筑面积调整

$$机械通风的建筑面积调整 = \frac{资产的机械通风百分比}{标准建筑物的机械通风百分比}$$

机械通风总效率

$$总机械通风系统改善系数 = 机械通风系统改善系数 \times 建筑面积调节系数$$

机械通风使用的能量和产生的碳排放

$$资产机械通风能耗（kWh/m^2 每年） = 总机械改进系数 \times 基准制冷能耗（kWh/m^2 每年）$$

$$资产机械通风碳排放（CO_2 千克/m^2） = 资产机械通风能耗 \times 燃料的二氧化碳排放系数$$

通过空气分配供暖和制冷

采用与机械通风系统改善系数相同的公式计算了冷暖系统气流机构改善系数。

对于带液体分配系统的供暖和制冷系统，根据配备变速驱动器（VSD）s 的泵的比例确定改进系数如下：

$$泵效率改善系数 = \left((配备VSDs的泵百分比 \times 0.75) + (1 - 未配备VSDs的泵百分比)\right)$$

供暖和制冷分配的能源和碳排放

$$资产的供暖和制冷能源的使用（kWh/m^2 每年） = 风扇或泵效率改善系数 \times 供暖和制冷能源使用的基准分布（kWh/m^2 每年）$$

$$资产的供暖和制冷碳排放（CO_2 千克/m^2） = 资产机械通风能耗 \times 燃料的二氧化碳排放系数$$

照明

照明的最终用途取决于建筑物中的平均照明水平，该水平隐含在《BREEAM 运营》基准中。因此，照明的改善系数取决于评估资产和标准资产中已安装灯的平均功效以及已安装照明控制系统所预计减少的能源使用。

照明效率

根据安装的灯类型的效率的地板面积加权平均值，计算照明效率改善系数，该平均值考虑了灯是否装有扩散器或遮光罩，LED 灯和荧光灯是否安装恒定照度控制。

$$建筑面积加权灯效率 = 功效_{灯1} \times \frac{建筑面积_{灯1}}{建筑面积_{总}} + 功效_{灯2} \times \frac{建筑面积_{灯2}}{建筑面积_{总}} + \dots\dots\dots\dots + 功效_{灯n} \times \frac{建筑面积_{灯n}}{建筑面积_{总}}$$

照明系统的效率

照明系统的效率包括照明效率和安装的照明控制装置所所带来的预期能源消耗减少。资产计算考虑四种类型的照明控件；可调光光电控制，光电开关控制，自动状态检测和自动开启状态检测，以及每种控制类型的典型节省百分比。平均照明控制节省量按建筑面积加权平均值计算。

$$建筑面积加权照明控制节省 = 节能_{控制1} \times \frac{建筑面积_{控制1}}{建筑面积_{总}} + 节能_{控制2} \times \frac{建筑面积_{控制2}}{建筑面积_{总}} + \dots\dots\dots\dots + 节能_{控制} \times \frac{建筑面积_{控制n}}{建筑面积_{总}}$$

$$照明效率改善系数 = 1 - （（建筑面积加权灯能效_{资产} \times (1 + 楼面面积加权照明控制节省_{资产})/((建筑面积加权灯效能_{标准建筑} \times (1 + 楼面面积加权照明控制节省_{标准建筑}))$$

热水

对热水的需求已隐含在《BREEAM 运营》能源基准中，因此热水的改善系数只需要考虑锅炉的效率和分配损失。

锅炉效率

锅炉的效率影响满足热水需求所需的能量，效率越高的锅炉能耗越低。因此，锅炉效率改善系数由下式确定：

$$锅炉效率改善系数 = \frac{\frac{1}{效率_{资产}}}{\frac{1}{效率_{标准}}}$$

热水系统效率

热水系统的效率包括锅炉的效率和任所有分配损失。资产计算器假设当地发电系统没有热损失，集中供热系统的热损失为 10%，对区域供热系统热损失为 20%。

$$热水系统效率提高系数 = 热水器效率改善系数 \times \frac{1 + 损失_{资产}}{1 + 损失_{标准}}$$

热水使用的能源和碳排放

根据热水改进系数计算热水能耗，计算公式如下：

$$资产热水能源使用（kWh/m^2 每年） = 整体热水改善系数 \times 基准热水能耗（kWh/m^2 每年）$$

$$资产使用热水碳排放（CO_2千克/m^2）= 资产热水能源使用 \times 燃料的二氧化碳排放系数$$

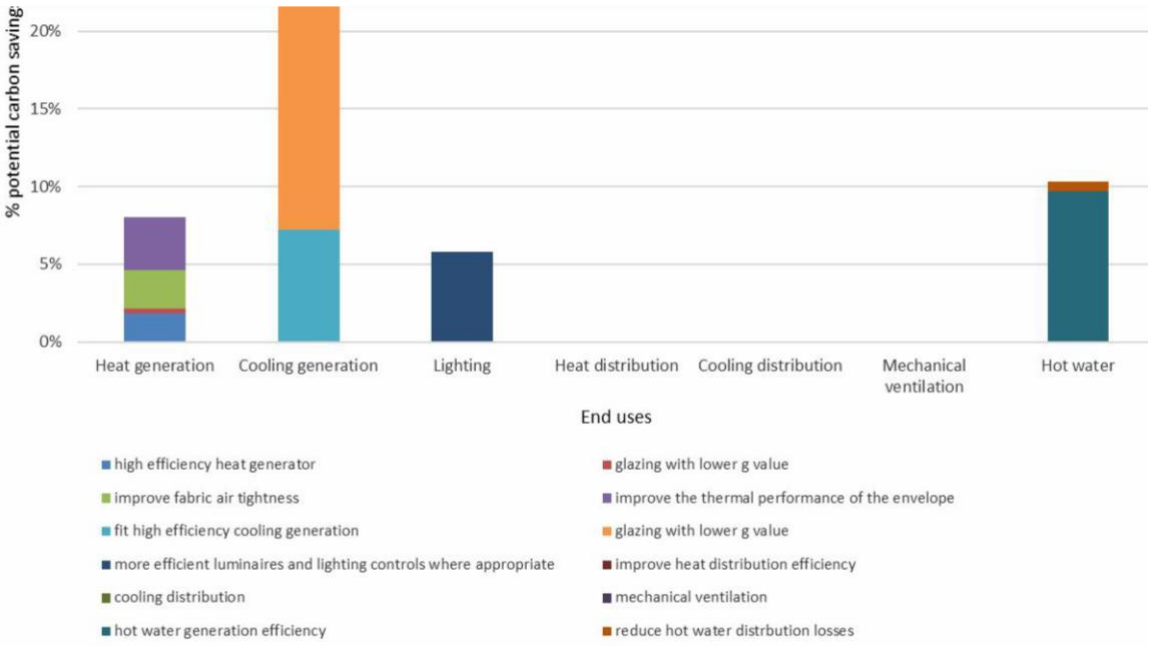
整体资产能源表现和信用

然后，通过将所有最终用途的计算出的碳节省量相加，并将其与基准碳排放量进行比较，来计算总资产能源绩效分。

潜在的改善

除了计算能源绩效之外，资产计算还生成输出指示，指出哪些领域可以改善能源表现存在。下面的图 7 提供了生成的输出示例。

图 7:输出的例子-指示性的减碳潜力



高效散热器	g 值较低的玻璃
提高围护结构气密性	改善围护结构的热性能
适合高效制冷机	g 值较低的玻璃
适当的更高效的灯具和照明控制	提高传热效率
制冷分配	机械通风
热水效率	减少热水分配损失

由于采用了简化的建模方法，实际的节省潜力可能会有所不同，并且在技术或经济上均无法实施。如果资产评级基于默认值而不是实际值，则减碳排放潜力的准确性甚至会更低。因此，该信息应用于确定需要进行更详细调查的区域，而不应直接用于指导投资决策。

碳节约潜力的计算方法与能源绩效计算中所述的方法相同，只是将评估资产与资产的最佳实践版本进行比较，而不是计算评估资产与资产的标准版本的比较方式。

资产性能：

01 楼宇服务

☆☆☆☆☆☆
☆☆☆☆☆
☆☆☆☆
☆☆☆
☆☆
☆
无最低标准

目标

通过提高建筑结构和已安装的楼宇服务的固有能效，尽量减少运营能耗和相关的碳排放。

问题

提供了哪些楼宇服务?

分	答案	选择所有适用选项
–	A	问题未被回答
–	B	只有供暖
–	C	供暖与制冷
–	D	只有制冷
–	E	无（仅有照明设备）
–	F	只有热水
–	G	供暖与热水
–	H	制冷供暖与热水
–	I	制冷和热水

方法

供暖/制冷系统

如果供暖或制冷的面积小于总建筑面积的 10%时，则可以从计算中排除供暖/制冷系统

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	以下任一项可用于演示符合性： 1. 通过列出系统的影像证据进行目视检查和验证 2. 运营与维护摘要（O&M）手册，列出了建筑物中存在的所有建筑物服务 3. 外观检查，验证和安装图。

附加说明

其他信息

必须回答此问题才能生成资产能源评级。

资产性能：

03 围护结构性能

☆☆☆☆☆☆
☆☆☆☆☆
☆☆☆☆
☆☆☆
☆☆
☆
无最低标准

目标

通过提高建筑结构和已安装的楼宇服务的固有能效，尽量减少运营能耗和相关的碳排放。

问题

提供了哪些楼宇服务?

分	机械通风的建筑面积百分比
–	问题未被回答

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	以下内容可用于演示符合性： • 通过照片对通风系统进行目视检查和验证 或者 • 建筑平面图显示了采用机械通风的建筑面积，以及如何计算建筑面积的百分比

定义

机械通风面积：

就《BREEAM 运营》议题而言，机械通风区是指配备中央机械通风系统的区域。

通常，机械通风区域将提供供气和抽气。不应装有局部机械抽气的区域。

附加说明

资产能源计算

为了获得资产能源绩效的最多分，应输入尽可能多的信息。在未输入所有值的情况下，资产能量评级计算器将采用最差情况默认值。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

03 围护结构性能

无最低标准

目标

通过提高建筑结构和已安装的楼宇服务的固有能效，尽量减少运营能耗和相关的碳排放。

问题

围护结构性能问题：

分	问题	输入值或选择单个答案选项	单位
–	外墙平均 u 值		W/m^2K
–	屋顶平均 u 值		W/m^2K
–	玻璃窗平均 u 值		W/m^2K
–	外墙面积(不包括窗户		m^2
–	屋顶面积		m^2
–	玻璃窗面积		m^2
–	建筑体积		m^3
–	玻璃的平均 g 值		
–	是否安装了外部遮阳板以减少制冷季节期间多余的太阳能吸收	是/否	
–	最后一次更换窗户是哪一年		

方法

资产能源计算指南

请参阅资产能源计算指南，以了解通过建筑围护结构产生的热量损失和内部热量的增益。

计算 u 值和 g 值的平均值

相关元素在所有不同构造中的面积加权平均值

外部遮阳

在太阳热量获得较多的凉爽季节的地方应该提供遮阳。太阳能得获取主要取决于进入房间的阳光量。评估师应考虑以下特征：

- 在凉爽的季节中，要使阳光直射窗户的方向。
- 窗户的整体大小
- 窗户与空间的相对大小。

例如，在北半球，高层得朝南玻璃窗可能会在夏季导致过多的太阳能增益。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	证明 U 值或 g 值的证据可能包括： • 能源性能证书 • 建筑元件构造的影像证据 • 建筑设计方案 • 国家建筑法规的书面细节，说明资产建造时的最小 u 值 • 由建筑测量师或同等人员估计 u 值的专家报告 • 制造商的说明书，说明 u 值。
全部	平面图和外观图纸演示建筑体积计算
全部	外部遮阳可以通过影像证据或评估师得现场检查报告来证明。

定义

U 值：

在建筑元素（如墙壁，地板或屋顶）中的热损失的量度，用于测量材料作为绝缘体的有效性。较低的 U 值表示较高的热效率。

g 值：

通过玻璃窗口传输的热量得比例，其中 g 值为 1 表示 100%的热量传输。

附加说明

资产能源计算为了获得资产能源绩效的最多分，应输入尽可能多的信息。在未输入所有值的情况下，资产能量评级计算器将采用最差情况默认值。

资产性能：

04 围护结构得透气性

☆☆☆☆☆☆
☆☆☆☆☆
☆☆☆☆
☆☆☆
☆☆
☆
无最低标准

目标

通过提高建筑结构和已安装的楼宇服务的固有能效，尽量减少运营能耗和相关的碳排放。

问题

如果知道建筑物压力/空气泄漏测试结果，请输入（在 50pa 压力下 $m^3/h.m^2$）

分	输入压力/漏气测试结果
-	在 50pa 压力下 $m^3/h.m^2$

如果未进行压力/空气泄漏测试，是否进行了热成像调查

分	答案	选择一个答案选项
-	A	是
-	B	否

评估准则

标准	评估准则
1	测试必须由相关胜任人员进行。

方法

漏气试验标准

漏气测试的适当标准是：ISO 9972：2015 年建筑物的热性能-建筑物的透气性的确定-风扇加压方法

空气泄漏测试

漏气测试结果必须至少来自在建筑物建成后或对建筑物进行结构更改后进行的测试。

测试必须由相关合格人员进行。

温度测量标准

温度记录的适当标准是 ISO 6781：1983 隔热-建筑围护结构热异常的定性检测-红外法

温度图形调查

除非是大型复杂建筑物，否则热成像调查应覆盖 100%的处理空间，并确保将对建筑物内部包围加热或调节（处理）区域的所有结构元素进行测试。这包括分隔已处理和未处理区域的内墙。

对于大型和复杂的建筑物，例如机场、大型医院和高层建筑物中，热成像调查和气密性测试要覆盖 100%得建筑物可能是不切实际的。如果阶级/ II 类热成像测量师认为无法进行完整的热成像测量，则应遵循气密性标准 ISO 9972：2015 中有关测量和测试范围的指南。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	建筑物压力和/或漏气测试结果副本
全部	热像测量结果的副本。
全部	确认执行测试人员的能力水平。

定义

空气泄漏测试：

量化建筑物围护结构的透气率的测试。建筑围护结构的气密性越强，透气性结果就越低。为了最大程度地提高能源效率，建议尽量降低透气性。

相关合格人员：

漏气试验：

具备以下所有条件的个人可被视为相关合格人员：

a) 持有认可的气密测试和测量资格证明/证书。

b) 具有相关的气压测试经验，并在过去五年中对至少十座大型非住宅建筑物进行过测试。他们还应具有气密性测试和测量的公认资格。

他们的专业知识应足够广泛，以涵盖所有必需的技术，确保在测试期间收集的数据是合格的，结果反映了评估得建筑物的气密性。它可以是个体经营者，也可以受雇于公共或私营企业团体的人。

对于温度测量

持有 ISO 18436-7：2014 年定义的红外热成像有效 II 类证书或 ISO 6781-3：2015 年定义的红外热成像 II 类证书的专业人员。

附加说明

资产能源计算

为了获得资产能源绩效的最多分，应输入尽可能多的信息。在未输入所有值的情况下，资产能量评级计算器将采用最差情况默认值。

资产性能：

05 制冷

☆☆☆☆☆☆
☆☆☆☆☆
☆☆☆☆
☆☆☆
☆☆
☆
无最低标准

目标

通过提高建筑结构和已安装的楼宇服务的固有能效，尽量减少运营能耗和相关的碳排放。

问题

1. 现场是否有制冷机？
2. 现场制冷的主要系统类型是什么？
3. 如果知道的话，请输入主要现场制冷机的能效比（EER）
4. 现场的制冷系统是中央式的还是局部式？
5. 制冷是否通过空气分布在建筑物周围？
6. 哪一年更换了主要的制冷机/制冷系统(如已知)？
7. 只适用于局部制冷：
    a. 是否知道网络制冷供应使用哪种类型的制冷机？
    b. 主要的制冷产生源是什么？
    c. 制冷网络的百分比分配损耗是多少（如果已知）

分	答案	1、2、4、5、7a-b 题选择一个答案选项。对于问题 3,6,7c，输入值
–	1	是/否
–	2	a. 问题并未回答 b. 资产没有制冷功能 c. 局部(房间)空调机组 d. 制冷机 e. 现场废热发电 f. 可再生制冷源 g. 其他(用户定义的)
–	3	输入制冷机的能效比（EER）

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

-	4	中央式/局部式
-	5	是/否
-	6	输入年份
-	7a	是/否
-	7b	制冷源 1 制冷源 2 制冷源 3 制冷源 4
-	7c	%

方法

能源效率比（EER）：CCHP /吸收式制冷机

使用《BREEAM 使运营》评估 CCHP /吸收式制冷机时，请选择制冷机作为主要的制冷系统类型。制冷机机的能效比（EER）随后应计算如下：

$$能效比(EER) = 额定吸收式制冷机性能系数(cop) \times 2$$

例如，如果吸收式制冷机 COP 为 0.7，则将要输入到工具中的计算出的能效比为:

$$0.7 \times 2 = 1.4$$

如果计算出的 EER 低于可输入工具的最小值，请输入最小值。进行该校正是为了抵消通常适用于电制冷机的一次能量系数，而在这种情况下并不适用。COP 值可以与 EER 值互换。

主要的制冷系统类型

如果资产中有多个制冷系统类型，则评估师必须验证所选的发电类型是资产的主要制冷源。这应基于各自的系统制冷输出能力。

主制冷系统的多个制冷机组

如果存在多个制冷机组，则评估师应根据其各自的制冷机组容量计算平均能量效率。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1，3，4，5	对已安装的系统进行目视检查，并通过照片进行验证。
全部	相关运维手册摘录或制造商信息副本
6	安装或更换制冷系统时概述的文档副本，例如： a）制冷机/制冷系统的 O&M 手册摘录或制造商的信息副本 b）服务记录 c）安装记录 d）维护记录
7	区域制冷操作员提供的文件副本。

附加说明

资产能源计算

为了获得资产能源绩效的最多分，应输入尽可能多的信息。在未输入所有值的情况下，资产能量评级计算器将采用最差情况默认值。

资产性能：

06 供热

☆☆☆☆☆☆
☆☆☆☆☆
☆☆☆☆
☆☆☆
☆☆
☆
无最低标准

目标

通过提高建筑结构和已安装的楼宇服务的固有能效，尽量减少运营能耗和相关的碳排放。

问题

1. 现场是否有散热器？
2. 现场供暖的主要系统类型是什么？
3. 如果知道的话，请输入主要现场散热器的能效比（EER）
4. 现场供暖的主要燃料是什么？
5. 现场的供暖系统是中央式的还是局部式？
6. 供暖是否通过空气分布在建筑物周围？
7. 哪一年更换了主要的散热器/供暖系统(如已知)？
8. 只适用于局部供暖：
    a. 是否知道网络供暖供应使用哪种类型的散热器？
    b. 主要的供暖产生源是什么？
    c. 供暖网络的百分比分配损耗是多少（如果已知）

分	答案	1-6，8a-b 题选择一个答案选项。对于问题 7，8c 输入值
-	1	是/否
-	2	问题未被回答 锅炉 热泵/可逆制冷机 直接的电力消耗 其他现场散热，例如热电联产（CHP） /太阳能热 其他(用户输入的)
-	3	输入效率

-	4	问题未被回答 电能 燃油 煤(国内) 焦煤 柴油机 重油 瓦斯 液化天然气 液化石油气 天然气 其它石油天然气 混合提炼 生物柴油 垃圾填埋气 木炭 其他的生物气体（沼气） 木材/废木材 可再生热源 集中供热
-	5	中央式/局部式
-	6	是/否
-	7	输入年份
-	8a	是/否
	8b	热源 1 热源 2 热源 3 热源 4
-	8c	%

方法

空间供暖的主要类型

1. 如果资产中存在多种热源类型，则评估师必须验证所选的热源类型是资产的主要热源。
2. 这应该基于各自的系统热输出能力。

主供热系统的多个散热单元

如果存在多个散热机组，则评估师应根据其各自的散热能力来计算这些热泵的平均能效或性能系数（COP）。

热泵性能系数（COP）

热泵的性能系数（COP）根据所提供的散热或制冷与电能消耗的比率来计算的。输入的性能系数 COP 不得高于 7。

热电联产（CHP）机组效率

热电联产装置的效率应按下列方法计算：

$$总效率 = 热效率 + (2 \times 电效率)$$

例如，如果热效率为 50%，电效率为 35%，则计算出的效率为：

$$50\% + (2 \times 35\%) = 120\%$$

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	通过列出的空间供暖系统的影像证据进行目视检查和验证，指明分配方法。
全部	资产设备中供热系统操作手册的摘录或制造商信息的副本。
全部	证明主要供热系统的证据是局部/中央的。
全部	空间供暖系统安装示意图。
6	说明供暖系统安装或更换时间的文件副本，例如: a) 供暖散热器/供暖系统操作手册摘录或制造商资料副本 b) 服务记录 c) 安装记录 d) 维护记录
全部	说明上次更换主散热器器/供暖系统的时间
8	集中供暖操作员提供的文件副本

定义

性能系数（COP）

热泵的性能系数（COP）是所提供的供暖或制冷与所消耗电能的比率。

附加说明

资产能源计算

为了获得资产能源绩效的最多分，应输入尽可能多的信息。在未输入所有值的情况下，资产能量评级计算器将采用最差情况默认值。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

07 室内照明

可用于资产能源评级的 40 分

无最低标准

目标

通过提高建筑结构和已安装的楼宇服务的固有能效，尽量减少运营能耗和相关的碳排放。

问题

1. 装有 LED 灯的照明资产占建筑面积的百分比？

   装有恒定照明度控制的 LED 照明的百分比？

2. 装有紧凑型荧光灯的照明资产占建筑面积的百分比？

   紧凑型荧光灯中装有漫射器或遮光罩的百分比？

3. 装有钨卤素灯的照明资产占建筑面积的百分比？

   钨卤素灯中装有漫射器或遮光罩的百分比？

4. 装有白炽灯的照明资产占建筑面积的百分比？

   白炽灯中装有漫射器或遮光罩的百分比？

5. 装有 T12 荧光管的照明资产占建筑面积的百分比？

   T12 荧光管中装有漫射器或遮光罩的百分比？

6. 装有 T8 荧光管的照明资产占建筑面积的百分比？

   T8 荧光管中装有漫射器或遮光罩的百分比？

7. 装有 T5 荧光管的照明资产占建筑面积的百分比？

   T5 荧光管中装有漫射器或遮光罩的百分比？

8. 装有恒定照明度控制的荧光灯管百分比？

9. 装有高频镇流器的荧光灯管的百分比？

10. 装有金属卤化物灯的照明资产占建筑面积的百分比？

    金属卤化物灯中装有漫射器或遮光罩的的百分比？

11. 有多少照明资产的建筑面积可以使用日光？

    装有可调光光电控制装置的日照空间的百分比？

    装有光电开关控件的日照空间的百分比？

12. 偶尔被占用的照明资产占建筑面积的百分比？

有多少百分比的偶尔占用空间安装了自动关闭(手动打开)的存在检测？

有多少百分比的偶尔占用空间装有自动开启和关闭的存在检测？

分	问题编号	问题	答案	a	b
				答案	答案
-	1	LED 照明	%	%	无
-	2 3	紧凑型荧光灯 钨卤素灯	% %	% %	无 无
-	4	白炽灯	%	%	无
-	5	T12 荧光管	%	%	无
-	6	T8 荧光管	%	%	无
-	7	T5 荧光管	%	%	无
-	8	具有恒定照度控制的荧光灯管	%	无	无
-	9	带有高频镇流器的荧光灯管	%	无	无
-	10	金属卤化物灯	%	%	无
-	11	可以使用日光的照明资产占建筑面积的百分比是多少？	%	%	%
-	12	偶尔占用空间的照明资产占建筑面积的百分比是多少？	%	%	%

方法

使用灯具照明的资产占建筑面积百分比

所有灯具类型的照明资产占建筑面积百分比之和必须等于 100%。

建筑面积计算

所有已安装的灯泡类型的总占建筑面积必须等于 100%。问题 1-7 和 10。

装有日光空间的控件的总建筑面积不得超过日光空间的 100%。问题 11a 和 11b。

偶尔占用空间的总建筑面积不得超过偶尔占用空间的 100%。问题 12a 和 12b。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	视觉检查照明类型的影像证据。
全部	建筑图的副本突出显示使用上述照明类型，日光和使用传感器进行照明的区域。
全部	证明如何计算百分比的证据

定义

漫射器或遮光罩

漫射器或遮光罩是透明或半透明的光学元件，可在所有方向上散射由照明器所包含的光源发出的光。

对于具有恒定照度控制的可调光照明：

也就是说，恒定照度控制旨在表示一种照明控制方案，该方案通过在光源使用寿命的早期具有较高输出时使光源变暗来为任务提供恒定照度。与其他类型的灯相比，对于 LED 或荧光灯照明而言，通过恒定照度控制可实现更为显着的节约效果，因为在光源的整个使用寿命中，光输出的百分比下降幅度显著。恒定照度控制的示例包括但不限于调光镇流器或与光电探测器结合使用的集成 LED 驱动器，以通过控制照明系统的光输出来满足任务照度要求。

偶尔占用的空间：

偶尔占用的空间包括厕所，办公室小厨房和储藏区。占用空间可能因资产类型不同而不同。

附加说明

资产能源计算

为了获得资产能源绩效的最多分，应输入尽可能多的信息。在未输入所有值的情况下，资产能量评级计算器将采用最差情况默认值。

资产性能：

08 通风

可用于资产能源评级的 40 分

无最低标准

目标

通过提高建筑结构和已安装的楼宇服务的固有能效，尽量减少运营能耗和相关的碳排放。

问题

装有变速驱动器（VSD）风扇占比？

泵是否装有变速驱动器（VSD）？

空气处理系统的风扇功率是多少？

风管系统是否已进行泄漏测试并采取了适当的补救措施？

哪一年更换了主要通风系统(如有)？

通风系统的热回收率(如果已知)是多少？

分	问题	对于问题 1、3、5、6 输入“值”。 在问题 2 和问题 4 中选择“是”或“否”	单位
–	1	输入“值”	%
–	2	是/否	
–	3	输入“值”	$W/l/s$
–	4	是/否	
–	5	输入“值”	
–	6	输入“值”	%

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

全部	通风系统的相关手册摘要或制造商信息的副本。
全部	通风系统的服务/维护记录。
全部	视觉检查设备日期（如果可能，请提供影像证据）。
全部	风管和空气处理泄漏测试结果的副本。
5	安装或更换通风系统时的概述文档副本，例如， a）通风系统手册摘录或制造商信息的副本 b）服务记录 c）安装记录 d）维护记录

定义

空气处理系统：

出于此问题的目的，空气处理系统是指在建筑物周围分配空气（通常用于制冷）的系统（通常是中央式的）。

变速驱动器（VSD）：

这些是可以附接到电机上的设备，以在服务需求变化时调节例如风扇或泵中电机的速度。它们也被称为 VFD（变频器）和 AFD（可调节变频器）。

附加说明

资产能源计算

为了获得资产能源绩效的最多分，应输入尽可能多的信息。在未输入所有值的情况下，资产能量评级计算器将采用最差情况默认值。

资产性能：

09 热水

可用于资产能源评级的 40 分

无最低标准

目标

通过提高建筑结构和已安装的楼宇服务的固有能效，尽量减少运营能耗和相关的碳排放。

问题

1. 现场是否有热水器？
2. 现场的主要热水系统是局部的的还是中央的的？
3. 现场的主要热水器方式是什么？
4. 使用什么能源在现场产生热水？
5. 请输入热水器效率或性能系数（COP）(如果已知)
6. 最后一次更换主热水器/热水系统是哪一年(如果已知)？
7. 只适用于集中供热提供的热水；
    a. 是否知道网络供暖供应使用哪种类型的散热器？
    b. 主要的供暖源是什么？
    c. 供暖网络的百分比分配损耗是多少（如果已知）

分	答案	对于 1-4，7a-b 题选择一个答案选项。对于问题 5，6 和 7c 输入值
-	1	是/否
-	2	中央式/局部式
-	3	锅炉 热泵/可逆制冷机 直接的电力消耗 其他现场散热，例如热电联产（CHP） /太阳能热 其他(用户输入的)

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

-	4	问题未被回答 电能 燃油 煤(国内) 焦煤 柴油机 重油 瓦斯 液化天然气 液化石油气 天然气 其它石油天然气 混合提炼 生物柴油 垃圾填埋气 木炭 其他的生物气体（沼气） 木材或废木材 可再生热源
-	5	输入“值” 中央式/局部式
-	6	输入年份
-	7a	是/否
-	7b	热源 1 热源 2 热源 3 热源 4
-	7c	%

证据

标准	证据要求
-	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	通过水暖系统的照片进行目视检查和验证。
全部	相关手册的摘录或制造商信息的副本（确认发电效率或 COP）。

全部	安装图
全部	概述安装或更换热水系统时的文档副本，例如： a) 散热器/供暖系统的手册摘录或制造商信息的副本 b) 服务记录 c) 安装记录 d) 维护记录
7	集中供热运营商提供的文档副本。

附加说明

资产能源计算

为了获得资产能源绩效的最多分，应输入尽可能多的信息。在未输入所有值的情况下，资产能量评级计算器将采用最差情况默认值。

10 电力需求侧管理(DSM)能力

目标

通过使电力需求状况更好地与可再生发电资源的可用性相匹配，减少与电网供电相关的碳排放。

问题

1. 资产是否有蓄电能力？
2. 热电联产是否与当地可再生能源发电和当地能源需求状况相协调？
3. 智能电器或家用热水（DHW）是否受电力需求侧管理（DSM）控制？
4. 电供暖是否受电力需求侧管理（DSM）控制？
5. 电制冷是否受电力需求侧管理（DSM）控制？
6. 电动汽车的充电或其他充电负载是否包括所有电网平衡？
7. 暖通空调（HVAC）系统是否有运行时间管理？

分	问题	选择一个答案选项	获分	可用分
*	1	是	1	1
		否	0	1
*	2	没有热电联产	筛选	0
		是	1	1
		否	0	1
*	3	是	1	1
		否	0	1
*	4	没有电供暖	筛选	0
		是	1	1
		否	0	1
*	5	没有电制冷	筛选	0
		是	1	1

		否	0	1
*	6	没有电动汽车或其他充电负载	筛选	0
		不包括	0	2
		单向电网平衡控制充电	1	2
		单向电网平衡控制充电和电动汽车到电网	2	2
*	7	没有暖通空调（HVAC）系统	筛选	0
		是	1	1
		否	0	1

*出参考“方法”

方法

得分分配

分基于已获分与可用分数量的百分比计算的，如下所示：

表 21:得分分配

已获得的分数百分比	分
≥25%	1
≥50%	2
≥75%	3
100%	4

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	相关运维手册摘录或制造商信息副本
全部	视觉检查和验证。

定义

充电负载：

与建筑物相关的充电负载（例如充电室）是实现电力需求与电网供应相匹配的重要途径。

需求侧管理（DSM）：

需求侧管理是指采取措施通过响应发电来提高需求侧的消费效率。改变用电方式可以减少总体用电量，从而减少用电量需求，但可以满足相同的用电功能。 这可能包括但不限于：

- 减少传统电器的耗电量
- 使用寿命更长的电器和电子设备
- 插电式电动汽车的电网平衡
- 当地可再生能源发电
- 控制设备和平台
- 蓄电技术

电网平衡

使用此功能可确保输入到电网的电力与电力需求相匹配。 与传统的电网平衡相比，这一方法可以减少碳排放，而传统的电网平衡需要增加现有的化石燃料发电厂。

运行时间管理：

这是一种控制类型，它限制了设备可以运行的时间。这将涉及遵循预设定的时间表（包括固定的预处理阶段）的单独设置。

资产性能：

11 安装的控件

4 得分 无最低标准

目标

通过安装适当的控件来减少不必要的能源消耗（浪费），以减少运营能源消耗和相关的碳排放。

问题

1. 每个房间或区域是否有内部温度控制器?
2. 散热器和制冷器的输出能被调节吗？
3. 系统是否具有连锁控制？
4. 可以将气流控制在室内水平吗？
5. 送风温度是否受控?
6. 空气湿度是否受控？

分	问题	选择一个答案选项	获分	可用分
*	1	资产未同时拥有供暖和制冷系统	筛选	0
		是，通过改变控制器	3	3
		是，通过恒定值或电子控制器	2	3
		否	0	3
*	2	资产未同时拥有供暖和制冷系统	筛选	0
		室温控制	3	3
		外部温度补偿控制	2	3
		无控制装置	0	3
*	3	资产未同时拥有供暖和制冷系统	筛选	0
		总连锁	3	3
		部分连锁	2	3
		没有连锁	0	3

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

*	4	空气不分配机械通风或供暖或制冷	筛选	0
		根据房间级别需求或存在状况进行气流控制	3	3
		室温下随时间变化的气流控制	2	3
		房间内没有气流控制	0	3
*	5	空气不分配热量或冷却	筛选	0
		可变设定点，带有送风温度的负载补偿	3	3
		可变设定点，带室外温度补偿的送风温度	2	3
		恒定的送风温度设定点	1	3
		无法控制送风温度	0	3
*	6	资产中未提供加湿	筛选	0
		房间或排气或送风湿度控制	3	3
		限制送风湿度	2	3
		无法控制空气湿度	0	3

*处参考“方法”

方法

得分分配

分基于已获分与可用分数量的百分比计算的，如下所示：

表 22:得分分配

已获得的分数百分比	分
≥20%	1
≥40%	2
≥60%	3
≥80%	4

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	通过控件的影像证据进行目视检查和验证
全部	相关运维手册摘录或制造商信息副本

定义

连锁控制：

当冷却系统运行时，此控制可防止加热系统运行，反之亦然。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

12 当地能源绩效资产评级

3 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

识别与当地能源标准基准相关的运营能源效益和碳排放。

问题

1. 是否根据现有建筑物的当地能源绩效标准对资产进行了评估？
2. 对资产的评估是法律法规要求还是自愿进行？
3. 评估是否已根据第三方的公认行业标准进行了验证？
4. 评级考虑了哪些能源使用？
5. 额定值基于计算或测量的能耗吗？
6. 使用什么标准来确定能源绩效？
7. 输入资产的能源绩效值衡量标准（如果有）。
8. 输入资产类型的基准能源绩效值（如果有）。

分	答案	对于 1-3，5-6 题选择一个答案选项。 对于问题 4 选择所有适用选项。 对于问题 7-8， 输入“值”
1	1	是/否
–	2	法律规定/自愿
1	3	是/否
–	4	供热 制冷 热水 机械通风 照明 交通系统 楼宇控制系统 信息系统 专门能源用途，例如游泳池，服务器机房 其他能源使用

-	5	计算/测量
-	6	$kgCO_2/m^2$ 每一种燃料传递能量kWh/m^2 每立方米供热和制冷 kWh 需求 无量纲指标 其他(请说明)
-	7	输入值
1	8	输入值

评估准则

标准	评估准则
1	为了在欧盟（EU）内部进行评估，当地的能源绩效标准必须来自欧盟建筑节能绩效指令（EPBD）的国家政策框架。
2	对于欧盟以外的评估，能源绩效标准必须来自相关的国家政策框架。
3	基准必须对应于资产类型的典型或平均能源绩效值。如果将基准以一段间隔形式给出，则应使用中点。

方法

资产能效

仅当资产能源绩效低于资产类型的基准能源绩效时，才会获得资产能源绩效的第三分。

认可的行业标准

认可的行业标准的例子包括：

- https://ec.europa.eu/energy/en/eu-buildings-factsheets-topics-tree/voluntary-energy-performancecertification-schemes
- https://www.iea.org/beep/
-

证据

标准	证据要求

–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	证书或等级输出文件
全部	方案名称、版本和方案文档

资产性能：

13 太阳能光伏（PV）板

目标

通过就地的可再生能源，光伏（PV）来发电以最大程度地减少碳排放。

问题

是否有可安装光伏面板的无障碍屋顶区域？

可安装光伏面板的总无障碍屋顶面积（m^2）是多少？

屋顶上安装的光伏面板的总面积是多少？

屋顶上是否有明显的光伏面板的阴影？

现场其他地方是否有可以安装光伏面板的无障碍区域？

可在现场其他地方安装光伏面板的可行区域的总面积是多少？

现场其他地方安装的光伏面板的总面积是多少?

现场其他地方是否有明显的光伏面板阴影?

分	答案	对于问题 2，3，6 和 7 提供面积 对于问题 1，4，5 和 8 选择“是”或“否”
最多 4 分	1	是/否
最多 4 分	2	m^2
最多 4 分	3	m^2
最多 4 分	4	是/否
最多 4 分	5	是/否
最多 4 分	6	m^2
最多 4 分	7	m^2
最多 4 分	8	是/否

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产没有可到达的屋顶或合适的场地区域，则可以从评估中滤除此问题。	全部

方法

分	安装的总光伏面板(m^2) = (Q2+Q5)/可安装光伏面板的总可达面积(m^2) (Q1+Q4)	覆盖的光伏面板的百分比（明显过度遮挡）
1	＞10%	＞30%
2	＞30%	＞70%
3	＞50%	–
4	＞70%	–

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	相关运维手册摘录或制造商信息副本
全部	通过光伏面板的影像证据进行目视检查和验证

定义

现场其他可进入的区域：

这是资产周长定义的面积。这不包括停车场，园林绿化和其他非建筑设施。

可到达的屋顶面积：

这与屋顶区域有关，在那里可以安装光伏面板。

过度遮挡：

将近 60%或更多的天空被面板挡住时，过度遮挡很明显。

资产性能：

14 太阳能热板

目标

通过就地的可再生能源，太阳能热发电尽量减少碳排放。

问题

资产现场是否有所有太阳能热板？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
1	C	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 当资产没有可到达的屋顶时，这个问题可以从评估中筛选出来。如果资产没有大量热水使用或由集中供暖，则可以从评估中滤除此问题	全部

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	相关运维手册摘录或制造商信息副本
全部	太阳热板的影像证据

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

15 监控能源使用

目标

通过有效的管理和监控不同建筑服务及建筑服务系统的能源消耗，减少运作上的能源消耗。

问题

有重大能耗的最终用途中有多少百分比被分项计量?

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
-	B	没有最终用途会消耗大量能源
4	C	所有消耗大量能源的最终用途均采用分项计量
3	D	≥75%消耗大量能源的最终用途均采用分项计量
2	E	≥50%消耗大量能源的最终用途均采用分项计量
1	F	≥25%消耗大量能源的最终用途均采用分项计量
0	G	≤25%消耗大量能源的最终用途均采用分项计量

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果在资产中没有消耗大量能源的最终用途，则可以从评估中筛选相关的信用	B
2	电力的显著能耗被认为是每年> 8,500kWh， 其他能源的显著能耗是每年> 67,000kWh	C - G
3	如果有一种以上的暖通空调系统类型服务于特定的终端用途，则该要求适用于主暖通空调系统。	C - G
4	如果同一个暖通空调组件有多个最终用途，则可以按总能耗计。	C - G

方法

确定重大能源消耗

1. 确定下列哪项最终用途存在于资产中；
    a. 空间散热器
    b. 空间制冷器
    c. 热水器
    d. 机械通风
    e. 用于分配空间供暖的风扇
    f. 用于分配空间制冷的风扇
    g. 空间供暖泵
    h. 制冷泵
    i. 热水泵
    j. 商业规模制冷
    k. 室内照明
    l. 控制和通讯
    m. IT 设备和小的插入负载
    n. 室内运输(升降机及自动梯)
    o. 室外照明
    p. 其他(用户定义的)
2. 对资产中使用的每种燃料类型估计能源消耗，以确定其是否显著；
    a. 可以基于装机容量和预期的满负荷运行时间，基于对类似资产的评估资产的实测能耗数据，估算最终用途能耗数据。
    b. 如果无法获得能源消耗估计值，则《BREEAM 运营》在线平台将根据默认值提供重要的最终用途指示。
    c. 如果单个建筑物维修系统提供了不止一种最终用途，则可以根据评估资产或类似资产的测量能耗数据，根据安装容量和预期的满负荷运行时间估算最终能耗。
    d. 《BREEAM 运营》中默认最终用途能耗值是根据资产的建筑面积和最低能耗值计算得出的，这些值高于最终用途的典型值。

通过减法计算能量消耗

通过从相关的主要电表读数中减去其他最终用途的次级计量能耗，可以计算最终用途的能耗。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	建筑维修系统的估计能耗，表明其提供的最终用途
全部	指定的 12 个月期间的首日和最后一日的经核实的分表数据副本。这些可以是能量监测和管理系统的输出，也可以是自动或手动电表的读数，或者；表示亚电表和相关能源使用的线图，或表明可以单独监测最终用途的证据。

定义

小插入负载：

通过插座连接的插入式设备/电器。

能源监测和管理系统：

示例包括自动抄表系统和建筑能源管理系统（BEMS）。自动监控和定向是包括自动抄表和数据管理的管理工具的示例。

重要的能源消耗：

最终用途或建筑物服务系统是很重要的，因为通过子计量节省的典型能源成本有望在 10 年内通过改进能源管理实现能源成本节约得到回报。就本问题而言，能源使用是指估计的能耗超过阈值 kWh /年，其中电力的值为 8,500 kWh /年，其他燃料的值为 67,000 kWh /年被认为是重要的。

子计量表：

子计量表是主要公用事业计量表的次要部分，用以量度特定设备或设备的耗电量，或量度个别地区的耗电量，例如个别建筑物、多层建筑物的楼层、租用地区、功能区等。输出包括脉冲输出或其他开放协议通信输出。

资产性能：

16 监控出租区域

目标

通过有效管理和监察单独租户区域中的能耗来减少运营能耗。

问题

单独出租区域的能耗是否分项计量?

分	答案	选择所有合适选项
0	A	问题未被回答
1	B	所有具有显著能耗的单独租户区域均被计量。
1	C	在每个单独的租用区域内，所有能耗显著的最终用途均被分项计量。

功能区的能耗是否分项计量?

分	答案	选择所有合适选项
0	D	问题未被回答
1	E	有显著能耗的功能区被分项计量。
1	F	每个功能区域内，所有能耗显著的最终用途都均分项计量。

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产没有所有租户区域，或者租户区域的估计能耗不大，则可以从评估中滤除此问题。 如果资产没有所有具有明显不同能源使用模式的功能区域，或者该功能区域的估计能耗不重要，则可以从评估中滤除此问题。	A – C D – F

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

2	电力的显著能耗被认为是每年> 8,500kWh， 其他能源的显著能耗是每年> 67,000kWh	A – F
3	功能区域必须分开计量，在这种情况下，能源使用模式将与主要资产的使用模式明显不同	D – F
4	如果有一种以上的暖通空调系统类型服务于特定的终端用途，则该要求适用于主暖通空调系统。	C, F
5	如果同一个暖通空调组件有多个最终用途，则可以按总能耗计。	C, F

方法

分项计量单独租赁区域:

对于使用的每种燃料类型，估计每个单独租用区域的能耗，以确定其是否重要。

在缺乏更准确的信息的情况下，则可以根据资产的每平方米总能耗以及租赁区域的占地面积估算租户区域的能耗。

对具有不同使用模式的功能区域进行分项计量：

确定资产中与其他资产具有明显不同的能源使用模式的功能区域。

在使用时间或所安装的服务和设备的密度和使用可能与主要资产的使用时间明显不同的情况下，功能区域被认为存在显着差异。

可能具有明显不同的能源使用方式的功能区域的示例包括； 商业规模的厨房，体育和休闲设施，会议套房，服务器室和冷藏区。

在单独的租用和功能区域内的分项计量最终用途，其能源使用方式有很大不同：

遵循 15 中监测能源使用的方法。

通过计算进行分项计量：

可以通过从相关的主要公用仪表读数中减去其他最终用途的分项计量能耗来计算最终用途的能耗。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	租户区域，具有不同能量需求的功能区域以及高能耗设备和区域的估计能耗。
全部	指定的 12 个月期间的首日和最后一日的经核实的分表数据副本。这些可以是能量监测和管理系统的输出，也可以是自动或手动电表的读数，或者；表示亚电表和相关能源使用的线图，或表明可以单独监测最终用途的证据。

定义

不同功能区：

在占用时间或内部环境条件(如温度、通风率)与其他设施显著不同的情况下，功能区是不同的。

能源监测和管理系统：

示例包括自动抄表系统和建筑能源管理系统（BEMS）。自动监控和定向是包括自动抄表和数据管理的管理工具的示例。

小插入负载：

通过插座连接的插入式设备/电器。

重要的能源消耗：

最终用途或建筑物服务系统是很重要的，因为通过子计量节省的典型能源成本有望在 10 年内通过改进能源管理实现能源成本节约得到回报。就本问题而言，能源使用是指估计的能耗超过阈值 kWh /年，其中电力的值为 8,500 kWh /年，其他燃料的值为 67,000 kWh /年被认为是重要的。

子计量表：

子计量表是主要公用事业计量表的次要部分，用以量度特定设备或设备的耗电量，或量度个别地区的耗电量，例如个别建筑物、多层建筑物的楼层、租用地区、功能区等。输出包括脉冲输出或其他开放协议通信输出。

资产性能：

17 户外照明

4 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

尽量减少运作上的能源消耗，以及因户外照明的能效而产生的碳排放。

问题

安装了哪些类型的外部照明和停车场照明？

分	答案	如果未选 B，请从 C、D、E、F 中选择一个
0	A	问题未被回答
0	B	所有停车场照明和外部照明都不节能，并且没有自动节能控制
1	C	存在外部照明且节能或配有自动节能控制
2	D	存在外部照明且节能且配有自动节能控制
1	E	存在停车场节能照明灯或配备自动节能控制
2	F	存在停车场节能照明灯且配备自动节能控制

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 从安全的角度来看，在不需要外部照明或停车场照明的情况下，可以从评估中滤除相关的分。	全部
2	此问题仅适用于与评估资产相关的停车场。	B，E，F
3	外部照明和停车场照明是节能的资产； 平均初始发光效率不少于 70 照明流明每电路瓦。 或者 所有照明均由以下灯具类型提供： • LED • 金属卤化物灯 • 其他类型的灯的发光效率不低于 70 照明流明每电路瓦。	C – F

4	自动节能照明控制包括自动打开和关闭控制，以防止在白天或在间歇性行人区域中检测到存在情况。存在感检测器必须与使用的灯泡类型兼容，因为非常频繁的切换会缩短某些灯泡的寿命。可以使用其他形式的与状态相关的控制，只要它们在空间中没人时关闭照明即可。对于未配备存在感探测器的外部照明设备，时间开关必须在规定的宵禁时间后提供自动关闭照明设备，除非有特别要求整夜保持照明设备开启的情况	C – F
5	如果停车场照明控制器配备了计时器，运动传感器或调光控制器（如果适用），则被归为节能型。	C – F

方法

临时照明、装饰照明、泛光照明：

必须包括装饰性照明和泛光照明，但可以排除临时照明，例如舞台或当地展示设施。

应急照明：

必须包括也用于正常操作的应急照明设备，包括安全照明，但可以排除仅在紧急情况下会激活的照明。

停车场照明：

在此问题中，必须考虑在开放地形，露天和有顶停车场上的停车场照明灯。

外部灯具的平均初始发光效率：

将建筑区域内所有照明器的各个光通量（以流明为单位）相加，然后除以所有照明器的总电路瓦数。

对于除 LED 灯以外的其他灯，使用这些灯具的光通量可以通过将灯具中所有灯产生的光通量之和乘以该灯的光输出比来确定（由灯具制造商确认）。

LED 灯通常是灯具不可或缺的一部分（LED 灯具）。因此，制造商的文献将涵盖整个灯具和照明器。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	灯具种类，建筑物管理员的控制方案（例如，基于长期维护，操作和维护手册或资产使用说明）一览表。
全部	通过影像证据进行目视检查和验证。

定义

间歇性行人区域：

可以认为某个间歇性行人的区域，一个区域可以被认为有断断续续的行人交通，如果行人在该区域内或接近该区域的时间少于三分之二，而在此期间，在没有检测到人存在的情况下开启照明。

自动控制：

外部自动照明控制系统可通过时间开关或日光传感器防止在白天工作（也可以使用带有日光传感器或时间开关的手动开关照明电路）。

与资产有关的停车场：

如果停车场与资产处于同一管理之下，并且旨在供资产用户使用，则该停车场被视为与该资产相关联。

日光感应器：

一种探测日光并在黄昏开关照明的传感器。

室外照明：

建筑照明和广告照明、入口照明、天棚照明、属于建筑地块的小路、道路、停车场、车库等室外区域的照明。

每电路瓦特的流明发光效率：

整个灯具（灯具配件）产生的光通量（以流明为单位）与灯具中包含的灯和控制装置所消耗的总功率（瓦特）之比。

存在检测器：

当在扫描区域中检测到存在时可以打开照明的传感器，在预设时间后未检测到存后关闭的传感器。例如缺席检测，即通过一个按钮或类似的控制来打开灯，但关闭灯是自动完成的；安全区域中的钥匙控制和钥匙控制，进入空间时使用刷卡或键盘进行按键控制，然后照明就会亮起并保持亮起状态，直到空间未被占用为止。

定时自动开关：

一种带有内置时钟的开关，可以在设定的时间打开和关闭照明。

资产性能：

18 节能运输系统

2 得分

无最低标准

目标

尽量减少运营能源消耗，以及节能运输系统产生的相关碳排放。

问题

安装在建筑物内的升降机、自动扶梯及自动人行道是否具能源效益?

分	答案	选择所有适用选项
0	A	问题未被回答
1	B	所有的电梯都是节能的
1	C	所有的自动扶梯和自动人行道都能节约能源

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 在没有电梯、自动扶梯和自动人行道的情况下，相关的分可以从评估中筛选掉。	全部
2	当下列情况出现时，电梯可节省能源: a. 当按照 ISO 25745-2 测量时，它已经达到了 C 级或以上的能效 b. 该测量是由一个独立机构在过去 5 年内进行的。	B
3	在下列情况下，自动扶梯及自动人行道更能节省能源: a. 当按照 ISO 25745-2 测量时，它已经达到了 C 级或以上的能效 b. 该测量是由一个独立机构在过去 5 年内进行的 c. 他们有待机系统，当一段时间不使用后便会自动关闭。 或者对于经常使用的系统 d. 以较慢的速度运行。	C

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

4	如果提供了多个相同类型和制造年份的升降机，自动扶梯或自动人行道，则只需要测量一个具有代表性的数字。该方法应被评估人接受，但作为最低限度，楼层距离最短的电梯应包括在测量中。	B，C
5	对于使用时间不到 5 年的系统，原始供应商对预期能量标签的计算可以被视为等效测量。	B，C

方法

排除系统类型

以下传输系统类型不在此考虑范围内：

a. 用于公共或私人人员运输的电缆装置，包括缆车铁路。

b. 专门为军事目的设计的电梯

c. 挖掘电梯

d. 舞台升降装置

e. 车辆升降机

f. 齿轮轨道

g. 施工现场电梯

h. 轮椅提升机

i. 具有历史意义的电梯，包括 1970 年以前安装的大部分都是原貌的电梯。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	带有电梯，自动扶梯和自动人行道位置的建筑图。
全部	使用的电梯，自动扶梯和/或自动人行道类型的文件。
2	根据 ISO 25745-2（如果适用）计算得出的电梯的能耗。
3	根据 ISO 25745-3（如果适用）计算得出的自动扶梯/自动人行道的功耗。
3	带有备用系统的电梯/自动扶梯/自动人行道的供应商提供的文件。 （当无法检查中看出来时）。
全部	评估人的视觉检查和影像证据。

定义

电梯：

传送带系统，通过保持架沿固定的方向相对于水平面移动超过 15 度的倾斜引导线，用于输送：

a. 人

b. 人和货物

c. 只有在轿厢是可够得着的(即一个人可以毫无困难地进入轿厢)，并装有设在车内或在轿厢内的人够得着的范围内的控制装置的情况下，才可携带物品

d. 电梯遵循固定的路线，以大于 0.15 米/秒，的速度举升如果他们不沿着刚性导轨移动，也包括(例如，剪刀式升降机)。

自动扶梯：

一种斜向输送系统或输送系统，由带有移动台阶的楼梯组成。

自动人行道：

一种水平移动表面的输送系统，人们可以在上面站立或行走

资产绩效:

交通

5%

概要：

此类别鼓励为建筑物使用者提供更好的使用当地便利设施和可持续交通方式的途径，例如，公共交通和其他替代交通解决方案。这便利了出行方式，有助于减少汽车出行，从而减少资产生命周期内的拥堵和 CO 排放，同时鼓励体育锻炼以改善人类健康。

议题缘由：

世界各地的城市都在积极寻找改善生活质量，空气质量，交通拥堵以及人们在城市环境中便利地流动的方法。联合国可持续发展目标的第 11 个目标着眼于可持续城市和社区，并建议骑自行车，步行或使用公共交通工具以保持我们城市的空气清洁。其目标之一是为所有人提供安全，负担得起的，无障碍和可持续的交通系统，改善道路安全，特别是在 2030 年前扩大公共交通。

减少私家车出行的使用是一关键的重点领域，对私家车使用的控制越来越严格，以减少对私人汽车的依赖。诸如自行车之类的替代性交通方式提供了解决交通相关的温室气体排放以及减少拥堵的途径。

在众多科学研究中，空气质量与心脏和大脑健康之间有着明确的联系。据估计，每年室外空气污染导致全球 420 万人过早死亡。空气污染损害动植物，并影响生物多样性和农作物产量。通过降低空气污染水平，可以减轻中风，心脏病，肺癌和呼吸道疾病的疾病负担。

议题

01 可选择的交通/运输方式 8 分

目标：

通过提供适合该场所的可持续交通运输措施，最大程度地发挥替代当地公共，私人和主动交通运输方式的潜力。

评估：

鼓励积极出行，减少对私家车的依赖。

促进提供电动汽车充电站，减少对汽油和柴油汽车的依赖。

02 邻近公共交通 8 分

目标：

确保建筑物使用者可以使用适当的公共交通，从而有助于减少与交通有关的污染和拥堵。

评估：

提高人们对替代汽车出行选择的认识，理解和可及性。

鼓励人们进行更加可持续化的交通运输和人员流动。

03 便利设施 4 分

目标：

为确保建筑用户能够适当使用资产附近的便利设施，从而减少与交通运输相关的影响。

评估：

确保提供便利的当地设施，以减少短途汽车出行。

减少建筑使用者的碳排放和相关的负面环境影响，改善当地的空气质量并减少当地的交通拥堵。

04 步行和骑自行车人的安全 2 分

目标：

鼓励在场地和室外空间周围提供安全通道，以增强建筑物用户在走动时的幸福感。

评估：

确保安全进入场地并在场地周围安全移动。

促进有利于用户带来生理，心理和社会利益的活动，支持提高福祉，生产力和员工保留。

增强了建筑物的吸引力，有助于增加其价值并吸引业主、住户、租户和邻居。

资产性能：

01 可选择的交通/运输方式

8 得分 无最低标准

目标

通过提供适合该场所的可持续交通运输措施，最大程度地发挥替代当地公共，私人和主动交通运输方式的潜力。

问题

替代运输方式有哪些规定？

分	答案	从 A – G 中选择所有适用的答案。当应用 B 时，选择 C 或 D
0	A	问题未被回答
2	B	符合要求的循环存储空间的最小数量
1	C	两个符合标准的自行车设施
2	D	三个符合规定的自行车设施
1	E	符合电动汽车充电站的最小数量标准
1	F	有额外的电动汽车充电站
2	G	共享优先空间的符合标准的汽车的最小数量

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果没有提供停车位，则可以从评估中筛选掉这些答案选项。	E，F，G
2	自行车存储空间的数量： 提供的自行车存储空间的数量必须符合“方法”部分中概述的计算方法。	B
3	符合规定的循环利用设施如下： a）不同性别的更衣设施或不分性别的个人隔间(包括储物柜)。 b）淋浴设施。 c）通风干燥区域，在有屋顶的地方悬挂湿衣服。	C，D

4	储物柜： 储物柜的数量至少等于所提供的可循环利用空间的数量，而且这些空间无论性别，都应供使用者使用。	C，D
5	淋浴要求： a）每 10 个自行车存储空间提供一个淋浴，至少为工作人员提供一个淋浴空间。 b）所有提供 8 个或更多淋浴的建筑，无论提供多少个自行车存储空间，都符合要求。 c）用户不分性别均可单独使用。共用性别专用设施内的淋浴间（要求的分配量为一半对一半）或单个淋浴间和中性的更衣室。 d）除骑自行车者外还可供其他人使用。	C，D
6	公共自行车共享系统： 符合以下规定的公共自行车共享系统最多可以提供 BREEAM 自行车空间需求的 50%： a）该计划由市政当局或通过公/私伙伴关系实施。 b）该系统必须开放给希望使用该系统单程前往工作、教育或购物中心的临时用户。 c）在无人值守的城市地区有自行车；它们的运作方式可以被视为“自行车交通”。 d）服务终端必须遍布整个城市。 e）市区内服务终端之间的平均距离最大为 500 米。 f）在主楼入口 500 米范围内有服务终端。 g）工作站终端无需遵循“方法”部分所列的自行车架要求。 公共单车共用系统所提供的单车空间最多占单车空间的 50%，自行车空间的总数（包括自行车共享系统提供的自行车空间）应作为提供符合条件的自行车手设施的基础。	B
7	电动汽车规定： 提供的电动汽车充电站数量必须符合“方法”部分中概述的计算方法。 提供至少 7kW 的充电站。	E，F
8	共享汽车： 已建立共享汽车小组或设施，以促进和鼓励建筑用户注册共享汽车计划。应实施以下措施： a）共享停车位的空间至少应占建筑物总停车位的 5%。 b）共享汽车的空间与为电动汽车充电的共享空间分开提供。 c）优先停车位位于距主楼入口最近的可用停车区中最近的可用停车位中（这不应影响分配给残疾人或亲子的停车位）。 d）已经制作了了宣传材料以帮助提高人们对该系统的了解，并已传达给用户。	G

具体说明

特定资产类型	
1	**有多座建筑物的地点** 如有多幢建筑物位于同一地点，则可根据个别建筑物或整个地点的情况，评估是否符合本自行车规定。如何确定这取决于议题中的自行车存放和自行车设施的配置，以及评估师的解释和理由。
1a	**独立方法** 仅针对评估建筑物的自行车存储和相关设施： 自行车存储空间的数量取决于所评估建筑物中的用户数量。 提供的所有存储空间都必须符合 BREEAM 标准，并且必须位于评估建筑物内或附近。 通道安排，划分和位置清楚地将自行车存放处与评估建筑物仅关联在一起。 设施应位于被评估建筑物内或可访问的相邻建筑物中，仅供被评估建筑物的用户使用。
1b	**场地范围的方法** 整个场地的用户可以访问的自行车存储和相关设施，或者场地内有一组共享建筑物的当地建筑物： 自行车存放空间的数量取决于现场或一组当地建筑物内能够使用这些设施的用户的数量。 自行车者的设施可能位于酒店内的所有地方。但是，从路线的第一点到最后一点，骑车者通过安全便捷的路线进入最近的自行车存放处，自行车设施和建筑物入口所必须经过的总路线不得超过 500m。在可能的情况下，不同类型的骑单车者设施应集中在指定区域，以方便进入和使用。
1c	**两种方法的结合** 这两种方法的混合可以应用于将自行车存储作为一种场地范围的方法，并且只满足被评估的建筑的设施。但是，如果提出相反的建议（即仅为评估的建筑物提供存储空间，并在整个场地范围内提供设施）；符合要求的自行车的设施的数量必须基于现场用户的数量，设施必须位于一个可访问的靠近存储空间的位置。

2	**建立用户** 对于大多数建筑使用者不是员工的情况，例如零售中心，则符合规定单车空间和设施的数量以及汽车共享计划的空间的要求应仅基于员工人数。 此外，对于游客应该有额外的自行车存放空间，其数量应占顾客停车位总数的 5%（不包括残疾人士停车位和亲子停车位）。至少要提供 10 个单车空间。所有提供至少 50 个客户周期存储空间的资产，无论停车位的数量如何，都将符合要求。除了客户空间外，还必须提供员工空间，虽然不需要将它们与客户空间分开，但鼓励这样做。 公共自行车车位也可以计入所需的客户自行车车位数量（即，虽然自行车车位总数可以减少 50%，但符合规定的设施数量却不能减少）。
3	**农村地区** 对于农村地区的地点： a. 如果距最近的城市位置的距离大于 10 英里，则可将符合规定的自行车场所的数量减少 50% b. 如果到最近的城市位置的距离大于 20 英里，则可将符合规定的自行车场所的数量减少 70% c. 如果距最近的城市位置的距离大于 30 英里，则可将符合规定的自行车场所的数量减少 90% 如方法部分所述，由于建筑物靠近公共交通，所以在此情况下的减少不能适用于 50%的减少。

方法

符合要求的自行车存储空间个数

必须根据以下数字为一定比例的员工提供合适的自行车存放空间：

a) 前 500 名员工人数的 10%以上

b) 接下来的 500 名员工的 7%以上

c) 员工人数超过 1000 的机构的剩余员工人数的 5%

如果应提供的自行车道数量不是整数，则必须四舍五入到最接近的整数。例如，在应提供的自行车运动空间数为 10.2 的情况下，必须提供的评估空间数为 11。如果提供的符合 BREEAM 标准的自行车空间超过最低数量，则不必提供超出最低数量的淋浴，储物柜或更衣设施。

对于获得至少 50%的《BREEAM 运营》议题 Tra 02 邻近公共交通可获得分的场地(四舍至最接近的分)，符合要求的自行车空间和设施数量可减少 50%。在这种情况下，公共单车共享系统亦在考虑兴建的情况下，符合规定的空间数目仍须按原规定的 50%提供，即上限为 50%，而不是 50%的 50%。

计算实例：

一栋有 1200 名员工的大楼：

$500 \times 10\% = 50$

$$500 \times 7\% = 35$$

$$200 \times 5\% = 10$$

自行车存储空间个数= 50 + 35 + 10 = 95 个

符合要求的电动汽车充电站数量

根据以下数字，必须为一定比例的停车位提供最少数量的合格电动汽车充电站：

a) 前 200 个车位加 3%的停车位

b) 接下来的 200 个车位加 2%的停车位

c) 超过 400 个车位的停车场的剩余停车位的 1%

如果应提供的电动汽车充电站的数量不是整数，则必须四舍五入到最接近的整数。例如，在应提供的电动汽车充电站数量经计算为 10.2 的情况下，必须提供的电动汽车充电站的评估数量为 11。额外的电动汽车充电站是所需电动汽车充电站数量的两倍。所有提供至少 50 个电动汽车充电站的资产，无论停车位有多少，都将遵守规定。

电动汽车充电站最少数量的计算示例:

设有 1200 个泊车位的楼宇:

$$200 \times 3\% = 6$$

$$200 \times 2\% = 4$$

$$800 \times 1\% = 8$$

电动汽车充电站数量 = 6 + 4 + 8 = 18 个

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。

全部	影像证据(如适用)： a) 自行车架 b) 淋浴 c) 储物柜 d) 更衣设施 e) 烘干空间 f) 电动汽车充电站 g) 汽车共享优先空间
1-6	计算显示所需的自行车存储和自行车设施的数量
1-6	工地/建筑平面图，显示单车储存及单车设施的位置及数目
7	计算显示电动汽车充电站的百分比。
7	平面图显示电动汽车充电站的位置和数量
8	显示汽车共享空间百分比的计算
8	场地平面图，显示汽车共享空间的位置和数量。
8	内部宣传材料，显示如何将共享汽车方案和位置传达给驾驶员。

定义

兼容的单车存储：

a) 可以将自行车固定在一个空间内，并固定一个或多个自行车。定装置应允许车轮和框架都被安全锁定。空间有顶遮蔽，单车空间被设置在或固定在永久性结构（建筑物或硬物）中。或者，单车存储可以位于固定在具有适当监视的永久性结构上或其一部分的锁定结构中。

b) 每个单车间的距离，以及单车间与其他障碍物(例如墙壁)之间的距离，使单车可以适当地进入存放单车的地方，方便存放和存取单车。

c) 设施位于显眼的位置，从被使用的建筑物或建筑物的主要通道可以看见或俯瞰。在自行车存放空间位于建筑物内的情况下，应提供醒目的标识，向建筑物使用者和骑自行车者标识其位置。

d) 自行车存放设施应有足够的照明。

e) 不提供仅适合折叠自行车或踏板车的自行车存放处。

f) 多数机架位于主楼入口 100m 以内。

烘干空间：
该空间应为专门设计和指定的空间（厂房不符合要求），并有足够的供暖/通风。

主楼入口：

主楼入口是经过评估的大楼的入口，该入口直接连接到主楼接待处、流通路线、电梯或楼梯，在到达后大部分建筑物的工作人员和访客均可使用。它不是工地入口（除非工地入口也是建筑物入口，例如在公共高速公路上设有边界的建筑物）。

公共自行车共享系统：

自行车共享系统越来越流行，并且在过去的几年中出现在主要城市中的各种各样的系统，从而使许多自行车被提供给没有自行车的人共享使用。许多系统的中心概念是免费或负担得起的城市自行车交通出行方式，目的是减少在城市内短途出行中使用汽车，从而减少交通拥堵、噪音和空气污染。

农村地区：

在这种情况下，乡郊地点被定义为明显不在小型、中型或大型城市覆盖范围内或边界上的地点。城市覆盖人口在 3000 人以上，位于持续建设的 20 公顷以上的城市用地范围内。因此，农村的定义包括在不超过 20 公顷土地上的人口少于 3000 人的村庄、绿地或小型城市中心。这些地点很可能位于通往较大城市地区或其他地方城镇的当地公共汽车路线上，并且可能具有当地商店和其他设施。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

02 邻近公共交通

8 得分 无最低标准

目标

确保建筑物使用者可以使用适当的公共交通，从而有助于减少与交通有关的污染和拥堵。

问题

资产是否在公共交通节点的步行距离内?

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
1	B	经由安全的人行路线，距离建筑物超过 1 公里的公共交通节点，高峰时段的服务时间为 30 分钟
2	C	经由安全的人行路线，距离建筑物超过 1 公里的公共交通节点，高峰时段的服务时间为 15 分钟
3	D	通过安全的步行路线在建筑物 1000m 以内的公共交通节点高峰时段的服务时间为 30 分钟
4	E	提供专用巴士服务
4	F	通过安全的步行路线在建筑物 500m 以内的公共交通节点，高峰时间的服务时间为 30 分钟
6	G	通过安全的步行路线在建筑物 1000m 以内的公共交通节点，高峰时间的服务时间为 15 分钟
8	H	通过安全的步行路线在建筑物 500m 以内的公共交通节点，高峰时间的服务时间为 15 分钟
0	I	没有符合上述标准的公共交通节点

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	距离必须通过安全的步行路线来测量，而不是在直线上测量。	B - H
2	从建筑物附近不止一个站（即由同一公交车服务的两个单独的公交车站）提供服务的场地仅应考虑一次；在离大楼最近的车站。同一站的不同服务可以被认为是分开的。	B - H
3	在工作日的开始和结束时提供专用公交服务。公交车必须提供前往当地人口中心、公共交通换乘站或直达家门的服务。	E

证据

标准	证据要求
-	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	带注释的地图，显示到公共交通节点的路线和距离。
1	公共交通网络和安全步行路线的影像证据。
2	公共交通网络时间表副本。
3	确认专用巴士服务的条款和细节的函件

定义

符合要求的传输节点：

符合要求节点包括所有公共汽车服务，有轨电车或火车站。在每个节点处停留的服务必须提供从市中心、主要交通节点或社区中心（例如，诊所，图书馆，学校或乡村中心）。仅应评估当地的服务，并且应将所有国家公共交通服务从分析中排除，除非可以说此类服务提供当地通勤服务。

专属服务：

专用巴士服务选项可用于具有固定班次的所有资产类型。例如，学校，办公室，零售，工厂，监狱等。

高峰时间：

在这种情况下，班次模式会看到大多数建筑物用户（超过 80%）在一定时期内到达或离开。例如，对于大多数上班族在 08.00-10.00 之间到达并在 16.00-18.00 之间离开的办公大楼，将使用这些时间段。

安全的步行路线：

这些包括但不限于人行道和安全过场地，在有规定的情况下专用的步行过路点。必需要有评估师的判断，如果有疑问，应提供其安全过境点的理由。

资产性能：

03 便利设施

目标

为确保建筑用户能够适当使用资产附近的便利设施，从而减少与交通运输相关的影响。

问题

资产是否在便利设施的步行范围内

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
1	B	通过一条安全的步行路线，在资产 1 公里范围内有 2 个便利设施
2	C	通过一条安全的步行路线，在资产 500 米范围内有 2 个便利设施
2	D	通过一条安全的步行路线，在资产 1 公里范围内有 4 个便利设施
4	E	通过一条安全的步行路线，在资产 500 米范围内有 4 个便利设施
0	F	以上都不是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	所有设施必须在员工工作时间开放。	B - E
2	距离必须通过安全的步行路线来测量，而不是在直线上测量。	B - E
3	市容设施包括: a) 室外开放空间使用权（大小合适且可供建筑物使用者使用的公共或私人场所） b) 用于健身或运动的娱乐或休闲设施的使用权 c) 方便取现金 d) 适当的餐厅 e) 托儿所/学校 f) 社区设施 g) 与药房相关的柜台服务 h) 公共邮政设施 注:每种市容设施只能统计一次。	B - E

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	列出的便利设施位于资产外部： a）带注释的地图，显示到达客户设置的便利设施的路线和距离。 b）列出的便利设施和安全的步行路线的影像证据。
全部	资产中包含列出的便利设施的位置： a）资产平面图，标明设施的位置。 b）列出的便利设施和安全的步行路线的影像证据。

定义

室外开放空间使用权（大小合适且可供建筑物使用者使用的公共或私人场所）：

使建筑用户从内部建筑活动中得到适当的休息的空间，例如，办公楼将受益于坐在外面吃午饭的空间。这些空间的大小必须适当，以确保该空间可容纳与该项目相关的合理数量的建筑用户，且不应成为公共道路的一部分。

使用娱乐或休闲设施：

允许建筑使用者锻炼并维持健康生活方式的设施。这可能包括当地的休闲中心、网球场、健身房，对于学校而言，可以是操场。

方便取现金：

建筑物用户在一天中的所有相关时间都应该可以使用现金。这应该不需要事先购买商品，并且应提供访问其他服务的权限，例如检查账户余额。只要建筑物内的 ATM 的开放时间与被评估建筑物的开放时间相似，就可以接受该建筑物内的 ATM，无论该服务是否收取象征性的费用。零售店的收银台返现是不符合规定的。

适当的餐厅：

一种获取建筑物大部分用户负担得起的，适合其日常需求的食物的方法。例如，小型办公楼将受益于拥有出售三明治或小吃的小商店，而住宅机构将从其拥有餐馆而受益。

托儿所/学校：

这种便利的目的是为潜在的建筑使用者提供儿童抚养；其中可能包括托儿所，儿童照看设施或所在当地的学校开发。一所学校不能被视为对同一所学校进行 BREEAM 评估的便利设施。

社区设施：

一个内部空间，包括将占用评估建筑或开发项目的大多数建筑用户。该设施将有助于促进被评估建筑物及其用户的社区活动。例如，对于住宅机构，这可以是社区礼堂，对于办公大楼，则可以是一个公共房间。

员工工作时间：

轮班模式可以看到大多数建筑物用户（超过 80%）在资产内工作。例如，对于大多数上班族在 08.00-10.00 之间到达并在 16.00-18.00 之间离开的办公大楼，便利设施应在 08：00-18：00 之间开放。

安全的步行路线：

这些包括但不限于人行道和安全过场地，在有规定的情况下专用的步行过路点。必需要有评估师的判断，如果有疑问，应提供其安全过境点的理由。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

04 步行和骑自行车人的安全

目标

鼓励在场地和室外空间周围提供安全通道，以增强建筑物用户在走动时的幸福感。

问题

现场的服务提供入口点，路线和操纵区域是否独立于停车场，步行和骑自行车者的入口点和路线？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
1	C	服务提供路线和机动区域独立于停车场，步行和骑自行车的人的路线，但出入口并不独立
2	D	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	如果建筑没有所有外部区域，内部通道直接从公共公路/人行道进入，那么该建筑是符合要求的。	D
2	小规模送货： 如果资产仅接受小型送货车辆（包括长度不超过 6 米的汽车或小型货车）的现场送货，并且不需要大型送货车辆的送货，那么如果满足以下几点，仍然可以获得分： a) 尽管送货车可以使用相同的进入点和路线，但送货车应有专用的停车位，并且应与常规停车位分开。 b) 不经常送货该资产，平均每天应少于 3 次送货。 送货车辆的出入，停车和转弯区域设计为根据可能进入的送货车辆的类型进行简单操纵即可，从而避免了重复分流的需要。	D
3	汽车入口和路线不必独立于自行车和步行入口和路线。	D

具体说明

特定资产类型	
1	**内部操纵区域** 如果存在内部操纵区域，并且也用于步行和自行车道，则这些区域还必须具有独立的路线。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	场地地图的副本，指示服务送货区域相对于其他区域的位置，以指示这些区域是分开的。
全部	提供服务区域及安全步行路线的影像证据。

定义

安全的步行路线：

这些包括但不限于人行道和安全过场地，在有规定的情况下专用的步行过路点。必需要有评估师的判断，如果有疑问，应提供其安全过境点的理由。

资产绩效：

水

11%

概要：

此类别鼓励在资产和相关场所的整个运营过程中实现可持续用水。这确保了在建筑的生命周期内减少饮用水的使用(包括内部和外部)。这包括最大程度地减少泄漏造成的损失。

议题缘由：

节水一直是联合国可持续发展目标中强调的领域之一。目标 6（清洁水与卫生设施）指出，到 2030 年，我们需要大幅提高所有部门的用水效率，并确保可持续的淡水提取和淡水供应，以解决水资源短缺问题，并大幅减少遭受水资源短缺的人数。

由于人口密度的增加和高水平的用水量，全球范围内的水资源短缺的情况可能会随着时间的推移而恶化，因为预计在 2000 年至 2050[2]年之间水需求将增加 55%。 此外，提取、纯化、输送，加热/冷却处理以及水（和废水）的处理所需的能源也会导致气候变化和空气质量问题。因此，通过提高有效利用量来减少用水量，对于试图保证足够的供应量以满足未来需求和应对气候变化至关重要。

[2] 《经合机构 2050 年环境展望:不作为的后果》，经合机构出版社，巴黎

议题

01 水质监测 6 分

+1 示范性分

目标：

通过有效管理和监控用水来减少建筑物中的用水量。

评估：

提高建筑物内用水的意识。

识别和监控大量用水和改变的用水量，以改善管理和维护，并鼓励减少不必要的用水量。

02 节水设备：厕所 4 分

目标：

通过鼓励使用节水型厕所来减少用水量。

评估：

提高用水效率，降低用水成本。

减少用水量，从而有助于在水资源短缺时节省大量的水资源。

促进创新和制造更多节水设备。

03 节水设备：小便池 4 分

目标：

通过鼓励使用节水型小便池来减少用水量。

评估：

请参见“水 02 取值”章节

04 节水设备：洗手盆 4 分

目标：

通过鼓励使用节水型洗手盆水龙头来减少用水量。

评估：

请参见“水 02 取值”章节

05 节水设备：淋浴 4 分

目标：

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

通过鼓励使用节水型淋浴来减少用水量。

评估：

请参见“水 02 取值”章节

06 节水设备：白色家电 4 分

目标：

通过鼓励使用节水型白色家电来减少耗水量。

评估：

请参见“水 02 取值”章节

07 检漏系统 4 分

目标：

通过最大程度地减少漏水造成的浪费来减少建筑物中的总体用水量。

评估：

减少与泄漏相关的饮用水浪费。

最大限度地减少因漏水造成的成本损害和破坏。

减少与水消耗有关的成本。

08 防漏 2 分

目标：

尽量减少未检测到的浪费及卫生配件和供水管道的建材废料及泄漏。

评估：

请参见“水 07 取值”章节

09 隔离阀 4 分

目标：

为了最大程度地减少由于缺陷引起的不必要的用水消耗，并最大程度地减少维护期间的用水中断。

评估：

请参见“水 02 取值”章节

10 减少公共事业的用水消耗 2 分

目标：

通过减少对资产中公用事业的用水需求来最大程度地减少不必要的用水量。

评估：

少水工业温室气体排放、污染影响和供水基础设施水平的相关成本。

减少用水，从而有助于在水资源短缺时节省大量的水资源。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

01 水质监测

目标

通过有效管理和监控用水来减少建筑物中的用水量。

问题

用水量监测到什么水平？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	没有检测
2	C	场地 – 在整个场地的用水量计量
4	D	建筑 – 在整个建筑层面用水量计量
6	E	消耗建筑物总需水量 10%或更多的所有用水工厂或建筑物区域都装有分仪表或在工厂区域中安装了了水监测设备 和 建筑物为多租户的地方：用水量以每租户面积计
示范性	F	满足答案选项 E 的所有要求，但分仪表还具有连接到楼宇管理系统（BMS）的脉冲输出

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	公用事业公司向工地或建筑物提供的水表上的水表（以适用者为准），包括通过钻孔或其他私人来源供水的地方。	C，D
2	提供的证据表明，在相关供水系统上已安装了水表，以达到分标准中给出的特定响应。	C – E
3	每个水表都具有即时读数的能力（例如脉冲输出），并能够连接到建筑物管理系统（BMS）以监控用水量。 注：水表不必一定要连接到建筑物管理系统（BMS），只要它们能够在以后连接到 BMS 即可。	C – E

4	在现场对水进行计量和监测的地方，水表必须测量现场使用的所有用水，包括但不限于： a）公用事业设施供应 b）雨水收集 c）灰水收集	C
5	评估人员确认安装它们不会带来额外的监控收益，在以下情况下，分仪表的要求并不一定适用： a. 建筑物只有一个或两个小用水需求的地方（例如，一个办公室卫生设备和一个小厨房） b. 建筑物有两个需水源，一个明显大于另一个，而较大需求的水消耗可能掩盖了较小的需求。	E

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	场地/建筑物/资产计划的副本，指示水表位于何处。
全部	已安装水表的影像证据。
全部	最新的水表读数的副本，以确认所有水表都在工作。
3	已安装水表的产品制造详细信息或建筑物管理系统（BMS）屏幕截图，确认如何将电表连接到建筑管理系统。

定义

灰水：

从厨房，浴室或淋浴间，资产内类似的地方排放的水。

公用事业供水：

由根据政府规管公共服务的机构供水（例如自来水）

资产性能：

02 节水设备: 厕所

目标

通过鼓励使用节水型厕所来减少用水量。

问题

低抽水技术的马桶所占百分比？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	资产包含每次冲水> 6 升的马桶
1	C	所有厕所每次冲水≤6 升
2	D	75%的厕所每次冲水 4.5 升(其余所有厕所每次冲水 6 升)
3	E	所有厕所每次冲水≤4.5 升
4	F	≥75%的厕所每次冲水≤3 升(其余所有厕所每次冲水≤4.5 升)

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	对于双抽水马桶，需要计算有效冲水量。 “方法”部分提供了说明和有效的示例。	C - F

具体说明

特定资产类型	
1	**没有设施** 如果被评估资产不包含用水设备，因此建筑物没有供水，请确定和评估被评估资产的用户和访客最有可能使用的设施。当评估仅包括对现有建筑物的扩展时，即在扩展建筑物中不包含新的用水设备的情况下，因为现有建筑物中存在设施，该规则也适用。

方法

双冲水马桶的有效冲水量

双抽水马桶的有效冲水量是全冲水量与减少冲水量之比。对于非住宅建筑物，每减少 3 次冲洗，就应视为一次完全冲洗。

因此，以 6/4 升双冲水马桶为例，可计算出有效冲水量如下：

$$\frac{(6L \times 1) + (4L \times 3)}{4} = 4.5LEFV$$

评估师检查

需要检查资产中足够比例的厕所。不必检查所有厕所，但至少应观察建筑物内 10%的厕所。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	已安装马桶的制造商/供应商资料（如果有）。
全部	厕所低水位的影像证据；有代表性的样本就足够了。
全部	资产平面图和/或指示厕所位置和数量的卫生元件清单的副本。
全部	如果无法获得制造商的信息： a) 水箱上的信息的影像证据，以识确定流量 b) 与制造商的联系副本，以确认马桶水位低 c) 评估师的评语以说明马桶被认为低冲水量的原因 d) 有效冲水量（EFV）计算。

定义

有效冲水量(EFV)：

有效冲水量是清洁厕所和运输所有内容物以避免堵塞排水管所需的水量。单个冲水马桶的有效冲水量是用于一次冲水使用的水量。

资产性能：

03 节水设备: 小便池

目标

通过鼓励使用节水型小便池来减少用水量。

问题

资产是否用低水量或免冲水式小便池？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	没有
1	C	所有小便器每次冲水不超过 3 升
2	D	所有小便器每次冲水不超过 1.2 升
4	E	免冲水式小便池

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产中没有小便池，并且用户和访客都不会使用附近设施（例如，相邻建筑物）的小便池，则可以滤除此问题。 另请参见下面的具体说明。	全部
2	如果指定了多个具有不同流量的配件，则需要计算每种配件的流量，并由评估师确定平均流量。	C – E
3	需要从制造商的产品信息中得出耗水量的信息，以确定小便池的消耗量如下： a) 小便池：一次性冲水小便池的冲水量/升。 b) 水箱供水系统：冲水频率/小时和水箱容量，以升为单位。	C, D
4	如果没有制造商信息，应该可以判断小便池是否是无水型的。但是，在这种情况下，评估人员应在评估的评估人员意见部分提供带制造商名称和型号的影像的证据。	E
5	在安装了小便槽的地方，可以通过“方法”部分中概述的计算来评估其是否符合此要求。	C – E

、具体说明

特定资产类型	
1	如果所评估的资产不包含用水设备（因此没有供水），但用户和访客将使用附近设施中的用水设备，则应对其进行评估。 当评估仅包括对现有建筑物的扩展时，即在扩展建筑物中不包含新的用水设备的情况下，因为现有建筑物中存在设施，该规则也适用。

方法

小便槽

为了计算正确的冲水量，每 600mm 的长度的小便池应计为 1 个小便池，即每 600 毫米长度的小便池应考虑整个小便池的总冲水量，以提供可比的数字来确定已安装的固定装置是否符合此要求。

例如，可以计算出长度为 1800mm 且冲水量为 9 升的水槽：

$$\frac{600mm}{1800mm} \times 9L = 3L/600mm$$

因此，在本示例中，小便槽将被归类为符合要求的，并且应选择答案选项 C。

评估师检查

需要检查资产中足够比例的小便池，以确定它们是否冲水/无水，不必检查所有厕所，但至少应观察建筑物内 10%的厕所。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	资产平面图和/或卫生元件清单的副本，指示小便池的位置和数量，并强调哪些小便池是无水的。
2-5	已安装小便池的影像证据；有代表性的样本就足够了。
2-5	已安装小便池（如果有）或现场措施的制造商/供应商资料。
5	如果存在小便槽，应提供“方法”部分概述的计算。

资产性能：

04 节水设备: 洗手盆

目标

通过鼓励使用节水型洗手盆水龙头来减少用水量。

问题

有多少比例的洗手盆水龙头是为低用水量设计的？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	该资产包含≥6 升/分钟的洗手盆水龙头
1	C	全部水龙头≤6 升/分钟
2	D	50%水龙头≤4 升/分钟，其余水龙头≤6 升/分钟
3	E	全部水龙头≤4 升/分钟
4	F	全部水龙头普≤4 升/分钟，且可自动控制

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	洗手盆水龙头必须具有配备接近传感器的自动控制装置（例如红外水龙头）。在预设时间段内运行的洗手水龙头（例如带有自动关闭功能的按钮）不符合此问题。	F
2	例外： 仅适用于洗手盆的水龙头。此要求不适用于： a) 医疗大楼临床区域的清洁设施 b) 提供给清洁工的水龙头 c) 厨房和外部水龙头 d) 由于医疗/健康相关原因而导致此类配件不合适的其他情况（此类情况必须由设计规范/建筑物管理来证明）。	B – F

具体说明

特定资产类型	
1	**没有设施** 如果被评估资产不包含用水设备，因此建筑物没有供水，请确定和评估被评估资产的用户和访客最有可能使用的设施。 当评估仅包括对现有建筑物的扩展时，即在扩展建筑物中不包含新的用水设备的情况下，因为现有建筑物中存在设施，该规则也适用。

方法

评估师检查

需要检查资产中足够比例的洗手池，以确定它们是否节水，不必检查所有洗手池，但至少应观察建筑物内 10%的洗手池。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	已安装洗手盆的影像证据；有代表性的样本就足够了。
全部	制造商/供应商关于安装的节水规格的文献(包括流量调节器)。
全部	资产平面图和/或卫生元件清单的副本，用于标识洗手盆的位置和数量。
全部	如果无法获得制造商的信息，必须提供证据来确认水龙头符合规定的标准。这可能包括测量的流量或制造商确认已安装的水龙头满足标准。

附加说明

低水量龙头的例子

低用水量的洗手盆水龙头包括但不限于:

a) 喷雾水龙头

b) 充气水龙头

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

05 节水设备: 淋浴

目标

通过鼓励使用节水型淋浴来减少用水量。

问题

低用水量的淋浴占多少百分比？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	0%
1	C	1%到 50%
2	D	50%到 75%
3	E	75%到 100%
4	F	100%

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产中没有淋浴，并且用户和访客都不会使用附近设施（例如，相邻建筑物）的淋浴，则可以滤除此问题。 另请参见下面的具体说明。	全部
2	为了获得相关的分，淋浴器的最大流量必须小于或等于每分钟 6 升。	B - F
3	如果在“交通运输 01 替代交通方式“中，淋浴已被列为合规骑自行车者设施，则即使该淋浴不在资产之内，也必须在本期中考虑引用的淋浴。	B - F
4	此问题不适用于因医疗/健康相关原因而导致此类配件不合适的情况（此类情况必须由设计规范/建筑物管理来证明）。	B - F

具体说明

特定资产类型	
1	如果被评估资产不包含用水设备（因此没有供水），但用户和访客将使用附近设施中的用水设备，则应对其进行评估。 当评估仅包括对现有建筑物的扩展时，即在扩展建筑物中不包含新的用水设备的情况下，因为现有建筑物中存在设施，该规则也适用。

方法

评估师检查

尽管没有必要全部检查，但仍需检查资产中是否有足够比例的淋浴来确定它们是否用水量低。必须观察建筑物内至少 10%的淋浴。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
2-3	淋浴装置的影像证据；有代表性的样本就足够了。
2-3	制造商/供应商的节水规格资料。
2-3	资产平面图和/或卫生设备清单的副本，以显示淋浴的位置和数量。
2-3	如果没有制造商的信息，则必须提供证据来证明淋浴满足规定的标准。这可能包括测得的流量或制造商确认安装的淋浴器符合标准。

资产性能：

06 节水设备：白色家电

4 得分 无最低标准

目标

通过鼓励使用节水型白色家电来减少耗水量。

问题

低耗水量的白色家电(洗碗机、洗衣机)占多少比例？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	0%
1	C	1%到 25%
2	D	25%到 50%
3	E	50%到 75%
4	F	大于 75%

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产中没有白色家电，并且用户和访客也不会使用附近设施（例如，相邻建筑物）中的白色家电，则此问题可以被滤除。另请参见下面的具体说明。	全部
2	为了获得相关的分，已安装设备的基本用水量必须等于或低于下表 23 中列出的数字。	B – F
3	仅需评估在建筑物所有者的操作控制下和/或建筑物所有者安装的耗水白色家电。	B – F

具体说明

特定资产类型	
1	**没有设备** 如果被评估资产不包含用水设备（因此没有供水），但用户和访客将使用附近设施中的用水设备，则应对其进行评估。 当评估仅包括对现有建筑物的扩展时，即在扩展建筑物中不包含新的用水设备的情况下，因为现有建筑物中存在设施，该规则也适用。

核对表格

表 23:白色家电的基线数字

组件	基线
商业规模的洗碗机	每架 5 升
家用洗碗机(如适用)	每循环 12 升
商用/工业用洗衣机	每公斤 7.5 升
家用洗衣机(如适用)	每载 40 升

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
2-3	所列白色物品的影像证据。
2-3	资产中安装的白色家电的制造商规范。
2-3	资产平面图和/或库存的副本，以证明安装的白色家电的位置和数量。

资产性能：

07 检漏系统

目标

通过最大程度地减少漏水造成的浪费来减少建筑物中的总体用水量。

问题

供水系统是否装有自动检漏系统?

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
4	C	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	泄漏检测系统应具有自动检测建筑物内整个供水系统中是否存在漏水的能力。不一定需要直接检测沿供水系统的部分或整个长度的漏水的系统，例如：在仪表和/或子仪表上检测到高于正常流量的系统将是合格的。该系统可以基于流量或传感器。	C
2	泄漏检测系统应为： a. 能够轻松识别所有检测到的泄漏 b. 当连续水流以高于预设最小值的流量在预设时间段内流过水表时被激活 c. 在所有者/使用者负责的开发中的所有管道上。	C
3	触发警报时，系统无需切断供水。	C
4	如果场地/建筑物边界处有供水公司水表，则可能有必要在供水公司水表之后另安装一个单独的流量计（或替代测量系统）以检测漏水情况。但是，如果供水公司同意在其水表上安装某种形式的泄漏检测，这也是可以接受的。	C
5	为了符合要求，应急系统（例如消防栓和洒水装置）也需要由泄漏检测系统覆盖。	C

具体说明

特定资产类型	
1	**没有设备** 如果被评估资产不包含用水设备（因此没有供水），但用户和访客将使用附近设施中的用水设备，则应对其进行评估。 当评估仅包括对现有建筑物的扩展时，即在扩展建筑物中不包含新的用水设备的情况下，因为现有建筑物中存在设施，该规则也适用。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	泄漏检测系统的照相证据。
全部	泄漏检测系统的制造商规格。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

08 防漏

2 得分 无最低标准

目标

尽量减少未检测到的浪费及卫生配件和供水管道的建材废料及泄漏。

问题

是否在每个卫生间区域或卫生设施安装了根据需求调节供水量的流量控制装置？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	可以将以下内容视为流量控制设备的类型： 时间控制器，即自动时间切换装置，用于在预定间隔后关闭供水 程序化的时间控制器，即自动定时开关设备，可在预定时间打开或关闭水 音量控制器，即自动控制装置，一旦达到最大预设音量即可关闭供水 存在检测器和控制器，即检测区域中有人居住或活动的自动设备，以便在存在感消失时打开和关闭水 中央控制单元，即使用上述部分或全部类型的控制装置，以电脑为基础的专用控制装置，用于整体受管理的水质管制系统。	C
2	流量控制系统可以控制厕所的组合区域，例如在一个核心区域内指定特定性别的厕所；并不是每一个单独的卫生器具都需要它们。设定这些标准是为了鼓励在不使用的情况下，将供水隔离到每个 WC 区。	C
3	与关闭设备相连的可编程定时控制器是可以在工作时间内持续使用的设施的一种可接受的合规手段。	C

具体说明

特定资产类型	
1	**没有设备** 如果被评估资产不包含用水设备（因此没有供水），但用户和访客将使用附近设施中的用水设备，则应对其进行评估。 当评估仅包括对现有建筑物的扩展时，即在扩展建筑物中不包含新的用水设备的情况下，因为现有建筑物中存在设施，该规则也适用。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	控制水关闭的影像证据。
全部	关断控件的制造商规格
全部	系统图显示隔离区域。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

09 隔离阀

目标

为了最大程度地减少由于缺陷引起的不必要的用水消耗，并最大程度地减少维护期间的用水中断。

问题

装有隔离阀的水装置和设备的百分比？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	0%
1	C	1%到 50%
2	D	50%到 75%
3	E	75%到 100%
4	F	100%

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	证据表明，在资产内的相关用水设备上安装了隔离阀。 相关设备包括（但不限于）： a. 洗脸盆 b. 淋浴 c. 马桶 d. 小便池 e. 洗衣机 f. 洗碗机	B – F
2	如果在安装用水设备的区域安装隔离阀，例如淋浴房和厕所区域，则可以达到分的标准。然后可以将这些区域中的设备包括在总百分比中。	B – F
3	隔离阀是指管道中阻止水流向特定设备或区域的所有阀门。	B – F

4	隔离阀必须易于接近。	B - F
5	隔离阀可以是自动或手动的。	B - F

具体说明

特定资产类型	
1	**没有设备** 如果被评估资产不包含用水设备（因此没有供水），但用户和访客将使用附近设施中的用水设备，则应对其进行评估。 当评估仅包括对现有建筑物的扩展时，即在扩展建筑物中不包含新的用水设备的情况下，因为现有建筑物中存在设施，该规则也适用。

证据

标准	证据要求
-	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	水隔离控制的影像证据。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

10 减少公共事业的用水消耗

2 得分 无最低标准

目标

通过减少对资产中公用事业的用水需求来最大程度地减少不必要的用水量。

问题

资产是否收集和再利用灰水、黑水或雨水?

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
1	C	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果法律要求阻止使用资产中的非公用供水，则可以滤除此问题	全部
2	灰水，黑水或雨水应能合理减少公用事业用水的消耗。	C

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	公用事业供应水源的影像证据。
全部	制造商的信息。
全部	凡法律规定禁止使用非公用事业供水的水，应提供有关法例的副本。

定义

黑水：

废水已经从厨房和公用事业水槽，小便池和厕所的资产。

灰水：

指除厨房和污水外，从资产内的所有来源排放的水。

公用事业供水：

由提供受政府规管的公共服务的机构供应的水(例如总水管)

附加说明

非公用事业供水的用水

雨水、污水的使用包括(但不限于)：

a. 园林绿化灌溉

b. 厕所冲洗

c. 洗车

d. 洗衣服

e. 业务流程/生产

资产绩效：

资源

13%

概要：

此类别鼓励对资产中的有形资源进行负责任的循环使用，以增加其在运营中和使用寿命结束时的价值和可持续性表现。这是通过鼓励资产运营商更好地了解资产的状况和价值，并维持或提高其价值以及其中包含的建筑产品来实现的。 此外，通过奖励适当的分类和存储设施，可以鼓励更循环地使用资产运营期间产生的建材废料资源。

议题缘由：

资产生命周期的运营阶段是使用寿命很长的非常重要的资源和建材废料源消耗者。许多关键资源都是不可再生的，开采成本越来越高，风险也越来越大。此外，特别是从原材料生产产品所需的供应链提取和加工活动经常导致社会和环境退化。联合国可持续发展目标包括负责任的消费和生产（目标 12），目标是到 2030 年实现对自然资源的可持续管理和有效利用，并通过预防、减少、回收和再利用来大幅度减少建材废料的产生。因此，这一点至关重要房地产部行业将尽其所能，通过尽可能长时间地使用现有资产来应对这些挑战；维持或增加其中所含资源的价值；实现对现有资产中资源的重用或循环使用；促进用户最大限度地重复利用和回收建材废料；总体上减少资源使用；选择可重复使用或可循环使用的资源，而不是原始材料；并使用对社会和环境危害较小的资源。

议题

01 状况调查 7 分

目标：

为了鼓励资产所有者了解其财产的状况，计划进行定期的维护、修理或翻新活动，并避免日后造成更大的影响和成本更高的工作。达到或超过资产的预期寿命。

评估：

改善资产的健康和安全绩效，以减少用户的风险。

标识当前和将来的维修、翻新或翻新要求。

通过在需要解决的维修、翻新或翻新需求变得更重要且成本更高之前解决他们，降低其生命周期成本。

减少由于疏忽而造成的过早报废的可能性和/或增加资产的使用寿命，从而从已投资的资源中获取更多价值。

02 回收再利用设施 8 分

+2 示范性分

目标：

为了促进对资产中建材废料的重复利用，重新利用和回收。

评估：

帮助实现公司和法定的建材废料回收目标。

减少建材废料处置对环境的影响及成本。确保资产用户具有使他们能够从源头分类建材废料的设施，而不是花钱在场外进行分类。

在合适的位置提供方便且集成良好的物料存储区域。

促进并支持循环经济原则的实现。

通过为类似的替换产品提供存储空间，避免了整个材料和产品安装的不必要和昂贵的替换。

03 资源清单 4 分

目标：

使资产所有者能够识别，维护资产并从资产中受益。增加资源的重复利用和回收利用，并减少原始材料的使用。

评估：

减少与未来翻新或装修工程相关的浪费和成本，并最终减少拆卸过程中的浪费。

提高材料和产品的使用寿命。

促进并支持循环经济原则的实现。

识别构成资产的材料和产品，以便知道资产作为物料库的价值。

04 未来适应性 4 分

+1 示范性分

目标：

认可和鼓励那些已建成的建筑物以便将来使用具备一定灵活性。

评估：

减少与未来翻新或装修工程相关的浪费和成本，并最终减少拆卸过程中的浪费。

提高了经济有效地重复使用和回收材料的能力。

提高材料和产品的使用寿命。

鼓励在资产使用寿命内考虑循环经济原则。

减少了成本和与未来适应性，拆除和剥离的需求相关的干扰，从而减少了相关的浪费和成本。

资产性能：

01 状况调查

7 得分 无最低标准

目标

为了鼓励资产所有者了解其财产的状况，计划进行定期的维护、修理或翻新活动，并避免日后造成更大的影响和成本更高的工作。达到或超过资产的预期寿命。

问题

在过去 5 年内是否完成过条件调查?

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	目前还没有进行条件调查
1	C	管理资产的机构已经进行了条件调查
2	D	管理资产的机构已按照第三方程序进行了条件调查
3	E	条件调查由一个独立的第三方进行

是否已进行工作以纠正已发现的所有缺陷？

分	答案	选择一个答案选项（如果在之前选择了选项 C、D、E）
0	F	没有进行所有工作来纠正已发现的缺陷，也没有行动计划
1	G	还没有进行所有工作来纠正已发现的缺陷，但是已经制定了行动计划，确定何时纠正缺陷。
2	H	所有主要缺陷均已纠正
3	I	所有主要缺陷均已纠正，并且将制定行动计划确认何时将纠正其余的次要缺陷
4	J	所有发现的主要和次要缺陷都已得到纠正

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产不足 5 年且未进行所有状况调查，则可以从评估中滤除此问题。	全部
2	条件调查应根据主要建筑元素，组件和建筑产品评估资产的条件； 外部/内部结构和建筑服务，至少包括（但不限于）： a. 结构条件 b. 机械组件的状况 c. 电子元件的状况 d. 管道状况 e. 消防 f. 通讯和生活安全系统 g. 健康和安全条件以及环境条件，包括（但不限于）： i. 潮湿 ii. 感冒 iii. 草案 iv. 声学和噪音渗透 v. 通风 vi. 日光 vii. 害虫	C – E
3	应建立维修或更新有缺陷零件的标准，以确保工作的优先次序，包括主要或次要分类。	G, I
4	状态调查为资产的剩余寿命提供了有关未来持续维护、修理，更换和翻新的建议。	G – J
5	条件检查必须由合格人员进行	C – J

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	少于 5 年的资产将需要适当的文件来证明资产的年龄。在英国，这可能包括财产登记的公共记录。
2-5	当前状况调查文件。
5	进行状况调查的一方的名称和机构（如果有第三方认证）。有关进行状况调查的人员的相关资格和经验的信息。

定义

合格人员：

根据法律要求(如有)进行状况调查的受过培训并有资格进行状况调查的人员，并在过去 5 年内领导或作出了重大贡献，对功能类型、规模和年龄相当的资产进行了至少两次状况调查。以下示例可能被认为是合格的人员：

a. 设施管理/资产管理专业人员

b. 土木工程师或其他相关工程学科人士

c. 建筑师

d. 建筑测量师

e. 经过适当的尽职调查或培训以进行条件调查的机构成员

主要缺陷：

为了使资产正常运行且正确发挥作用，需要解决的缺陷。

次要缺陷：

当前不会对建筑物的功能产生不利影响的缺陷，但如果不加以纠正，或只是装饰性的、没有功能要求的缺陷，将来可能会对建筑功能产生不利影响。

第三方：

被认为独立于有关各方的个人或机构（BS EN 15804：2012 + A1：2013）

有问题的是那些正在被认证/验证的（而不是非相关的东西）。

对于此 BREEAM 议题，第三方将独立于管理，拥有或占用资产的机构。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

02 回收再利用设施

8 得分

最低标准

目标

为了促进对资产中建材废料的重复利用，重新利用和回收

问题

是否有合适的设施可用于从资产中分类、存储和收集建材废料，以实现最佳的再利用或回收？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	没有
3	C	设有适当的运营建材废料管理设施可用于对由资产管理机构产生的运营建材废料进行最佳分类、存储和收集
5	D	设有适当的操作建材废料管理设施可用于最佳分类、存储和收集使用者产生的操作建材废料
示范性	E	设有一个合适的建筑垃圾管理空间，可以最佳地分类、存储和收集在住户装修工作中产生的建筑垃圾
示范性	F	可重复使用的建筑产品存储空间可在现场或当地使用，用于存储可重复使用的建筑产品

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	建材废料分类容器应： a. 符合操作建材废料流分类的要求（参见方法）。 b. 在运行中的建材废料管理设施中归为一体。 c. 采用适合其所容纳建材废料流的设计，并且至少应是可封闭、不吸收、防漏和耐用的，以防止污染的径流或建材废料逸出。 d. 清楚地标明应在每个容器中存放哪些建材废料以帮助使用者。	C，D

2	营建材废料管理设施应： a. 集中并专门用于此目的。 b.)清晰的标签，以协助用户。 c. 方便住户或设施营办商存放建材废料，并适合准备容器供建材废料管理承办商收集。应当考虑残疾人的使用权。 d. 具有充足的照明，通风和隔音设施，以确保安全使用，并且在运营期间内对资产使用者和周围居民的干扰最小。 e. 设置车门的高度和宽度、机动和装载空间的大小，以确保收集车辆的通道和进入内部的收集车辆的通道都很方便 f. 在清洁和卫生方面设有相邻的出水口，供有机建材废料收集或就地堆肥， 是用于管理资产的机构产生的建材废料和用户产生的建材废料的单独空间，或者可以提供两个单独的空间。	C,D
3	操作建材废料管理设施的规模应满足操作建材废料空间要求（参见“方法”）。	C, D
4	建筑建材废料管理空间应： a) 符合上述标准 2d 和 2e。 b) 建造者可以将建材废料存放起来，建材废料管理承包商可以收集建材废料（可能与运营建材废料收集不同）。 c) 与运营建材废料管理设施分开。 d) 备有一系列容器，用于对可能的建材废料分类和数量适当的建材废料流进行分类。 e) 大小可以包含对可能的建材废料分类和数量的合理估计。如果可用，则应使用记录的数据（请参阅问题 “资源 06”优化资源使用，重用和回收），以提供估计信息。 f) 是永久性空间，或者是通常用于其他功能的空间，该空间在建筑工程期间将很容易转换为实现该功能的空间（例如可以建立临时围墙的停车场）。	E
5	可重复使用的建筑产品存储空间应为： a. 与运营建材废料管理设施和建筑建材废料管理空间分开。 b. 干燥，密封且安全。 c. 大小可以包含对可能的建材废料分类和数量的合理估计。 如果可用，则应使用记录的数据（请参阅问题“资源 06”优化资源使用，重用和回收），以提供估计信息。	F
6	示范性分： 只有选择了选项 C 和 D 时，才能选择答案选项 E 和 F。	E, F

方法

操作建材废料空间要求：

设施规模应按以下方式确定：

a. 如果资产在过去三年中被占用并且已记录数据（请参见问题“资源 06”优化资源使用，再利用和回收），则应参考记录在案的建材废料产生数据证明所提供的存储空间足够。

b. 如果没有可用数据，请使用以下指南：

   i. 资产小于 5000 平方米的资产每 1000 平方米净面积至少 2 平方米

   ii. 5,000 平方米的资产至少 10 平方米

   iii. 每 1000 平方米提供餐饮服务的净建筑面积增加 2 平方米（资产 5000 平方米的建筑至少增加 10 平方米）。

   净建筑面积应四舍五入至最接近的 1000 平方米。

c. 除了为处理不可循环再造建材废料及其他建材废料管理设施(例如压实机、打捆机及堆肥厂)而提供的场地及设施外，还必须有存放可循环再造建材废料的空间。

d. 为了产生一致且大量的操作建材废料，应提供静态建材废料压实工具或打包机，并将其放置在服务区或专用建材废料管理设施中；

e. 如管理资产的机构所产生的建材废料设施与占用人所产生的建材废料设施是分开的，必须对每个设施分别执行上述步骤。

操作建材废料流分类

待分类的建材废料流，容器的范围，大小和数量应基于：

a) 可能产生的建材废料，由

   i. 如果资产在过去 3 年中已被占用，并且已记录数据（请参见问题“资源 06”优化资源使用，再利用和回收），则会记录产生的建材废料数据。

   ii. 如果没有可用数据，请根据资产类型和发生的操作进行估算。 用户建材废料的估算应与用户达成一致。

b) 在当地范围内提供建材废料收集服务，以收集和适当回收可能产生的建材废料。

c) 如果在同一容器（混合）中存储或收集了不同的建材废料流，建材废料收集商须证明他们已将混合后的建材废料分离为已识别的建材废料流。

d) 至少隔离三个建材废料流。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	如果将建材废料混合在一起，则来自建材废料收集者的记录将混合后的建材废料分离为已识别的建材废料流。

定义

无障碍空间：

无障碍空间通常位于资产入口 20 米以内。根据资产的大小，场地限制或租赁安排，设施可能无法位于资产入口的 20 米之内。在这种情况下，必须判断该空间是否对用户“可进入”和车辆收集。

混合回收：

混合回收允许将可回收的建材废料在一个容器中处理。包括玻璃、塑料、纸板、纸、金属、铝罐和容器在内的可回收材料是经常混合在一起的材料。

可重复使用的建筑产品：

资产中可能在未来的维护、搅拌、修理、装修或翻新工程中重复使用的剩余、备用或拆卸的建筑产品。在未来可能会变得难以采购的建筑产品应被视为最低要求，例如，具有特定设计或属于可能会停产的特定系统的那些产品（例如，地毯砖、可使用的活动地板砖、天花板，灯具，暖通空调（HVAC）部件）。

垃圾压实器或打包机：

一种旨在压缩建材废料流以提高存储和运输效率的机器。

资产性能：

03 资源清单

目标

使资产所有者能够识别，维护资产并从资产中受益。增加资源的重复利用和回收利用，并减少原始材料的使用。

问题

在过去 5 年内是否完成了资源清单？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是，简单的资源清单
4	D	是，扩展的资源清单

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	已在“资源 01”条件调查中选择了答案选项 D 或 E，并且已满足所有相关的评估标准。（或者资产使用期限不到 5 年，并且“资源 01”条件调查已从评估中滤除。）	C，D
2	资源清单应由合格人员制作，该合格人员应： a. 符合“资源 01”条件调查中的合格人员标准 b. 具备与资源价值的保持和实现有关的循环经济原则的适当知识	C，D
3	如果回答了“资源 01”条件调查 D 或 E，则资源清单应与条件调查充分协调。	C，D

4	资源清单可以是电子明细表（例如电子表格），也可以保存在资产的建筑物信息模型（BIM）中（可由管理资产的机构使用）。 **简单的资源清单** 简单的资源清单应包含资产中每种重要资源的以下信息： a) 根据国家认可的分类系统（例如，英国的佑霖）进行功能分类（例如，地毯、窗户） b) 根据国家认可的分类系统例如，英国的佑霖）进行组成材料分类（例如，低碳钢、矿棉） c) 资产中的位置 d) 资产中的估计数量（以立方米、千克、数量为单位）。 **扩展的资源清单** 除上面列出的用于简单资源清单的项目外，扩展资源清单还应包括资产中每种重要资源的以下信息： e) 关于当前财务价值的指南 f) 过有计划的维护、修理、更换(组成部件)和翻新工程来维持价值的指导 g) 关于在资产寿命期间或结束时在拆卸和拆除工程中保持价值的指南（取决于资源的估计剩余使用寿命及资产的估计剩余使用寿命） h) 有关在拆卸和拆除工程之后通过再利用或回收利用机会包括如何发展这些工程，以最大化财务收入或避免成本的指引。	C，D

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
3，4	资源清单的副本，并根据每个问题的答案和标准确定相关部分。

定义

循环经济原则：

循环经济理论衍生出与建筑相关的原理。以下资源包括可能适用的原理示例：

- 英国标准协会(2017)BS 8001:2017 机构循环经济原则实施框架-指南
- 艾伦·麦克阿瑟基金会(2017)循环生态简介循环经济小册子。可以从 https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/sme/19_CE100-SMEbooklet_print.pdf
- 什么是循环经济?可以从：https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept
- SPP 区域(2017)通告采购-最佳实践报告。可以从 http://www.sppregions.eu/resources/publications/
- UKGBC(2019)《建筑客户循环经济指南:在项目简要阶段如何实际应用循环经济原则》。可以从：https://www.ukgbc.org/ukgbc-work/circular-economy-guidance-for-construction-clients-how-topractically-apply-circular-economy-principles-at-the-project-brief-stage/

资产中的资源：

建筑产品，配件或家具。可能不包括较小的固定装置（支架、钉子、螺钉等），粘合剂和密封件。

资产性能：

04 未来适应性

目标

认可和鼓励那些已建成的建筑物以便将来使用具备一定灵活性。

问题

资产的设计是否允许将来进行调整以满足不断变化的需求，例如用途和功能的变化？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
4	C	是
示范性	D	已经进行了针对建筑物的功能适应策略研究

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	建筑物的设计具有一定的灵活性，以确保将来的使用可能发生变化。 这种灵活性应至少包括以下两项： a. 可以轻松重新定位的隔墙。 b. 灵活的内部垂直承重结构设计，具有规则的立柱布局，少或没有承重墙。 c. 当区域无人居住或需要增加使用量时可以轻松删除/调整的建筑服务；例如，暖通（HVAC）格栅和灯具的拆除或增加等。 d. 适于多种潜在未来用途的平面图形状，主要流通路线及楼层高度。 e. 评估师认为合适的其他设计特征。	C

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

2	功能适应战略研究应考虑： a. 可行性：在预期生命周期中包含多种或替代建筑用途，区域功能和不同租期的可能性，例如与建筑物的结构设计有关。 b. 可达性：在建筑物使用期限内，便于更换所有主要工厂的设计方面，例如可以在不影响结构的情况下将地板和墙壁上的面板拆除，从而提供了升降梁和升降机。可访问性还涉及对当地服务的访问，例如当地电力，数据基础结构等。 c. 多功能性：内部环境适应工作实践中变化的程度。 d. 适应性：建筑物通风策略适应未来建筑物用户需求和气候情景的潜力。 e. 可转换性：内部物理空间和外壳适应使用变化的适应性程度。 f. 可扩展性：建筑物在水平或垂直方向上扩展的潜力。 g. 翻新潜力：进行重大翻新的潜力，包括更换外墙。	D
3	示范性分： 选项 D 只能在选项 C 被选中的情况下被选中。	D

核对表

表 24: 关于未来适应设计措施的信息

	可达性	空间适应性	可扩展性
面料和结构: • 外墙 • 包层 • 一楼和一楼 • 屋顶	使用易于更换的产品或系统	建筑空间内结构部件的位置	为增加建筑容量而增加扩建或改建的规定
核心及当地服务: • 机械和电气 • 管道 • 楼梯和电梯 • 防火	包括设施管理要求和建筑设计管理反馈，以满足未来的运营需求		提供基础设施的能力以实现未来的扩展和适应
室内设计: • 成品 • 地板 • 内墙 • 连接	使用易于更换的产品或系统	• 用标准化网格布局 • 使用允许更换的固有饰面 • 使用标准化的材料尺寸	• 识别或识别潜在的未来功能需求 • 有效利用空间，以满足所有增加的占用

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	（内部）设计特征的影像证据，可以使评估师声明或认为具有相关性。
全部	在设计过程中考虑了反映功能适应性的计划、研究、报告或其他文件。
2	功能适应策略研究的副本。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产绩效：

韧性

13%

概要：

此类别考虑资产承受的物理风险（包括与气候变化有关的风险），与气候相关的转型和社会风险和机会，当地河道污染，过度的物质破坏和人身安全。这鼓励对这些风险进行积极管理，以最大程度地降低其影响，并寻找机会来增强资产和资产所在社区的韧性，以确保快速恢复。尽管此类别侧重于灾害的防范和响应，但在本标准的每个类别中都可以找到超出此焦点的方面，这些方面有助于支持资产和其所影响的社区的更大的韧性。

议题缘由：

洪水风险

联合国可持续发展目标“目标 11”以可持续城市和社区为重点，目标是到 2030 年大幅度减少灾害，包括与水有关的灾害造成的死亡人数和受影响人数，并大幅度减少与全球国内生产总值有关的直接经济损失。许多办公室，工厂和其他非住宅资产面临严重的洪灾风险，也就是说，每年遭受洪灾的机会超过 75 分之一。除了被洪水淹没的初期影响外，一旦洪水被排干，还需要大量资源（时间和成本）来清洁，翻新和重新开放建筑物以进行运营，这对业务连续性有了重大影响，可能会造成管理成本高和耗时的问题。了解资产承受的洪水风险是管理此风险的第一步。

减少地表水径流

雨水和其他地表水流失会对水质，公共卫生和当地经济产生严重影响。长期管理地表径流，可以为资产和社区创造机会，将雨水作为一种资源加以利用，投资于具有韧性的基础设施，恢复城市水道，并引入使社区更加宜居和公平的绿色空间。

自然灾害风险评估

除洪水以外的自然灾害也可能对业务连续性产生重大影响，管理成本高昂且费时。了解这些突发事件带来的风险有助于制定和采用危害预备和应对策略来保护人类生命和资产价值。

耐用性

建筑物或环境美化的外露元素有可能因撞击，破损和磨损而损坏。这会导致建筑物整个生命周期中大量不必要的材料使用和建材废料产生。可以通过识别和设计风险区域并提供适当的保护措施来最大程度地减少这种情况。

安全

安全感对健康和生产性资产使用者至关重要。免于犯罪和对犯罪的恐惧对生活质量产生了重大影响，因此影响了建筑居民的福祉。从根本上讲，提供事件警报可为建筑物用户提供舒适性和一定程度的应变能力。

01 洪水风险评估 4 分

+1 示范性分

目标：

鼓励识别洪水风险，并在需要时采取缓解措施。

评估：

鼓励了解资产的洪水风险。

允许实施适当的缓解措施，同时保护有形资产，用户和相关收入。

02 减轻地表水径流的影响 2 分

目标：

为了避免、减少及延误向公共污水渠及水道排放雨水，从而尽量减低场内及场外局部水浸的风险及影响。

评估：

降低下游洪水的风险，并防止现场积水。

03 自然灾害危险性评估 4 分

目标：

认可并鼓励制定降低自然灾害造成的损害风险的政策，并建立在发生破坏性事件后能够迅速恢复的能力。

评估：

鼓励了解自然灾害对资产的风险。 允许实施适当的缓解措施，同时保护有形资产，用户和相关收入。

04 耐用和韧性特点 4 分

目标：

为了最大程度地减少建筑部件更换的频率，最大程度地优化材料。

评估：

避免损坏建筑构件，减少了建筑维护的时间和成本。

在保护住户的同时保持并提高资产价值。

05 警报系统 4 分

目标：

为确保资产配备适当的警报系统，以防止损坏资产或资产。

评估：

保护所有者和建筑物用户免受损失。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

资产性能：

01 洪水风险评估

目标

鼓励识别洪水风险，并在需要时采取缓解措施。

问题

如果已经进行了洪水风险评估（FRA），则其范围是什么以及为资产分配了哪个洪水风险等级？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
1	B	洪水风险评估（FRA）的范围包括河流（河）和潮汐（海）来源，这些源的洪水风险为中或高
2	C	洪水风险评估（FRA）范围包括所有来源，洪水风险为中或高
+2	D	要求采取防洪措施并已实施
3	E	洪水风险评估（FRA）范围包括河流（河）和潮汐（海）来源，这些源的洪灾风险为零或低
4	F	洪水风险评估（FRA）范围包括所有来源，洪水风险为零或低
示范性	G	洪水风险评估包含气候变化的考虑因素

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	必须考虑以下来源的洪水： a. 河流（河） b. 潮汐（海） c. 地表水：临近土地（城市或农村）的表层径流 d. 地下水：最常见于渗透岩（含水层）所覆盖的低洼地区 e. 下水道：综合的、污秽的或地表水的下水道 f. 水库，运河和其他人工水源 g. 附近的泛洪平原。	C，F，G

2	地方或国家符合资格的人员部门制作的洪水风险图可以作为洪水风险评估的基础，但仅凭其本身不足以证明是否符合规定。评估人员在授予分时应核实洪水风险地图涵盖哪些来源。	B, C, E - G
3	洪水风险评估需要由相关机构/机构或符合资格的人员人员进行： a. 他们应说明报告涵盖的洪水来源 b. 报告应在最近 5 年内编写或审核 c. 所需的详细程度将取决于场地的大小和该场地上建筑物的布局。对于建筑布局相对简单的小型场地（小于 2,000 平方米），可能需要一份简短的报告。对于建筑物密度较高的较大场所（大于 10,000 平方米），更详细的评估将是适当的。 d. 如果需要，它们应包括防洪措施。	B, C, E - G
4	必须证明各项建议已得到执行。	D
5	示范性级别的分： 选项 G 可以独立选择其他选项。 应对气候变化的考虑应基于稳健的气候模型的中等排放情景或高等排放情景。这应该涵盖建筑物的合理时间段，例如 2050 年或以后。	G

核对表

没有关于洪水风险的国家定义

在没有洪灾风险定义的国家中，可以使用以下定义。

表 25:洪水危险区

	河流(河)	潮汐(海)
每年发生洪水的可能性低	少于千分之一	少于千分之一(< 0.1%)
每年发生洪水的可能性中	百分之一到千分之一	百分之 0.5 到千分之一
每年发生洪水的可能性高	高于百分之一的可能性	高于百分之 0.5 的可能性

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1，2	洪水风险图显示以下内容： a. 建筑物的位置 b. 洪水风险等级 c. 所涵盖的洪水来源
3	有关机构或符合资格的人员人员提供的洪水风险评估（FRA），包括其能力的证据
4	提供缓解措施的影像或书面证据
5	洪水风险评估（FRA）突出显示的部分显示了排放情景，使用的气候模型以及对气候变化的考虑的时间框架

定义

符合资格的人员人：

具有与评估洪水风险，设计防洪措施和计算有关的资格和经验的个人。在需要复杂的洪水计算和预防措施的地方，必须是专业的水文工程师。

附近泛洪平原：

洪水泛滥时必须流水或积水的土地所组成的区域。

资产性能：

02 减少地表水径流的影响

2 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

为了避免、减少及延误向公共污水渠及水道排放雨水，从而尽量减低场内及场外局部水浸的风险及影响。

问题

是否采取措施使场地的地表水径流率最小化？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	尽量减少地表水径流的适当措施包括（但不限于）： a. 可持续排水系统（SuDS） b. 渗透性表面 c. 渗透沟 d. 绿色或蓝色屋顶 e. 雨水箱	C
2	单独或组合采取的措施应合理地减少地表水径流速。	C

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1，2	带注释的现场证据影像证据。

附加说明

蓝色的屋顶

用来储存水的屋顶结构。这可以包括开放的水面，储存在多孔介质内或下面，或模块表面下，或凸起的甲板表面或覆盖物下。

资产性能：

03 自然灾害危险性评估

4 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

认可并鼓励制定降低自然灾害造成的损害风险的政策，并建立在发生破坏性事件后能够迅速恢复的能力。

问题

是否进行了风险评估以了解资产当前的自然灾害风险？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是，已经为所有相关的自然灾害制定了应急计划
4	D	资产处于一个没有风险的区域

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	需要由相关机构/机构或有能力的个人进行自然灾害风险评估。	C
2	应急计划包括针对指定时间段内所有相关自然灾害的连贯应急策略。	C
3	应急计划的职责已委派给资产中机构内的相关个人，并已适当传达给建筑物用户。	C
4	如果没有自然灾害带来的威胁，则应在有关当局或专家的适当文件中予以概述。	D

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1，2，3	自然灾害风险政策/策略的副本，包括： a. 有关机构或个人能力的证明。 b. 负责委托的个人名称。 c. 已将其适当地传达给建筑用户证据。
4	对于没有列出自然危害风险的资产：相关机构/专家的书面确认，证明该资产处于无风险区域。

定义

符合资格的人员人：

具有相关技术和专业经验的个人：

a. 确定开发区域内潜在的自然灾害

b. 确定对场地，建筑物和地点的可能影响

c. 随后确定适当的缓解措施该（或这些）个人应采取并遵守专业行为守则或类似的适当缓解措施。

自然危害：

生物圈或地壳中发生的可能构成破坏性事件的自然过程或现象。下面的列表并非详尽无遗，而是提供了应满足定义的危害类型的指示。在此问题下，其他自然危害也可能是相关的。相关性将取决于当地的地理、地质、水文和气候因素，评估人员应确信客户已经寻求了适当的当地专家来充分确定这些因素：

a) 洪水

b) 由地质原因引起的自然灾害，如火山爆发、地震、山体滑坡、海啸和潮汐波

c) 由气候或气象原因引起的自然灾害，如干旱、雪崩、海浪和包括风暴，飓风，龙卷风，热带风暴和台风的暴风雨

d) 森林大火

资产性能：

04 耐用和韧性特点

目标

为了最大程度地减少建筑部件更换的频率，最大程度地优化材料。

问题

资产是否包含保护建筑物和景观的裸露元素免受行人交通，内部车辆/手推车移动以及外部车辆碰撞的损害的功能？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	没有
1	C	保护所有主要入口、公共区域和通道（走廊、电梯、楼梯、门等）免受行人流量过大的影响。
1	D	在所有存储、运输、走廊和厨房区域内，在内部建筑结构的 1 米以内防止所有内部车辆或手推车移动。
1	E	对于所有停车场，在建筑物立面的 1 米范围内，对于所有送货区域在 2 米的范围内，发生车辆停车和操纵时，防止或防止所有潜在的车辆碰撞。
1	F	易于访问的通道，可防止建筑使用者走过精美的景观区域。

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	适用于公共或公共区域的耐用性和保护措施的示例包括： a. 在经常使用的流通区域（即，主要入口、走廊、公共区域等）中的耐磨且易于清洗的地板饰面 b. 考虑材料规格（尤其是公共等候区和厕所），以防止潜在的恶意或身体虐待。	C

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

2	适用于内部车辆或手推车运动的耐用性和保护措施的示例包括： a. 走廊墙壁防护栏杆 b. 门上的踢脚板或防撞保护装置（来自手推车等） c. 在经常使用的流通区域(即主要入口、走廊、公共区域等)，地板饰面经久耐用且易于清洗 d. 设计可能出现的风险，而无需其他材料规范来保护脆弱区域	D
3	适用于车辆停放和操纵区域的耐用性和保护措施的示例包括： a. 系缆柱或障碍物，或升起的路沿石到运输和车辆下客区 b. 高度不超过 2 米的坚固的外墙结构	E

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	客户列出的资产保护基础设施的影像证据或评估师的现场检查报告。

资产性能：

05 警报系统

4 得分

无最低标准

目标

为确保资产配备适当的警报系统，以防止损坏资产或资产。

问题

资产是否已安装符合国家或国际标准的火灾和入侵警报系统？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
1	C	火灾报警系统
1	D	火灾报警系统连接到一天 24 小时不间断运行的监控设施
1	E	入侵者警报系统
1	F	入侵者警报系统连接到每天 24 小时不间断运行的监控设施

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	监控设施（警报接收中心）应始终配备人员	D，F
2	应与承包商和紧急服务部门一起制定应急响应程序，以在调查紧急事件时保持 ARC 监视功能。	D，F

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

1	具有入侵者警报的资产将需要： a. 证明入侵者警报系统的文件已获得相应的国家或国际标准的批准。 b. 安装的警报系统的影像证据或评估师现场检查报告中的确认。

定义

警报：

对于火灾和入侵者警报，激活后必须有声音警报。这是为了确保向用户和客人发出警报。

附加信息

安全等级

UL 或 LPCB 等认证机构对警报系统进行了安全分级。为了在商业场所获得保险的资格，可能需要特定的警报等级。这将取决于所保护风险的性质。

资产绩效：

土地利用与生态

4%

概要：

此类别鼓励人们进一步了解如何增强资产或场所的潜在生态价值，以及资产的运营对其生态价值的影响。这样可以建立长期战略，以促进这方面的改进。

议题缘由：

联合国有一个与土地生命有关的可持续发展目标（目标 15），其目标是将生态系统和生物多样性的价值纳入国家和地方的规划和发展过程。资产边界内的景观和环境特征可能会对更广泛的环境产生重大影响，并且如果以适当的方式实施和管理，则可能对场地的生态价值产生积极影响。因此，重要的是要了解场地的现有价值和条件，并最大限度地利用场地的现有特征和周围环境的生态价值。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

01 植被覆盖面积 4 分

目标：

衡量和鼓励资产覆盖范围内的种植区域，这些区域通过进入绿色空间来支持场地的生态以及居民的健康和福祉。

评估：

标记如果适当管理或增强生物多样性可以支持生物多样性的现有种植区域。

通过提供和增加与自然环境元素的距离，支持改善住户的健康、福祉和潜在生产力。

02 植被覆盖面积的生态特征 2 分

+1 示范性分

目标：

测量和识别已安装在资产足迹种植区域中的生态特征，以提高场地的生态价值。

评估：

提高对场地生态特征的认识，并增加场地的整体生物多样性。

为当地当地物种提供栖息地走廊。

有助于该地区生物多样性的恢复和持续增长。

资产性能：

01 植被覆盖面积

目标

衡量和鼓励资产覆盖范围内的种植区域，这些区域通过进入绿色空间来支持场地的生态以及居民的健康和福祉。

问题

已种植资产占资产可达范围的百分比？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	小于
1	C	5%至 20%
2	D	20%至 40%
3	E	40%至 70%
4	F	70%以上

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	种植面积可以包含水平种植或垂直种植，也可以混合使用。	B – F
2	垂直的栖息地或绿墙可以是： a. 独立的建筑物或建筑物的一部分，只要它们位于资产的占地面积内即可。 b. 部分或完全覆盖有植被，在某些情况下还覆盖有土壤或无机生长介质。 c. 仅当绿墙符合定义（见下文）并且人工种植的情况下，才能考虑采用绿墙。不能考虑由攀援植物组成的绿墙，其中的墙壁只是作为植物的支撑	B – F

方法

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

计算现场的种植面积百分比（%）

仅对于建筑物：

该资产是一栋独立的建筑物，未附加所有关联场地（例如，市中心的办公大楼）。在这种情况下，可以将资产可及范围视为仅资产/建筑物的面积（通常是底层面积）。

对于位于现场的建筑物：

资产可及范围可以作为建筑物所在的位置。在以下情况之一时，必须绘制地的界线：

a. **场地的管理责任或所有权变更；要么**

b. 如果一个场地包括多个资产，并且与每个资产相关的区域都有明确的界限，则必须将其视为资产可及范围的场地边界。

计算现场的种植面积百分比（%）：

$$\frac{外部总种植面积(m^2) \times 100}{资产可及范围}$$

如已安装立墙，则计算种植面积百分比(%)

$$\frac{(外种植面积(m^2) + 垂直种植面积(m^2)) \times 100}{资产可及范围}$$

请注意：如果垂直面的面积之和大于资产总占地面积，则此值可等于 100%以上。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1,2	目视检查生态特征。
1,2	已安装生态特征的影像证据。
1,2	表明已经进行了计算的书面证据

定义

绿色屋顶：

绿化屋顶是指位于防水膜顶部的部分或全部覆盖有植被和土壤或其他生长介质的屋顶。这些系统可以是密集型或扩展型。

a. 密集化的绿色屋顶系统具有很深的生长介质，可以用来种植树木和灌木。生长介质的深度需要在支撑结构内增加额外的负载要求，并需要复杂的灌溉系统进行维护。

b. 广泛的屋顶绿化系统生长介质稀薄，需要的维护很少，并且通常不需要灌溉。

绿墙：

外墙全部或部分被植被覆盖。这些系统通常由生长介质（土壤，水或无机基质）组成，并根据气候和当地天气情况，在必要时具有集成的输水系统。该结构应插入并固定在资产的外壁上。它们也被称为活动墙，绿色外墙或垂直花园。

资产性能：

02 植被覆盖面积的生态特征

2 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

测量和识别已安装在资产足迹种植区域中的生态特征，以提高场地的生态价值。

问题

在资产科技范围内的种植区域中已种植或安装了哪些生态功能？

分	答案	从 A-D 选择一个答案选项，如果适用，也可选择答案 E
0	A	问题未被回答
0	B	否
1	C	存在 2 个或更多的生态特征
2	D	存在所有生态特征
示范性	E	当地物种赖以生存的栖息地

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	以下列出了生态特征： • 室外的花坛（含活植物） • 传统种植区，如在停车场种植和在资产周围种植 • 其他种植区域，例如绿色屋顶和绿色墙壁 • 协助当地动物的特色	C-D
2	可考虑当地花卉品种，或对当地野生动物有已知吸引力或有利的品种，以提高生态价值	C-E
3	帮助当地动物的功能包括（但不限于）： a. 鸟笼 b. 蝙蝠箱 c. 昆虫箱 d. 野生生物砖块（例如蜜蜂或蝙蝠） 评估师必须验证是否正确安装和维护了功能部件，已安装了合理数量的功能部件并遵守了当地或区域性指南。必须根据制造商的指导和适当的合格生态学家（SQE）或有关功能的相关机构/机构（例如当地，国家或国际野生动物慈善机构）的生态建议来安装这些功能。	C-D

4	种植区域必须具有生存能力，以支持其中的动植物，并且不能是裸露的土壤。	C-D
5	示例级别的分： 选项 E 可以独立选择其他选项。 当地物种赖以生存的栖息地必须根据当地有关机构/当局(例如当地、国家或国际野生动物慈善机构)的指导和建议来维护和安装。该栖息地的目标是通过多种方式增强基地的生态，例如野生动物池塘、野花草地或灌木篱墙。	E

具体说明

特定资产类型	
1	**非现场改进** 在所有可用的生态改善措施都用尽的情况下，资产可以选择抵消其场地的生态价值。

方法

非现场改进

对于没有室外空间影响的资产，如果它们在 2 公里之内提供了生态特征或创造了栖息地，则仍可以使用标准中所述的相同指导来获取分。为此，必须先用尽所有现场机会，然后才能识别出场外改进。

例如，如果某资产没有户外空间可影响，并且获得了 2 种生态特征的荣誉（例如，合适的鸟笼和绿色屋顶），那么如果他们在当地(如当地公园)创造栖息地，他们仍然可以获取分。再举一个例子，如果只有一种生态特征适合该资产，他们还可以在更广的范围内实施其他额外生态特征。

在这种情况下，必须使用合格的生态学家（SQE）来确保这些功能对于促进生物多样性具有重要意义，并且符合其专家意见。

请注意，为避免重复计算，必须安装与评估资产相关的生态特征。资产无法为资产所有者拥有的其他资产上实现的功能要获取分。

定义

合格的生态学家：

达到以下所有项目的个人可以被视为具有《BREEAM 国际运营》评估的要求：

a. 持有生态学或包含重要生态学组成部分的相关学科的学位或同等学历。

b. 至少有三年相关经验（最近五年内）实践生态学家。这些经验必须清楚地表明对与建筑和建筑环境有关的影响生态的因素的实际理解；包括以顾问身份，就生态保护、加强和缓解措施提出建议。相关经验必须与进行评估的国家相关。

附加说明

生态特征：

a. 在安装功能部件的地方，必须根据制造商的指导和来自合格的生态学家（SQE）或相关机构/权威就功能部件提出的生态建议，对其进行正确的维护，并适用于所评估的特定资产。例如，在英国，可分别从皇家鸟类保护协会（RSPB），蝙蝠保护信托基金会（Bat Conservation Trust）或昆虫保护协会（Buglife）购买鸟笼，蝙蝠箱或昆虫箱。应参考不同国家的同等机构所提供的指南。如果对于被评估的特定国家/地区而言无法提供此服务，那么覆盖周边国家具有类似野生动物背景的机构就可以。

b. 在可行的情况下，遵循地方或区域指南以确保特征和栖息地适合当地优先考虑的生物多样性。例如，如果当地的生物多样性行动计划表明该地区存在雨燕或特定种类的蝙蝠并且是当地的优先保护种类，那么在选择当地指南中未特别提及的所有事物之前，应先考虑这些因素。

c. 已为被评估资产安装了合理数量的功能，以充分利用已安装的功能，以符合当地指引、合格的生态学家（SQE）指引或相关机构(如当地野生动物信托)的要求，并根据评估师的判断力。例如，如果在该资产的其他地方可以增加生态价值，那么在一个大型开发项目中只安装一个鸟笼是不能接受的。

d.

资产绩效：

污染

9%

概要：

此类别涉及与资产位置和用途相关的污染和地表水径流的预防和控制。这有助于减少洪水和污染排放到空气，土地及水中对周围社区和环境的影响。解决污染问题可有助于解决我们社区中当前存在的不平等现象，并为所有人口和经济群体（包括弱势群体或脆弱人群的一部分）提供一个健康的环境。

议题缘由：

当地空气质量

空气质量差会对人和其他生物造成不利影响。贫困社区经常受到污染物的影响过大，研究表明，污染物会对健康和福利产生终身影响。氮氧化物（NOx）等气体会与其他气体和环境因素（包括阳光）发生反应，产生对健康和福祉有重大影响的物质。这些物质可能对人体健康造成极大损害。它们可能致癌，并对呼吸系统有影响（导致哮喘和其他支气管疾病），对过敏症患者具有致敏效果，并增加了心脏病的发病率。联合国已将良好的健康和福祉作为其可持续发展目标之一，其目标是到 2030 年大幅减少因危险化学品和空气、水和土壤污染而死亡和患病的人数。在这一问题下，BREEAM 力求限制运营发展中对当地空气质量造成影响的排放。

制冷剂

建筑冷却系统中使用的典型制冷剂是主要的温室气体，它们对全球变暖和气候变化的影响比二氧化碳强很多倍。尽管它们的释放量要小得多，但却是导致全球气温上升的重要原因。因此，它们成为国际上日益严格的监管措施的重点。世界范围内的协议（例如 1992 年《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC））及其续期《京都议定书》，使签署方承诺减少温室气体并禁止最具破坏性的气体排放。这些协议旨在随着时间的推移转而使用影响更低的制冷剂，从而为逐步淘汰更效力更强的制冷剂提供了时间表。因为温室气体的是如此多产，采取行动限制其产生至关重要。

根据《蒙特利尔议定书》，已逐渐淘汰使用氟氯化碳和氟氯烃作为制冷剂，方才导致这些物质不再在所有新建建筑物和大多数现有情况下用作制冷剂。目前，业界首选的替代品是氢氟碳化物（HFC），尽管对臭氧层的破坏较小，但其加热空气的能力却是二氧化碳的 1,000 至 9,000 倍。通过《蒙特利尔议定书》的基加利修正案，世界将在 2019 年从高收入国家开始逐步淘汰氢氟碳化合物，然后是 2024 年一些低收入国家，其他签署国将在 2028 年淘汰氢氟碳化物。但是，在此之前，氢氟碳化合物的使用将继

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

续大幅增长。此淘汰已完成。由于 90%的制冷剂排放都发生在使用末期，因此有效地处理使用中的制冷剂至关重要。

BREEAM 支持这一议程，并通过限制使用的气体的体积或重量及其潜在影响，并指定检测和控制气体泄漏到大气的系统，为具有较低影响的制冷剂的资产创造市场价值，从而刺激更快速的市场转变 。

制冷剂泄漏会影响资产的环境和财务绩效，延长设备的运行时间并可能损坏系统组件。尽管许多国家/地区已经建立了监管系统，要求在定期维护期间对一定大小的系统进行泄漏测试和维修，尽快了解当泄漏发生是环境影响最小化的关键,管理运营成本和最大程度地延长生命周期所安装的设备。

议题

01 最小化水道污染 4 分

目标：

为了减少由于厨房设施污染的地面径流/油脂进入排水系统而污染天然水道的风险。

评估：

减少对当地水道的污染风险和潜在的违反环境法的行为。

油脂分离器可降低现场和更广泛的污水处理系统中排水管堵塞的风险。

02 化学贮藏 2 分

目标：

控制化学品泄漏或外溢的影响，并尽量减少对建筑物其他地方的影响。

评估：

防止在化学物质泄漏的情况下对当地水道的损害和潜在的违反环境法的行为。

将现场人员的风险降至最低。

03 当地空气质量 4 分

目标：

通过在资产内使用无排放或低排放的供暖和热水系统，减少资产对当地空气污染的影响。

评估：

减少资产对当地/地区空气质量的影响，并减少对人的呼吸系统疾病，酸雨的形成，景观退化和沿海水域养分污染等造成的影响。

通过鼓励进行持续的主动维护来降低合规成本。

04 制冷剂对于全球变暖潜力 4 分

目标：

鼓励在制冷剂设备中使用全球变暖潜能值（GWP）低的制冷剂。

评估：

减少对气候变化的总体影响。

通过鼓励进行持续的主动维护来降低合规成本。

05 制冷剂检漏系统 4 分

目标：

减少因制冷剂泄漏产生的温室气体总量上升。

评估：

确保系统有效运行并提供其设计所需的冷却。

通过使用对温室气体影响低的制冷剂来提高系统的韧性和市场价值。

资产性能：

01 最小化水道污染

4 得分

无最低标准

目标

为了减少由于厨房设施污染的地面径流/油脂进入排水系统而污染天然水道的风险。

问题

排水系统内是否有用于车辆区域的轻液分离器/商用厨房设施的油脂分离器/过滤器？

分	答案	选择所有适用的选项
0	A	问题未被回答
0	B	没有
2	C	是的，在存在潜在污染源的排水系统中安装了轻型液体拦截器
2	D	是的，油脂分离器/过滤器安装在商用厨房设施中

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产不需要轻液分离器或油脂分离器，则可以将相关的分从评估中滤除掉。	全部
2	资产的服务领域需要评估。存在下水道污染风险并需要轻液/油分离器的设施包括： a. 车辆操纵区域 b. 停车场 c. 建材废料处理设施 d. 输送和储存设施 e. 工厂区域	C
3	如果没有轻液分离器或油脂分离器，评估师将需要确认现场没有污染风险的区域或商用厨房。	C，D

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

具体说明

特定资产类型	
1	**室内停车场** 如果设计团队能够证明室内停车场绝对不会产生径流，那么就可以满足分的需求。但是，这种证据还必须证明没有车辆的碳氢化合物泄漏进入河道/下水道。很可能会有来自外部的水进入，或者内部停车场将安装排水渠并定期清洁。在这种情况下，标准仍然适用。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
2	现场安装的分离器设备的影像证明。
2	详细列出隔板位置的工地平面图。
1,3	现场规划或评估师的现场检查报告，确认现场没有潜在污染源的危险区域或商业厨房。

定义

商业厨房：

在餐厅，自助餐厅，酒店，医院，教育和工作场所设施，军营和类似场所中都可以找到商用厨房。与家用厨房或办公室小厨房相比，这些厨房通常更大且配备了更大和更重型的设备。

轻液/油脂分离器：

一种容器，是地表排水系统的一部分，可能会受到污染的废水将流入该容器中，并且通过重力/聚合作用将轻的自由漂浮液体(如油)从废水中分离并保留在其中。

河道和下水道：

包括河流，溪流，沟渠，排水沟，涵洞，堤坝，水闸，下水道和水流经的通道的术语。

资产性能：

02 化学贮藏

2 得分

☆☆☆☆☆☆ 无最低标准

目标

控制化学品泄漏或外溢的影响，并尽量减少对建筑物其他地方的影响。

问题

所有危险化学品是否都存储在有足够防护措施的区域内以处理 110%的化学品存储？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	筛选 如果资产中没有存储危险化学品的地方，则可以将其从评估中滤除。	全部
2	遏制泄漏可以采取一种或多种缓解措施相组合的形式。缓解措施包括（但不限于）： a. 双层储罐 b. 滴液盘 c. 储存罐所在房间内的非渗透膜 d. 化学岸堤	C

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
2	化学物质储存的影像证据
2	确认设施适合其服务区域

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

定义

危险化学品：

具有危险性质或能够对人类健康或环境产生有害影响的化学品。在欧洲建材废料目录（EWC）的危险建材废料清单（HWL）中可以找到法律/法规将其定义为危险物质的清单示例。

资产性能：

03 当地空气质量

4 得分

无最低标准

目标

通过在资产内使用无排放或低排放的供暖和热水系统，减少资产对当地空气污染的影响。

问题

资产的供暖和热水系统是否产生局部排放的氮氧化物，颗粒物或挥发性有机化合物？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	是，燃烧设备的排放超过表 26 中的限制
1	C	是的，来自生物质或固体燃料燃烧设备的排放符合表 26 中的限制
2	D	是，燃油燃烧装置的排放符合表 26 中的限制
3	E	是，气体燃烧设备的排放符合表 26 中的限制
4	F	不，所有供热和热水均由非燃烧系统提供，例如 电力驱动

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产连接到一个不受业主或管理者控制的集中供暖系统，则可以在评估中排除此问题。	全部
2	如果为资产提供空间供暖和生活热水的资产燃烧设备的排放量不超过本期“核对表和表”中表 26 设置的限制，则可授予分。	B – E

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

3	表 26 中的排放限值使用以下测量单位： a. 氮氧化物（NOx），基于燃气或石油设备的总热值（GCV），以燃料输入的（毫克/千瓦时）为单位测量。 b. 所有固体燃料或生物质锅炉的颗粒物和挥发性有机化合物（VOC），以（毫克/立方米）10%氧气干基计。 c. 所有固体燃料或生物质当地加热器的颗粒物和 VOC 均以（毫克/立方米）13%氧气干基计。 为了证明符合排放限制，必须由设备的制造商提供排放测量信息。如果在这些计量单位中没有排放信息，则必须从设备制造商处获得正确的信息。	B – E
4	如果安装了多个设备，则根据性能最差的设备来授予分。	B – F
5	可以排除备用空间或热水设备。这是因为这些设备仅在紧急情况下使用，因此它们的影响将是有限的。	B – F
6	如果表 26 中未包括所有燃烧设备，例如开式前部或开式烟道加热器，则不得授予所有分。	B – F
7	如果项目连接的集中供暖系统不在业主或管理者的控制范围内，则无需对该系统进行评估。如果建筑物的所有者或管理者确实拥有对该系统的控制权，则必须对其进行评估。	B – F

核对表和表

表 26: 燃烧设备排放限值

设备类型	燃料	氮氧化物的排放	颗粒物排放	挥发性有机化合物排放
锅炉空间加热器或组合加热器或热水器	煤气	$56mg/kWh$		
	石油	$120mg/kWh$		
	生物质能	$200mg/m^3$	$40mg/m^3$	$20mg/m^3$
	固体燃料	$350mg/m^3$	$40mg/m^3$	$20mg/m^3$
利用外部燃烧的热电联产空间加热器	煤气	$70mg/kWh$		
	石油	$120mg/kWh$		
使用内燃机的热电联产空间加热器	煤气	$240mg/kWh$		
	石油	$420mg/kWh$		

使用外部燃烧的热泵空间加热器或组合加热器或热水器	煤气	$70mg/kWh$		
	石油	$120mg/kWh$		
使用内燃机的热泵空间加热器或组合加热器或热水器	煤气	$240mg/kWh$		
	石油	$420mg/kWh$		
局部空间加热器	煤气	$130mg/kWh$		
	石油	$130mg/kWh$		
封闭式局部空间加热器	木屑颗粒	$200mg/m^3$	$20mg/m^3$	$60mg/m^3$
	生物质能	$200mg/m^3$	$40mg/m^3$	$120mg/m^3$
	固体燃料	$300mg/m^3$	$40mg/m^3$	$120mg/m^3$

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	制造商有关已安装设备及其排放水平的详细信息的副本。
全部	供暖和热水系统的照相证据。

附加说明

排放限值

排放限值和测量单位基于欧盟生态设计指令（2009/125/EC）及其与能源相关产品的相关法规的要求。这些规定了燃烧动力加热系统的性能要求，并要求制造商发布其产品的 NOx，颗粒物和挥发性有机化合物（VOC）排放水平。

资产性能：

04 制冷剂对于全球变暖潜力

4 得分 无最低标准

目标

鼓励在制冷剂设备中使用全球变暖潜能值（GWP）低的制冷剂。

问题

资产制冷设备中使用什么制冷剂？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	某些制冷剂的全球变暖潜能值大于 10（例如，大多数氢氟碳化物（HFC）、氟氯烃（HCFC）、氟氯碳化物（CFC））
1	C	按 kW 制冷或制热能力计算，全球有 50%的制冷剂（例如丙烷，丁烷）变暖潜能值为 10
2	D	制冷剂的全球变暖潜能值为 10（例如，丙烷，丁烷）
4	E	制冷剂的全球变暖潜能值为 1（例如氨，水，二氧化碳）

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	筛选 如果不使用制冷剂或仅在资产中安装小型密封系统（每个系统中的制冷剂量为 5kg），则可以从评估中滤除此问题。	全部
2	该问题适用于所有使用制冷剂的设备和区域，包括但不限于： a. 步入式冷藏柜 b. 冷藏库，包括商业食品/饮料展示柜，但不包括住宅规模的白色家电（例如冰箱和冰柜） c. 舒适的制冷和供热系统（例如热泵） d. 基于过程的制冷负载（例如服务器/ IT 设备）	全部
3	具有低全球变暖潜能值（GWP）的典型制冷剂的列表可在本期“核对表和表”部分的表 27 中找到。	全部
4	此问题仅适用于在现场安装的设备中使用的制冷剂。	全部

核对表

表 27：低全球变暖潜能值（GWP）的常见制冷剂类型

R-数	化学名称	全球变暖潜能值-100 年
R-30	二氯甲烷	9
R-170	乙烷	3
R-290	丙烷	3
R-600	丁烷	3
R-600a	异丁烷	3
R-717	氨	0
R-718	水	＜1
R-729	空气(氮气、氧气、氩气)	0
R-744	二氧化碳	1
R-1150	乙烯	3
R-1234yf	2，3，3，3-四氟丙烯	＜1
R-1270	丙烯	3
资料来源：联合国环境规划署（UNEP）《制冷、空调和热泵技术选择委员会 2010 年报告》 EN 378-1：2016 制冷系统和热泵。安全和环境要求。基本要求，定义，分类和选择标准 政府间气候变化专门委员会第五次评估报告，第 8 章，“人为和自然辐射强迫”，2013 年		

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	制造商信息的副本，用于确认现场使用的制冷剂的全球变暖潜力。
全部	制冷剂包装/系统的影像证明（如有必要）。
1	建筑物管理员的声明，指出该资产不包含所有包含制冷剂的系统，或确认存在的所有系统中的总装量为 5kg。

定义

全球变暖潜能值：

全球变暖潜能值（GWP）被定义为化学物质相对于 1 单位二氧化碳（主要温室气体）所具有的全球变暖潜力。在确定制冷剂的全球升温潜能值时，应采用政府间气候变化专门委员会（IPCC）的方法，该方法使用 100 年的综合时间跨度（或 ITH）方法。

制冷剂：

通常以液态或气态存在的化合物，当与其他组件（例如压缩机和蒸发器）结合使用时，很容易从环境中吸收热量

附加说明

制冷剂制冷剂有三种主要组成：

a. **氢氟碳制冷剂（HFC）**由氢，氟和碳组成。由于它们不使用氯原子（大多数制冷剂中都使用），它们被认为是对臭氧破坏最小的物质之一。

b. **氢化氯氟烃制冷剂（HCFC）**由氢，氯，氟和碳组成。这些制冷剂中所含的氯含量极低。它们不像其他制冷剂那样对环境有害。

c. **氯氟烃制冷剂（CFC）**包含氯，氟和碳。这些制冷剂携带大量的氯，因此它们对臭氧层的危害巨大。

碳氢化合物和氨基制冷剂的全球变暖潜能值（GWP）很低甚至为零。这些材料现已被广泛使用，并且在充分解决了健康和安全问题的情况下，将在所有建筑物中都是氢氟碳化合物的有效替代品。联合国环境规划署（UNEP）设有一个氟氯烃（HCFC）帮助中心，其中包含有关氟氯烃和氟氯烃替代品的管理和逐步淘汰的信息。表 27 列出了全球升温潜能值低的常见制冷剂类型。

资产性能：

05 制冷剂检漏系统

4 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

减少因制冷剂泄漏产生的温室气体总量上升。

问题

是否为所有使用制冷剂的设备配备了自动制冷剂泄漏检测系统？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	没有泄漏检测系统
3	C	是，仅警告警报或闪亮
4	D	是，警告报警或闪亮，自动关机和抽出制冷剂
4	E	仅使用对环境无害的制冷剂（全球变暖潜能值（GWP）为 1 或固态）

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	筛选 如果不使用制冷剂或仅在资产中安装小型（每个系统的制冷剂量为 5kg）密封系统，则可以从评估中滤除此问题。	全部
2	对于以下用途，应为建筑物中安装的系统建立泄漏检测系统，包括但不限于： a. 步入式冷藏库 b. 冷藏库，包括商业食品/饮料展示柜，但不包括住宅规模的白色家电（例如冰箱和冰柜） c. 舒适的制冷和供暖系统（例如热泵） d. 基于过程的制冷负荷 （例如服务器/ IT 设备）	全部
3	低全球升温潜能值的典型制冷剂清单可在“污染 04”的“核对表和表”部分的表 27 中找到。	E
4	此问题适用于仅在现场安装的设备中使用的制冷剂。	全部

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	详细说明泄漏检测系统安装或现场检查的操作和维护手册
全部	对于环保的制冷剂，制造商应确认泄漏风险最小或泄漏影响最小。
1	建筑物管理员的声明，指出该资产不包含所有包含制冷剂的系统，或确认存在的所有系统中的总装量为 5kg。

第二部分 管理表现

表 28：管理绩效类别，可用分和环境权重

环境类别	可用分	类别权重
管理	34	11%
健康和福祉	27	17%
能源	58	27%
交通	不适用	0%
水	16	19%
资源	14	11%
韧性	20	11%
土地利用与生态	10	7%
污染	15	7%
总计	194	100%
示范性（附加分）	9	9%

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

管理

11%

概要：

此类别鼓励在资产的整个生命周期中进行可持续管理，从而确保技术和非技术建筑物的运营商和用户在如何帮助实现可持续绩效方面得到适当的指导。这可以实现明确的目标并提供反馈，以确保可以优化流程和性能。

议题缘由：

新建筑物比以往所有时候都更可持续，更有效地提供更健康的内部环境。反过来，这提高了现有建筑物的预期标准。通常，由于在仍然占用建筑物的情况下可以进行的更改受到限制，管理实践对于从现有建筑物中获得最佳绩效至关重要。

良好的建筑物管理的目标应该是确保建筑物在实践中的性能达到或优于设计水平。这就要求建筑物管理人员首先了解建筑物的性能，然后再确定建筑物有适当的政策和程序以保持其性能。最后，必须确保所交付的性能满足建筑物用户的需求。此外，对于多租户资产，有必要将其传达给管理租户空间的人员。

议题

01 建筑用户指南 2 分

目标：

认可并鼓励为非技术建筑用户提供适当的指导，使他们能够有效地进入、了解和操作建筑，并符合原始设计意图或修订后的策略。

评估：

使建筑物用户可以更好地了解建筑物的功能以及如何有效地操作建筑物。因此，提高了住户的舒适度并帮助满足了终端用户的要求，从而提高乘员的满意度和生产力。

02 管理层参与和反馈 9 分

目标：

促进程序化的反馈和认识，使管理人员和建筑物居民了解如何更好地操作建筑物。

评估：

使建筑物管理员可以了解建筑物是否满足用户需求。

确保建筑用户可以向建筑经理反馈，并确保所提出的问题将得到适当调查和解决。

03 维护政策和程序 13 分

目标：

认可和鼓励最佳的楼宇维护做法。

评估：

通过主动的维护策略和程序保护投资和资产的长期价值。

确保准确、有效地运作楼宇，并与有需要的人士分享有关知识，使楼宇能按住户的期望有效率地运作。

04 环保政策及程序 6 分

+1 示范性分

目标：

认可并鼓励最佳环境管理规定的实施，并确保这些规定已经到位并付诸行动。

评估：

确保资产经理、运营商和用户的承诺，识别和管理资产的环境绩效，并记录所需的行动以最大程度地降低建筑运营对环境的影响。

鼓励增强这些承诺，以包括与韧性相关的信息。

05 绿色租赁 4 分

目标：

鼓励执行包含激励措施的租赁协议，鼓励租户积极考虑有效利用能源、用水和建材废料的做法。

评估：

绿色租赁可以促进建筑物运营商和租户之间更好地协调建筑物管理，确保建筑物运营既高效，又符合租户的意愿，从而为各方带来更可持续的结果。

管理绩效：

01 建筑用户指南

2 得分

无最低标准

目标

认可并鼓励为非技术建筑用户提供适当的指导，使他们能够有效地进入、了解和操作建筑，并符合原始设计意图或修订后的策略。

问题

是否已向所有建筑物用户提供《建筑物使用者指南》内的有关资料？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	《建筑物使用者指南》会提供与下列有关人士有关的易读易懂的资料： a. 建筑物的员工（或相关居民） b. 非技术设施管理团队/建筑物经理 c. 其他建筑物用户，例如访客/社区用户。	C

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

2	建筑物用户指南应为特定建筑物或特定地点的指南。该指南的目的是帮助建筑物用户按照原始设计意图有效地进入、理解和操作建筑物。该指南的内容特定于建筑物的类型和最终用户，但在适用时应包括以下主题的信息： a. 建筑物及其环境策略的概述，例如：能源，水或建材废料效率政策或策略，以及用户应如何参与并提供政策或策略。 b. 提供和使用共享设施。 c. 为残疾或需要额外支持的用户提供设施和功能。 d. 安全和紧急信息或说明。 e. 特定于建筑物类型或运营的与建筑物相关的操作程序，例如实验室。 f. 与建筑物有关的事件报告和反馈安排。 g. 提供和使用交通设施，例如公共交通，单车设施，人行道等。 h. 提供和使用当地便利设施。 i. 链接，参考资料和相关联系方式。 j. 楼宇服务概述和使用楼宇占用人控制，例如在哪里找到它们，它们控制什么，如何有效和高效地操作等。 k. 访客到达前须知，例如进入及保安程序或规定。	C
3	《建筑物使用者指南》并无格式规定。不过，《指南》应适合所有楼宇使用者使用，并特别照顾残疾人士的需要。	C

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	《建筑物使用者指南》有关章节的副本
全部	有关如何使建筑物用户可以访问相关信息的详细信息，示例包括（但不限于）： a. 培训计划 b. 向（新）建筑物用户发送电子邮件副本 c. 移交给新建筑物用户的信息副本

管理绩效：

02 管理层参与和反馈

9 得分 ★★★★★★ ★★★★★ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 最低标准

目标

促进程序化的反馈和认识，使管理人员和建筑物居民了解如何更好地操作建筑物。

问题

制定了哪些流程来确保建筑物管理员，建筑物用户和邻居之间的良好沟通？

分	答案	从选项 A – F 中挑选适合的全部选项，从 F 或 G 中挑选一个
0	A	问题未被回答
1	B	建筑物管理和建筑物用户之间的正式沟通
2	C	建筑物管理和建筑物用户之间的定期会议
1	D	向建筑物用户提供有关环境政策和资产绩效的信息
1	E	积极与邻居及社区接触，包括处理与资产和相关操作有关的所有投诉（例如，噪音，气味和灯光）的程序
2	F	大厦管理层进行的居民满意度调查
4	G	第三方进行的居民满意度调查

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	应在适当的时间和地点安排正式的通信和会议，并在采用新程序或安装系统/控制系统时举行。	B，C
2	信息可能涉及： a. 健康，安全和环境政策 b. 建筑/机构运营程序 c. 资产/机构环境绩效 d. 公共交通 e. 环境最佳实践主题。 f. 可及性和公平性	D

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

3	社区参与或积极/主动与邻里接触的例子包括: • 在线反馈机会 • 与邻居进行现场和场外调查 • 公众参与活动或会议 • 参与现有的社区团体/活动 • 一个常设的社区投入委员会	E
4	投诉程序应详细说明如何快速，公正地处理所有投诉。	E
5	至少每三年进行一次住户满意度调查和反馈，此外，在进行设施规划，建筑服务等方面的重大变更时，也必须进行调查和反馈。	F，G
6	调查过程应至少涵盖以下内容： a. 内部环境条件 b. 内部环境控制 c. 内部装修和内容 d. 建筑物中的公共设施。 必须为建筑物使用者所强调的所有主题设定目标。 结果和目标必须分传达给所有建筑用户。 必须每年审查目标进度。	F，G

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
3	记录显示社区参与度或积极/主动与邻居的接触。
4	相关投诉程序副本。
5，6	建筑物居民满意度反馈表的副本和已完成表格的样本。
5，6	有关目标设定和程序开发的信息如何与建筑居民进行沟通的记录。

定义

正式沟通：

这些沟通包括但不限于：

a. 标准反馈表

b. 专用电子邮件地址

c. 内部网反馈表

d. 所有员工均可进入的区域的填写标准表。

管理绩效：

03 维护政策和程序

13 得分

无最低标准

目标

认可和鼓励最佳的楼宇维护做法。

问题

下列哪些维护策略和程序是适当的？

分	答案	从选项 A – F 中挑选适合的全部选项，从 G 或 H 中挑选一个
0	A	问题未被回答
1	B	建筑物管理/设施管理人员可以使用和访问的一整套操作和维护（O&M）手册
2	C	外部场地的主动维护策略/程序
2	D	主动对建筑结构进行维护的政策/程序
2	E	供暖、通风和冷却（HVAC）系统（如适用）和热水的主动维护策略/程序
2	F	主动的照明维护政策/程序
2	G	内部设施管理团队的适当合格人员定期审查建筑物管理系统
4	H	由认可的第三方审核员定期审查建筑物管理系统

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	筛选 如果未安装管理系统，则可以从评估中滤除相关的分。	全部
2	建筑物运行维护手册应涵盖所有当前和相关的建筑物服务以及建筑物元素，其中可能包括（但不限于）： a. 供暖和制冷系统 b. 供水系统	B

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

	c. 通风系统 d. 照明系统 e. 外部遮阳系统 f. 建筑织物的构造/规格详细信息 g. 可再生和低碳技术（如果有）	
3	维护报告应至少说明以下内容： a. 进行维护的人员或机构 b. 进行维护的日期 c. 已维护的建筑物设施/元件的说明 d. 维护程序的结果 e. 按照维护程序采取的措施 f. 指示下一次维护间隔的日期	C - H
4	此问题正在解决完整的建筑物管理系统。单独的自动化控件，例如被动红外（PIR）控制照明，不被视为建筑物管理系统。	G, H
5	内部 FM 设施设备团队成员必须接受有关如何以高效率标准操作建筑物管理系统的培训。	G, H
6	建筑物管理系统必须至少每 6 个月检查一次。	G, H
7	经认证的第三方专业人员应是如何操作正在评估的特定系统的专家。这些人的一个例子是： 相关机构的成员，例如欧洲建筑自动化和控制协会。	H

方法

操作维护规范手册：

不需要评估人员来评估操作规范手册的内容，但必须确保所有相关文件均可获得且可访问。如果建筑物是由建筑物管理承包商管理的，手册可能不会在现场使用，但重要的是，信息的形式应使承包商易于在现场获取副本并在现场使用。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	操作维护规范手册的封面和目录的副本，以及所有当前和相关的建筑服务和要素的列表。
3-6	正式的说明维护计划的机构文档，。

3-6	指定系统的最后维护程序报告的副本。这可能是封面和目录，并且必须明确说明： a. 进行维护的人员或机构 b. 进行维护的日期 c. 所维护的建筑物设备/元件的描述。
7	来自认可的第三方的检查日志或报告的副本。

定义

建筑围护结构：

建筑物的外部结构，包括墙壁、壁板、门、窗户和屋顶。

主动维护策略：

加强维修策略，以确保已安装配件及供水系统的可靠性。这些维护策略通常由两个部分组成：

a. 预防性维护：维护、测量、测试、零件更换等，以防止发生故障。

b. 预测性维护：旨在帮助确定已安装设备的状况以预测何时应进行维护的技术。

管理绩效：

04 环保政策及程序

目标

认可并鼓励最佳环境管理规定的实施，并确保这些规定已经到位并付诸行动。

问题

大厦管理机构有否制订环境管理政策或计划？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
2	B	建筑物管理机构已制定并实施了环境政策或计划
2	C	环境管理政策或计划已通过 ISO 14001 或等效标准的认证
2	D	已为能源、水和建材废料/循环再造订定改善目标
示范性	E	环境管理政策或计划涉及适应力和气候风险

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	环境管理政策或计划必须： a. 实施并且审核过程必须确保设定目标并完成行动计划 b. 经董事会/高级管理人员批准 c. 包括范围，目标和指标 d. 所有建筑物用户均可使用和访问。 所需的详细程度将取决于资产的大小和复杂性。	B，D
2	如果环境管理政策或计划已通过 ISO 14001 认证，则评估师无需检查内容或结构。	C
3	环境管理政策或计划确定哪位高级雇员负责资产的气候风险和其他与韧性相关的问题。	E

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	环境政策文件的副本，突出显示了已设定改进目标的领域。
2	如果环境管理系统是经过第三方认证的：必须提供有效的环境管理系统证书的副本。

附加说明

标准相当于 ISO 14001

以下标准目前被认可为与 ISO 14001 等同的标准:

- The EU Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)
- Eco-Lighthouse/Miljøfyrtårn

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

05 绿色租赁

目标

鼓励执行包含激励措施的租赁协议，鼓励租户积极考虑有效利用能源、用水和建材废料的做法。

问题

是否与租户签订了绿色租赁协议/合同？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
1	C	是，对>25%的租户，包括共享环境绩效数据
2	D	是，对>25%的租户，包括共享环境绩效数据和能源，用水或减少建材废料的目标
2	E	是，对>50%的租户，包括共享环境绩效数据
3	F	是，对>50%的租户，包括共享环境绩效数据和能源，用水，减少建材废料的目标
3	G	是，对>75%的租户，包括共享环境绩效数据
4	H	是，对>75%的租户，包括共享环境绩效数据和能源，用水或减少建材废料的目标

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 当资产没有所有出租区域时，这个问题可以从评估中滤除出去。	全部
2	共享的环境绩效数据应包括： a. 电力 b. 其他能源 c. 水	C – H

	d. 建材废料评估师应使用他们的判断，并辩护（如果其中所有一项不适用或不相关）。	
3	百分比的计算可根据租户人数或分摊的楼面面积百分比计算。	C - H

证据

标准	证据要求
-	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	突出显示或标识了绿色租赁部分和范围的租户合同副本。

定义

绿色租赁：

绿色租赁可以包括（但不限于）：

a. 能源效率目标

b. 变更

c. 租户手册/环境政策/能源管理计划数据

d. 报告

e. 改进/建筑物自然破损

f. 财政激励措施

g. 首选的维护承包商

h. 独立的能源、水和/或气体计量

i. 争议解决程序

建筑物自然破损：

由房东的检验人员准备的文件，用于识别房客未遵守租约中所有维修条款的损坏项目（称为破损）。它将指定恢复资产所需的工作。

管理绩效：

健康与福祉

17%

概要：

此类别鼓励在内部和外部为所有用户提供健康、安全、舒适和可访问的环境。

议题缘由：

世界卫生机构（世卫）定义健康为“一种在身体、精神和社会三方面的完全健康的状态，而非仅仅是没有身体疾病或者虚弱的状态。”和“每个人都有基本权力去享有能达到最高标准的健康，这不分种族、宗教、政治信仰、经济或者社会状况。”联合国为了“保证所有年龄层的每一个人的健康生活并促进福利”已经将“良好的健康与福祉”列为 17 项可持续发展目标之一（目标 3）。从平均水平看，人的一生中有 90%以上的时间是在建筑之中或其周围度过的，而剩下的时间中大部分也是在各建筑之中穿梭。因此，由于建筑提供的条件和设施及其所支撑的所有行为，建筑环境对我们的健康和福祉至关重要。此外，员工成本通常占与建筑物业务相关的总财务负担的 90%。生产力、吸引力和挽留力以及员工总体满意度对底线的影响意味着员工的福祉对于企业成功至关重要。员工工作、生活和娱乐的环境是所有这些因素的基础。有充分的证据表明，建筑的内部环境条件中如视觉舒适度、室内空气质量、热舒适性与声舒适性都会对我们的身心健康产生重大影响。建筑会影响到的健康范围包括眼疲劳、心血管和冠状动脉问题、支气管疾病包括哮喘和过敏、皮肤疾病、肌肉与骨骼问题以及疲劳、压力、焦虑和抑郁等一系列心理影响。高风险的个人包括，年轻人、老人、残疾人和病人，可能会因为其环境引起的一系列其他健康影响，严重可能会危及生命。

议题

14 热舒适 8 分

目标：

确保资产用户在占用的空间中感到舒适。

评估：

降低极端或不可接受的室内温度带来的资产使用者舒适感的风险。

通过减少不必要的加热或冷却，减少对运营成本和环境的影响。

15 吸烟政策 1 分

目标：

认识并鼓励无烟环境对健康的益处，并将火灾风险降至最低。

评估：

通过减少与二手烟相关的健康隐忧，支持用户的短期和长期身体健康。通过消除污染源来支持资产用户的舒适度和生产率。

16 室内空气质量治理 6 分

目标：

鼓励和支持室内空气质量良好的健康内部环境。

评估：

减少来自各种污染源的空气污染室内空气的可能性。

通过减少与室内空气污染相关的健康隐患，来支持建筑居民的身体健康。

17 声学条件 6 分

目标：

确保资产提供良好的室内声学环境，为资产用户提供舒适的条件。

评估：

最小化噪声过渡和空间之间的梯度对乘员的干扰。

通过为不同资产和空间的不同功能提供适当的声学环境来提高生产力。

18 军团菌的风险管理 4 分

目标：

确保对水系统进行管理，以使军团菌的风险最小化。

评估：

保护资产用户免受军团菌引起的健康风险。

保持资产供水的质量和卫生状况，以确保资产使用者安全使用。

19 饮水水管理 2 分

目标：

确保饮用水口的数量和位置满足资产用户的需求。

评估：

确保资产使用者保持水分，支持身心健康。

有助于抵消因含水量降低引起的脱水而带来的潜在安全风险。

管理绩效：

14 热舒适

目标

确保资产用户在占用的空间中感到舒适。

问题

是否定期监控资产使用者在占用空间中的热舒适度？

分	答案	选择所有适合的答案选项（C，D 只能选一个）
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是的，通过温度测量
4	D	是的，通过详细的热舒适度测量和分析
4	E	是的，通过乘员的热满意度调查

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	在全年的工作时间内，测量和监控资产占用空间内的代表性温度。可以使用实时温度传感器网络或系统（例如建筑物管理系统读数），温度数据记录器或现场测量来执行测量。	C
2	住户热满意度调查的内容和格式与“方法”部分一致。调查应至少每年完成一次，并且必须向所有资产用户或资产用户的代表性样本提供完成调查的机会。	E
3	调查应达到合理的答复率。至少 35%的响应率被认为是合理的。人数少于 45 人的地方。 评估师应根据自己的判断确定合理的回应率。	E

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

4	采用详细的热舒适度测量和分析方法评估资产用户在占用空间中的热舒适度。符合标准的热舒适方法包括：
	• ANSI/ASHRAE 标准 55-2017 人类居住的热环境条件
	  ○ 至少要达到提供信息的附录 L PMV 模型通过标准或适应性模型通过标准。
	• ISO 7730：2005 热环境的人体工程学-使用 PMV 和 PPD 指数的计算以及局部热舒适性标准对热舒适性进行分析测定和解释
	  ○ 至少要达到针对 PPD，PMV 和部分不合适的附件 A 的 C 类标准。
	• EN 16798-1：2019 建筑物的能源性能-建筑物的通风-第 1 部分：用于设计和评估建筑物的能源性能的室内环境输入参数，涉及室内空气质量，热环境，照明和声学-模块 M1-6
	  ○ 对于机械供暖和制冷的建筑物或没有机械制冷系统的建筑物，至少要达到附件 B 第 III 的标准。
	或者，如果地方标准与上述所有标准有相似的要求，则可以使用地方标准来证明符合该标准。
		D

5	必须制定程序，涵盖如何解决通过温度和热舒适度测量和或乘员热满意度调查确定的问题和反馈。 结果和所有可能的改进措施应提交给高级管理层，并由高级管理层考虑。	全部

方法

用户热满意度调查

ANSI / ASHRAE 标准 55-2017-人类居住的热环境条件提供了一个热满意度调查示例。以下是该调查的改编版本，资产所有者或管理人员可以使用该调查来证明对此问题的遵守情况。

调查问题	回答
1. 对你空间里的温度有多满意?	• 非常满意 • 满意 • 比较满意 • 既满意也不满意 • 有点不满意 • 不满意 • 非常不满意

2. 如果你对你的空间温度不满意，那么以下哪些因素会引起您的不满意： a. 在温暖的天气里，我的空间温度是： b. 天气冷的时候，我空间的温度是	• 总是太热 • 经常太热 • 偶尔太热 • 偶尔太冷 • 经常太冷 • 总是太冷
3. 如果你对你的空间温度不满意，那么以下哪些因素会引起您的不满意： a. 什么时候最经常出现问题（请选中所有适用项）	• 早上(11 点以前) • 中午(11 点 – 14 点) • 下午(14 点 – 17 点) • 晚上(1700 之后) • 周末或节假日 • 周一早上 • 没有具体时间 • 总是 • 其他
4. 如果您对自己所在空间的温度不满意，那么以下哪些因素会引起您的不满意： a. 您如何描述这种不适的根源（请选中所有适用项）	• 湿度太高(潮湿) • 湿度太低(干燥) • 气流流动太高 • 气流流动过低 • 射入的太阳光 • 办公设备的热量 • 窗户通风 • 通风口通风 • 我所在的区域比其他区域更热或更冷 • 自动调温器无法使用 • 调温器是由他人控制的 • 着服装不灵活 • 供暖/制冷系统对调温器的反应不够快 • 周围表面的冷/热(地板，天花板，墙壁或窗户) • 窗口不足(无法操作) • 其他
5. 如果您对自己所在空间的温度不满意，那么以下哪些因素会引起您的不满意：	• 请描述与你的空间太热或太冷有关的其他问题。

作为更广泛的住户满意度调查的一部分而收集的信息，包括那些按照“M 管理 02”管理人员参与度和反馈评估问题要求进行的调查，也可以用来证明符合标准。例如，有许多商业上可用的乘员满意度评估工具，包括热舒适相关的内容（例如 BUS 方法），其结果将与此评估问题相关。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	解决与热舒适性相关的反馈和问题的程序和记录。
1,2,5	住户满意度调查，回复率，分析和相关记录。
4	物理测量数据，分析和记录。
5	文件，例如会议记录，表明高层管理人员已审查了调查结果以及所有可能的改进措施。

定义

占用空间：

资产内可能被资产用户占用 30 分钟或更长时间的房间或空间。就本问题而言，该定义不包括以下内容：

a. 中庭或大厅

b. 门厅或接待区

c. 辅助空间，例如流通区，储藏室和工厂房

d. 工业资产的操作区或存储区

管理绩效：

15 吸烟政策

1 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

认识并鼓励无烟环境对健康的益处，并将火灾风险降至最低。

问题

有禁止在资产内部和外部吸烟的政策吗??

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	无
1	C	有

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	吸烟政策必须涵盖以下内容： a. 适用于所有吸烟和电子烟来源，包括烟草制品，电子烟和所有其他非烟草来源。 b. 适用于所有资产用户，包括员工、租户、承包商和访客。 c. 如果国家或地方法律未对此进行限制的话，也禁止在资产的所有内部区域（包括所有租户空间）吸烟。 不允许存在专门的吸烟室。 d. 禁止在资产的所有经常占用的外部区域吸烟，例如 休息空间、阳台、天井和露台。 e. 禁止资产使用者在所有资产入口，可打开的窗户和通风系统进气口的水平距离（或当地法规允许的最小距离）10 米以内的所有外部区域吸烟。	D

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

具体说明

特定资产类型	
1	**没有外部区域或外部区域很小的资产** 如果资产控制范围内没有距离资产至少 10 米的水平距离的外部区域， 如果资产的入口直接位于公共街道的边界，则该策略必须确定允许资产使用者吸烟且符合该资产及所有其他相邻资产标准 1（e）的合适外部位置。虽然准则 1 不适用于非资产使用者的公众人士，例如过往的行人，该政策应包括旨在防止非资产使用者在接近资产入口、可打开的窗户和通风系统的进气口(例如透过适当的标志)的地方吸烟。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	无烟政策和租赁协议（如适用）的副本。
全部	禁止吸烟标志和其他证明分隔的基础设施的影像证据（例如，室外庇阴处，遮阳棚）。

管理绩效：

16 室内空气质量治理

6 得分 无最低标准

目标

鼓励和支持室内空气质量良好的健康内部环境。

问题

是否有适当的管理流程来帮助维持资产内良好的室内空气质量？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
1	C	是，向资产用户提供有关如何操作和管理资产通风系统的信息或培训
1	D	是，清洁资产内部的程序和计划
1	E	是，检查通风系统部件清洁度的程序和计划
1	F	是，采购政策，操作和维护程序规定了空气中污染物排放量很少或没有的产品
1	G	是，定期监测居住空间内室内空气质量的程序和计划
1	H	是，可以在资产的维护、装修、翻新或建筑活动中尽量减少对资产室内空气质素影响的程序或计划

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	为一般资产用户提供的信息必须： • 在居住空间中，正确使用通风系统控制装置（包括可打开的窗户），以保持室内空气质量在可接受的水平。 • 如何向资产管理部门报告室内空气质量问题。 • 包含在为“管理 01”建筑用户指南编制的建筑用户指南中，或者在“管理 01”没有达到要求的情况下，包含在提供给资产用户的其他书面文件中。 为资产管理人员和相关承包商提供的信息和培训必须： • 涵盖所有通风系统和相关组件的技术操作和维护。 • 包括详细说明在识别出室内空气质量问题时应采取的措施的详细程序。	C
2	清洁程序和计划包括以下内容： • 清洁的范围和频率，即每天、每周和每月的任务，包括注明日期的清洁记录。 • 定期对相关区域进行深度清洁，例如经常使用的地方(如出入口、楼梯、电梯、厕所等)的地毯、垫子和地板。 • 提供适当的清洁设备和材料，以尽量减少对室内空气质量的影响，例如 HEPA 吸尘器、无绒布和抹布、清洁化学品和产品（请参见“方法”）等。 • 对清洁人员的培训要求和记录，包括清洁方法以及设备和材料的使用。	D
3	检查和清洁程序及计划包括以下内容： • 空气处理装置(AHUs) • 管道系统 • 过滤器 • 加湿器 • 加热和冷却线圈表面 • 热回收装置 • 进气、抽气和排气 • 终端单元 • 分散空气处理单元，例如风机盘管单元和感应单元。 检查和清洗频率应符合以下标准: • EN 15780：2011 建筑通风-管道系统-通风系统的清洁度，或 • ANSI / ASHRAE 标准 62.1-2016 可接受的室内空气质量通风表 8.2。 或者，如果当地标准与上述所有一个标准具有相似的要求，则可以使用当地标准来证明符合该标准。	E

4	政策和程序应涵盖的产品包括但不限于： • 室内油漆和涂料 • 内部粘合剂和密封剂 • 地板材料，包括地毯 • 家具 • 清洁产品。 最低限度，政策和程序必须涵盖极易挥发的有机化合物（VVOCs）（包括甲醛）和易挥发的有机化合物（VOCs）的排放。政策和程序应为低排放或无排放产品规定适当的选择标准，例如参考特定的当地标准，测试协议或产品标签计划（请参见“方法”）。	F
5	监测室内空气质量的程序和计划应纳入并记录至少每年进行一次的以下措施： • 在代表性的采样地点使用强大的监视和测试方法，测量资产中相关室内空气污染物的浓度。可以使用实时传感器网络代替点采样。监测至少应涵盖二氧化碳和至少两种其他污染物，如颗粒物、总挥发性有机化合物(TVOC)、甲醛、一氧化碳、氮氧化物(NOx)或氡。 • 进行住户调查，包括资产使用者对室内空气质量的看法 • 对资产的外壳，管道和暖通口空调（HVAC）设备进行检查，以确定湿气的来源和潜在的冷凝水。 • 评估资产的通风率，包括进风口和排气口的气流。 程序和计划还必须包括： 运营和维护用于记录和解决资产用户对室内空气质量投诉的系统。 当上述监测发现所有问题时，应采取的行动。	G
6	涉及维护，装修，翻新或建筑活动的程序和计划应酌情包括但不限于以下措施： • 在工作期间尽可能避免运行通风系统。 • 在开始工作之前，关闭并盖住进气口，通风孔和密封管道。 • 使用带有防尘罩/装有适当高效空气微粒过滤器（HEPA）的收集器，以收集工作期间产生的灰尘和颗粒物。 • 在整个工程期间定期清洁工作区域，并增加对被占用区域的清洁时间表。 • 在工作期间和之后清洁暖通空调（HVAC）管道系统并更换过滤器。 • 规划和协调工作，尽量减少对被占领地区的干扰。 • 通过密封门廊和窗户或通过物理隔离（例如临时屏障）将工作区域与其他空间隔离。 • 保持被占用的空间处于相对于外部和内部工作区域的正压力下。 • 采取措施避免灰尘和污染物从工作地点流到被占用的地方（例如，在出入口使用垫子，分隔住处和工作人员的进出通道）。	H

7	所有政策、程序和计划必须至少每年或在资产用户数量发生重大变化、工作方式发生变化或空间使用发生变化时进行审查。	C – H

方法

低排放或无排放产品

低排放产品有广泛的当地和国际标准，测试协议和标签计划。。各国对这些倡议的接受程度，以及市场上低排放或无排放产品的供应情况各不相同。因此，政策和程序应参考在资产所在地活跃的当地或国际产品计划。此类举措的示例包括但不限于：

• 建筑产品健康评估委员会（AgBB）评估计划 • 比利时 VOC 法规 • Blue Angel 生态标签 • Eco-INSTITUT 标签 • EMICODE • 欧盟生态标签 EU Ecolabel • Floor Score（美国科学认证体系（SCS）和弹性地板覆盖物研究所（RFCI）相结合的第三方认） • 法国 VOC 法规 • GREENGUAED 认证/ GREENGUARD 金级	• Green Label Plus+™ • GUT 标签 • 室内空气舒适®、室内空气舒适金级 • 室内高阶金级-建材™ • 建筑材料的 M1 排放分类 • 北欧 Swan 生态标签

室内空气质量管理程序和计划

资产中的室内空气质量以及维持良好室内空气质量的相关管理要求将取决于多种因素，包括：

- 资产的位置，大小，布局和形式
- 资产的类型和用途
- 外部空气质量
- 内部污染物源
- 资产通风策略
- 资产用户，所有者或管理者的要求。

因此，与室内空气质量管理相关的程序和计划的内容和细节必须针对评估中的资产。例如，位于外部空气质量良好且内部污染物来源很少的区域中的小型自然通风办公室资产的程序和计划可能相对简单，而其他资产则需要更复杂的程序和计划。程序和计划必须涵盖评估范围内资产的所有领域，即资产管理机构控制下的那些领域。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	相关政策、程序、计划及相关记录的副本。

附加说明

维护，装修，翻新或施工期间室内空气质量指南

钣金与空调承包商全国协会（SMACNA）指南《正在建造的有占用建筑物的室内空气质量指南》就如何尽量减少维修、重新装修、翻新或建造活动对正在运行的建筑物室内空气质量的影响提供了指导。在证明符合标准 6 时，不妨参考 SMACNA 指南。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

17 声学条件

6 得分 无最低标准

目标

确保资产提供良好的室内声学环境，为资产用户提供舒适的条件。

问题

是否根据隔音，室内环境噪声水平和室内声学评估了居住空间中的声学环境？

分	答案	选择所有适合的答案选项（C,F,D,G,E,H）
0	A	问题未被回答
0	B	否
1	C	在 50%的占用空间中达到隔音性能标准
1	D	在 50%的占用空间中达到室内环境噪声水平性能标准
1	E	在 50%的占用空间中达到室内声学性能标准
2	F	在 80%的占用空间中达到隔音性能标准
2	G	在 80%的占用空间中达到室内环境噪声水平性能标准
2	H	在 80%的占用空间中达到室内声学性能标准

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产没有用于语音或音乐的区域，则可以从评估中滤除室内声得分。 用于演讲的房间或区域包括会议室和用于公共演讲的房间，或用于音乐表演和彩排的房间。	E，H
2	根据满足每个空间相关性能标准的占用空间的百分比（按建筑面积加权）授予分（请参见方法）。	C － H

3	合格的声学评估家（SQA）根据相关性能标准对占用空间中的声学环境进行评估： a. 隔音 b. 室内环境噪声水平 c. 室内声学 良好的声学环境的要求将取决于资产类型以及资产中不同空间的功能和用途。因此，SQA 必须根据当前的地方标准，建筑法规或行业最佳实践，选择适当的资产特定性能目标来评估声学环境。此外，当有理由认为没有适当的地方标准、建筑规例或行业最佳做法时，SQA 可采用准则 4、5 及 6 所订明的表现标准。	C – H
4	室内环境噪声级别符合表 29 中的性能标准。	D, G
5	声敏感空间与其他占用空间之间的隔音性能符合隐私指数： $D_w + L_{AeqT} > 75$ 在医生的诊室或银行内的诊室中，或在靠近嘈杂空间（例如音乐室）的地方，该空间应符合增强的隐私指数： $D_w + L_{AeqT} > 85$ D_w是加权声音两个空间之间的声级差，L_{AeqT}是在声敏感房间中测得的室内环境噪声级。 旅馆的卧室必须视为对声音敏感的房间。对于卧室之间以及卧室和走廊之间的隔断和地板，空气传播的隔音$D_{nT,w} > 50dB$	C, F
6	用于演讲的房间或区域（包括会议室和用于公共演讲的房间）或用于音乐表演和彩排的房间，达到表 30 和表 31 的混响时间性能标准。	E, H
7	性能测试应根据 SQA 选择的当地标准或行业最佳实践或按照下面的“方法”部分进行。	C – H

方法

测试、测量和计算程序

在测量或计算证明符合此评估问题所需的水平时，SQA 可以遵循以下过程。如果有必要偏离规程，SQA 应提供这样做的理由，并确认替代规程足以证明资产符合声学性能要求。

应当根据 ISO 16283 系列的相关部分进行空气传播和冲击隔声的测量。测量应在每种房间类型或性能要求类别和建筑类型的四对相邻房间之间进行。

混响时间的测量应根据 ISO 3382-2 的工程等级（或更佳）要求进行，并在每种房间类型的性能要求类别和建筑类型的四分之一房间内进行。如果室内声学的性能标准或目标与吸收声音有关，则可以通过 SQA 确认已将所需量的吸收声音材料应用于相关空间，参考已发布的产品或通用数据。

对于环境噪声的测量，应使用以下指南：

1. 应同时包括内部噪音来源（例如机械通风系统、厂房噪音、噪声产生系统）和外部噪音来源（例如，通过建筑立面传播的交通噪音）产生的噪音。另外，在通风策略中可打开窗户的情况下，出于计算和测量的目的，应假定窗户是打开的。如果存在可打开的窗户，但不构成背景或永久通风策略的一部分，则出于计算和测量目的，应假定这些窗户已关闭。
2. 测量中不应包括来自住户和办公设备（例如计算机）的噪声。
3. 每个性能水平的至少 10 个房间或空间中，至少有一个测试率应接受现场性能测试。
4. 应在至少四个噪音水平可能最大的房间进行测量，这些房间要么是处于噪音最高的外立面上或处于自然通风的外立面上，因此预计噪声水平最大。
5. 如果使用了不同的通风策略，则应使用每种策略在房间内进行测量。否则，应在最嘈杂的立面上的房间内进行测量。
6. 在L_{AeqT}中的 T 被视为正常工作日的持续时间（通常为 9 点到 17 点之间的 8 小时）。
7. 如果测量周期较短，则无需在 8 小时内进行测量。在这种情况下，应在外部噪音水平能代表全天正常情况时进行测量。
8. 测量周期小于 30 分钟可以给出室内环境噪声水平的代表性值，在这种情况下可以使用。然而，测量周期不应小于 5 分钟。
9. 应在房间内至少三个位置进行测量，这些房间的高度应高于地面 1.2m，并且距所有表面至少 1m。
10. 应使用测得的环境噪声水平来是否符合声敏感空间的标准。

如果在资产建造或翻新时进行了现场性能测试，且自原始测试以来，未对资产结构或建筑服务进行所有更改，则此信息可用于证明符合标准。SQA 需要确认测试和结果符合标准 3-7。如果自原始资产投入使用或进行了先前测试以来对资产结构或建筑服务进行了更改，则需要获取补充测试信息以考虑所做的更改。附加测试应根据以上指南进行，并应考虑到具体的更改，例如在通风系统或外部结构上进行过工作的内部隔音测试或内部环境噪声水平的测量。

计算达到性能标准的占用空间的百分比

这是基于以下建筑面积:

达到性能标准的占用空间的百分比=

$$\frac{\text{达到相关性能标准的所有占用空间的净内部面积}}{\text{所有已占用空间的净内部面积}} \times 100$$

例如，对于所有占用空间的内部总净面积为 1,000 平方米的资产，占用空间的净内部建筑面积至少达到 500 平方米必须满足性能标准才能获取分。

核对表

表 29：选定空间中室内环境噪声水平的性能标准

空间功能	室内环境噪音等级（dB L_{AeqT}）*
常用空间(职员室、洗手间)	≤40
单间办公室	≤0
多人办公室	40 – 50
会议室	35 – 40
前台区域	40 – 50
为演讲而设计的空间，例如教学、研讨会或演讲室	≤35
音乐厅、剧院、礼堂	≤30
非正式咖啡厅或食堂面积	≤50
餐饮厨房	≤50
餐厅区	40 – 55
酒吧	40 – 45
零售区	50 – 55
手工作坊	≤55
录音室	≤0
实验室	≤40
体育馆或游泳池	≤55
图书馆面积	40 – 50
酒店卧室	<35
*必须在空间未被占用时进行测量。如果指定了噪声级别的范围并且最终用户不认为存在隐私问题，则可以忽略该范围的下限，而认为噪音声级准则低于或等于该范围的上限。	

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

表 30：演讲和音乐室内混响时间（500 Hz）的性能标准

房间体积（立方米）	混响时间，T(秒)*	
	演讲房间	音乐室
50	0.4	1.0
100	0.5	1.1
200	0.6	1.2
500	0.7	1.3
1000	0.9	1.5
2000	1.0	1.6
*必须在空间未被占用时进行测量。如果上述混响时间不适用于要评估的空间或资产的类型，则 SQA 必须搞清楚为什么会这样，并且必须设置其他适当的混响时间以证明其符合要求。		

表 31：教学空间中混响时间的性能标准

空间功能	中频混响时间，T_{mf}（秒)*
开放式教学区域	<0.8
开放计划资源区域	<1.0
小型报告厅(≤50 人)	<0.8
大型报告厅(<50 人)	<1.0
录音室	0.6-1.2
录音控制室	<0.5
图书馆	<1.0
视听和视频会议室	<0.8
*必须在空间未被占用时进行测量。T_{mf}是 500 Hz，1 kHz 和 2 kHz 倍频程中混响时间的算术平均值。	

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	SQA 的记录或报告，证明所测量的声学性能。
全部	负责声学测试和声学环境评估的 SQA 的详细信息；包括其资格摘要。

定义

声学敏感空间：

需要一定程度隐私的所有房间或空间，其中可能包括：

a. 蜂窝办公室

b. 会议、面试、咨询或治疗室

c. 教学和自习室，例如教室和演讲厅

d. 用于公开演讲或研讨会的房间。

占用空间：

资产内可能被资产用户占用 30 分钟或更长时间的房间或空间。

室内声学：

声音在封闭空间中的表现，包括混响时间（或回声程度），总体噪声水平和语音清晰度而言。无论是通过一般的房间饰面，还是通过引入吸声产品，房间的几何形状和吸声分布都会对房间声学产生影响。

合格的声学评估师：

就此评估问题而言，达到以下所有条件的个人被视为“符合资格”：

— 至少有三年相关经验（最近五年内），这些经验清楚地表明了对影响与建筑和建筑环境有关的声学因素的实践理解；包括以顾问身份行事，为合适的声学性能水平和缓解措施提供建议。

— 具有公认的声学资格和适当专业机构成员的个人。

如果 SQA 正在验证不符合 SQA 要求的另一位声学顾问进行的声学测量或计算结果，则他们必须至少阅读并审查了该报告，并书面确认他们已确认该报告：

— 代表良好声学行业惯例

— 鉴于正在评估的建筑物和拟议的工程范围是适当的

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

— 避免使用无效的、有偏见的和夸张的建议。

此外，还需要第三方验证者书面确认他们符合 SQA 的定义。

管理绩效：

18 军团菌的风险管理

4 得分 无最低标准

目标

确保对水系统进行管理，以使军团菌的风险最小化。

问题

是否已对资产的水系统进行了评估，以确定暴露于军团菌的潜在风险；如果有，是否已建立管理流程来预防或控制风险？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
4	C	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产中没有供水系统，并且资产使用者不会使用附近设施（例如，相邻建筑物）中的水，则该问题可以被滤除。 另请参阅下面的“具体说明”。	全部
2	合格人员进行了风险评估，以识别和评估资产使用者从资产供水系统中接触军团菌的风险以及所有必要的预防或控制措施。必须评估所有存在军团菌潜在风险的供水系统，包括但不限于： a. 冷热水储存和分配系统 b. 蒸发冷却系统，例如冷却塔和蒸发式冷凝器 c. 温泉池，热水浴缸和漩涡浴池	C

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

	d. 喷泉和水景 e. 加湿器 f. 紧急淋浴，洗眼池和洗脸喷泉 g. 工业用水系统，例如空气清洗机、湿式洗涤器、车辆洗涤器、废水处理厂、喷雾装置和洒水系统。 水系统包括与该系统相关的所有设备和组件，例如所有相关的管道、泵、进料罐、阀门、淋浴器、热交换器、淬火罐、软水器、冷却器等。	
3	如果风险评估确定需要采取预防或控制措施，则必须采取以下措施： a. 指定一个或多个有能力的人来管理已识别的风险和控制措施（可以是雇员或承包商）。 b. 说明预防或控制风险所采取措施的文档（请参见“方法”）。 c. 定期监测和检查供水系统和控制措施的状况和性能的过程和程序，以及在出现故障时应采取的补救措施。 d. 书面记录，包括以下内容： • 风险评估的结果。 • 预防和控制措施及其实施情况。 • 每个系统的运行状态，即正在使用或未使用。 • 系统所有监视、检查、测试或确认的结果和日期。 • 符合资格的人员人员和与系统的操作和维护以及培训记录有关的所有人员。 如果风险评估表明风险较低且无需采取预防和控制措施，则无需证明符合该标准（符合标准 4）。	C
4	必须定期审查风险评估，尤其是在供水系统发生所有变化或资产运营发生变化之后，可能会导致资产内用水量发生重大变化，例如用户数量变化或空间使用变化。	C

具体说明

特定资产类型	
1	**没有供水设施** 如果被评估资产不包含所有供水系统，并且资产使用者可以使用相邻资产中的供水设施（例如水龙头，厕所，淋浴间等），则相邻资产的供水系统必须证明符合评估标准。

方法

军团菌预防和控制措施

预防和控制措施包括但不限于:

a. 避免水温在 20 到 45 摄氏度之间，以及避免有利于军团菌和其他微生物生长的条件。

b. 避免水停滞，水停滞可能会促进生物膜的生长。

c. 避免使用带有细菌和其他微生物或为微生物生长提供营养的材料。

d. 控制水雾的释放。

e. 保持系统及其中水的清洁度。

f. 使用水处理技术，例如 杀菌剂，氯化，加热。

g. 确保供水系统正确，安全地运行和维护。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
2	符合评估标准 2 的文件。

定义

军团菌：

可通过吸入污染的水滴或气溶胶而引起感染（军团菌病）的细菌属，其严重度从轻度发热性疾病(庞蒂亚克热)到迅速且可能致命的肺炎(军团病)。

合格的评估师：

对资产有足够的权威、能力和知识，以确保所有操作程序及时和有效地执行的人，并具有这样的能力、经验、指示、信息、培训和资源，使他们能够胜任和安全地执行其任务。尤其是，他们应该知道以下：

a) 军团菌的潜在来源及其存在的风险;

b) 采取的措施，包括为保护有关人民采取的预防措施及其意义;

c) 确保控制措施有效的措施及其意义

附加说明

军团菌和供水系统指南

水系统中军团菌细菌的风险评估和控制指南包括：

- 美国供暖、制冷和空调工程师协会；ANSI / ASHRAE 标准 188-2018 军团病：建筑水系统的风险管理；2018 年。
- 美国采暖、制冷和空调工程师协会；ASHRAE 准则 12- 2000-最大限度地降低与建筑供水系统相关的军团菌病的风险；2000 年。
- 英国标准协会；BS 8580 1：2019 军团菌控制实践中的水质风险评估；2019 年。
- 英国特许屋宇装备工程师学会；CIBSE TM13：2013 将军团菌病的风险降至最低；2013 年。
- 欧洲疾病预防控制中心；调查、控制和预防与旅行有关的军团病的欧洲技术准则；2017 年。
- 世界卫生机构；军团菌和预防军团菌病；2007 年。

管理绩效：

19 饮用水管理

2 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

确保饮用水口的数量和位置满足资产用户的需求.

问题

是否定期检查饮用水口的数量和位置？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	至少每年对饮用水出口的数量和位置进行一次检查，并对资产进行重大改动后，例如翻新资产或资产用户数量发生重大变化。	C
2	饮用水口必须： a. 根据评估师的最佳判断为所有常规资产使用者（例如工作人员）提供适当数量和位置的服务（所占用空间每层至少一个）。 b. 免费。 c. 所有常规用户（包括残障人士）均可使用。 d. 在卫生的位置和条件下。 e. 能够补充瓶装水。	C
3	符合标准的饮用水口包括厨房区域的水龙头，饮水机和饮水喷泉。由于潜在的卫生问题，厕所区域的水龙头不符合要求。	C

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

具体说明

特定资产类型	
1	**酒店** 评估标准仅适用于公共区域和酒店员工工作的区域。客房不需要进行评估。适用区域包括但不限于： • 大堂和接待区 • 员工办公室 • 用餐区
2	**拥有大量访客的资产** 如果资产包含供大量访客使用的空间（例如，购物中心和商场等），则必须提供符合标准的饮用水出口，以供访客以及常规资产使用者使用。 如果为常规资产使用者提供的饮用水出口也可以被访客使用，则不必为访客提供单独的饮用水出水口。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	文档概述了审查计划，资产的重大变更或用户数量的变化。
2	例如建筑平面图，显示饮用水出口的位置、资产使用者的数量和占用的空间的文件。

定义

占用空间：

资产内可能被资产用户每天持续占用 30 分钟或更多的房间或空间。

管理绩效：

能源

27%

概要：

该类别指的是那些运行能耗和碳排放较低的建筑。本节中的问题评估了资产的评估能效。这包括建筑结构的能效，已安装的服务系统的能效、已安装的可再生能源发电能力以及与建筑物使用相关的标准设备，例如办公设备。但是，与专业流程和设备负载相关的能源使用被排除在外。运营能源绩效隐含地考虑了建筑物内能源消耗的管理情况。资产的运营能源绩效的改善也被认为在该类别中。

议题缘由：

气候变化是当今世界面临的最大环境挑战。它已经导致全球温度升高，洪水泛滥和极端天气事件增多。这主要是由于大气中二氧化碳和其他温室气体（如甲烷）的浓度上升造成得温室效应，导致地球变暖。自工业革命之前以来，温室气体排放量已增加了约 45%，这几乎完全是由于人类活动造成的。

据观察，温室气体排放量增加主要是由于燃烧能源、农业、森林砍伐和工业过程的化石燃料造成的。在世界范围内，建造和建筑物共同占与能源相关的碳排放量的 39%，其中大多数是由能源消耗造成。必须认识到气候变化和能源发电对人民和社区的影响。较贫穷社区受到气候变化和矿物燃料发电的负面影响的影响格外严重，造成健康状况不佳、死亡率上升以及极端天气事件造成的严重破坏的风险增加。

2016 年签订的的《巴黎协定》反映出，各国希望加快全球应对气候变化威胁的步伐，将本世纪全球气温上升幅度限制在比工业化前水平高出至少 2 摄氏度，最好是 1.5 摄氏度。随后，在 2018 年 10 月，IPCC 特别报告强调了应对气候变化的紧迫性，该报告指出，有必要将升温幅度控制在 1.5 摄氏度以内，以避免气候变化最严重的影响。该报告的结论是，要想将二氧化碳排放的增幅限制在 1.5 摄氏度以内，到 2030 年前必须将其二氧化碳排放量从 2010 年的水平上减少 45%左右，并在 2050 年之前达到零净排放。联合国将清洁能源作为其可持续发展目标（目标 7）之一，并提出到 2030 年将能源效率提高速度提高一倍，且大幅提高可再生能源在全球能源结构中的比重。这种削减规模将要求包括建筑在内的所有能源系统进行快速而深远的转变。

因此，如果要避免气候变化的更恶劣影响，就必须大幅减少建筑物中的总运行能耗，并尽可能的增加对可再生能源的使用。应对气候变化和改变我们生产和使用能源的方式可以帮助解决目前存在的不平等现象，如在我们的社区中存在的燃料匮乏，并为所有人口和经济群体，尤其是那些处于劣势或服务水平低下的社区提供健康的环境。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

议题

19-21 运营能源计算 50 分

目标：

通过采取有效的能源管理措施，提高建筑结构的内在能源效率以及安装节能建筑服务和设备，以尽量减少运作上的能源消耗和相关的碳排放。

评估：

找出与同类产品相比效果较差的资产，并在适当的时候采取改进措施。

鼓励采用良好的能源管理规范。

提高资产的能源效率。

减少能源浪费。

降低与运营能源使用相关的成本。

鼓励使用现场可再生能源发电和低碳能源。

鼓励规范更节能的外围结构和建筑维修系统组件和设备。

22 能源审计 4 分

目标：

确定并实施具有成本效益的节能机会。

评估：

鼓励采用系统的程序来获取有关资产能耗的充分知识。

奖励发现和量化具有成本效益的节能机会的能力。

鼓励对这些发现进行报告。

23 能耗数据使用 4 分

目标：

通过鼓励对能源绩效目标进行衡量，并通过提高建筑管理人员和用户之间对能源消耗的认识和理解，以尽量减少运作的能源消耗和相关的碳排放。

评估：

鼓励制定能源绩效目标。

在建筑物用户中促进良好的能源管理规范。

鼓励提高资产的能源效率。

鼓励减少能源浪费。

降低与运营能源使用相关的成本。

鼓励规范更节能的外围结构和建筑维修系统组件和设备。

24 减少碳排放量 +3 示范性分

目标：

认识到运营能耗的减少以及相关的碳排放量的减少。

评估：

鼓励和奖励采用良好的能源管理规范。

鼓励和奖励使用现场可再生能源发电和使用低碳能源。

鼓励和奖励提高资产的能源效率。

鼓励并奖励减少的能源浪费。

降低与运营能源使用相关的成本。

鼓励规范更节能的织物和建筑维修系统组件和设备。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

运行能耗计算引导

介绍

本节的目的是进一步指导运行能量计算的工作，以便清楚地知道运行能量消耗的所有减少将如何反映在运行能量等级的计算中。

概述

为了计算运行能耗等级，将评估资产能耗产生的二氧化碳（CO2）排放量与参考资产的等效二氧化碳排放量进行比较。该方法包括三个主要部分：建立参考基准，建立评估的建筑物平均二氧化碳排放量，以及将参考基准与评估的平均二氧化碳排放量进行比较以产生评级。

建立参考基准

参考基准是根据要评估的资产子类型设置的。对于进行一项以上活动的资产（例如，一楼有零售单元的办公大楼），其建筑面积最多可分为五种不同的资产子类别。该资产的参考基准是根据资产的建筑面积加权平均值确定的，该资产的建筑面积加权平均值经过调整，以考虑当地气候，使用资产模型中使用的相同度数日计算方法。因为参考基准基于包括空调和自然通风空间的混合资产的典型资产，所以该方法将认识到自然通风物业的能耗较低。

建立评估的能耗

以计量的能耗为起点，确定被评估资产的实际能耗。可以对计量的能耗数据进行以下更正：

如果资产没有仅涵盖评估区域的消耗数据，则在完成第 2 部分能源类别时，资产将需要使用《BREEAM 国际运营》能源分配计算器。可以通过《BREEAM 运营》评估程序外联网或《BREEAM 运营》在线平台进行访问。该工具中包含解释此方法要求的完整指南。

《BREEAM 国际运营》能源分配计算仅应用作《BREEAM 国际运营》评估的一部分。它不能用于在多功能/系统环境中提供准确的能耗细分。BRE 全球不能接受所有因使用该能源分配计算器的结果而导致的建筑物或其他资产性能的变化，因此它不应被用作改进和投资行动决策的基础。

然后根据不是 365 天的所有报告时间段进行最终更正，以计算消耗量数据。

用户可以输入许多不同燃料类型的计量能耗，包括：电网供电、天然气、液化石油气、柴油，固体化石燃料、生物柴油、沼气、木材、区域供暖和区域制冷。

输入每种燃料类型的能源消耗后，该工具会通过将消耗数据乘以每种燃料类型的相关碳排放因子，来计算评估资产的相关平均二氧化碳排放量。至于参考基准，电力的碳排放因子根据评估国家而有所不同，电力消耗的排放因子是非固定的。唯一的例外是集中供暖和制冷系统，可以在已知的地方输入系统的实际排放因子。

确定最终分数

然后，通过使用滑动标尺将评估的平均二氧化碳排放量与参考平均二氧化碳排放量进行比较，计算出运营能源等级，其中零碳建筑最多可获得 50 分，而评估排放量是参考值的四倍以上的只能获得零分。另外，碳正离子建筑可获得额外的 5 个示范性得分。表 32 显示了运行能效等级和授予的分数。

表 32 运营能源绩效量表和授予的分

得分	实际 kgCO2/m2/ 参考基准 CO2/m2
0	>4
1	3.81 到 4
2	3.63 到 3.81
3	3.45 到 3.63
4	3.27 到 3.45
5	3.11 到 3.27
6	2.95 到 3.11
7	2.79 到 2.95
8	2.64 到 2.79
9	2.5 到 2.64
10	2.36 到 2.5
11	2.22 到 2.36
12	2.09 到 2.22
13	1.97 到 2.09
14	1.85 到 1.97
15	1.74 到 1.85
16	1.63 到 1.74
17	1.52 到 1.63
18	1.42 到 1.52
19	1.33 到 1.42
20	1.24 到 1.33
21	1.15 到 1.24
22	1.06 到 1.15
23	0.99 到 1.06
24	0.91 到 0.99
25	0.84 到 0.91
26	0.77 到 0.84
27	0.71 到 0.77
28	0.65 到 0.71
29	0.59 到 0.65
30	0.53 到 0.59
31	0.48 到 0.53
32	0.44 到 0.48
33	0.39 到 0.44
34	0.35 到 0.39
35	0.31 到 0.35
36	0.28 到 0.31
37	0.24 到 0.28
38	0.21 到 0.24
39	0.18 到 0.21

得分	实际 kgCO2/m^2/ 参考基准 CO2/m^2
40	0.16 到 0.18
41	0.13 到 0.16
42	0.11 到 0.13
43	0.09 到 0.11
44	0.07 到 0.09
45	0.06 到 0.07
46	0.04 到 0.06
47	0.03 到 0.04
48	0.02 到 0.03
49	0.01 到 0.02
50	0 到 0.01
50+1 附加分	-0.2 到 0
50+2 附加分	-0.4 到 -0.2
50+3 附加分	-0.6 到 -0.4
50+4 附加分	-0.8 到 -0.6
50+5 附加分	-1 到 -0.8

管理绩效：

19 能耗

50 个可用于资产能源评级的积分 无最低标准

目标

通过鼓励使用节水型白色家电来减少耗水量。

问题

每年，资产每年消耗多少能源（如报告期间计量）？

请输入消费数据的年度报告期的开始和结束日期。

分	燃料类型	单位	起始日期	结束日期
–	电网供电电量	$kWh/year$		
–	天然气	$kWh/year$		
–	燃油/煤油	$kWh/year$		
–	瓦斯油	$kWh/year$		
–	重油	$kWh/year$		
–	柴油	$kWh/year$		
–	汽油	$kWh/year$		
–	液化石油气	$kWh/year$		
–	其它石油天然气	$kWh/year$		
–	煤	$kWh/year$		
–	生物柴油	$kWh/year$		
–	填埋的建材废料气体	$kWh/year$		
–	其他的沼气	$kWh/year$		
–	木材	$kWh/year$		
–	可再生热源或可再生冷却源	$kWh/year$		
	集中供热	$kWh/year$		
–	集中制冷	$kWh/year$		

评估准则

标准	评估准则
1	对于所有能源，所有消耗数据都必须与被评估的资产的占地面积有关。这必须是在“资产尺寸”下输入的 GIA 楼层面积。
2	评估人员必须确保每种能源的报告期在 11 至 13 个月（334 至 397 天）之间，并且所有燃料的最早开始日期与最晚结束日期之间的最大时间间隔必须不超过 14 个月（428 天）。
3	必须输入资产的所有能耗。如果资产使用的能源未列出，请与 BRE 联系以获取有关如何进行核算的指南。

方法

表 33:计算能源消耗的具体燃料指南

燃料种类	指导	注释
燃油/煤油	可以通过以下方式记录燃油使用量： a. 使用这些燃料的设备的计量表 b. 估计系统效率和运行时间（仅限机油） c. 基于库存数据的计算	请注意：消耗量是针对在资产中直接使用的燃料，而不是在现场操作的车辆或其他设备使用的燃料，除非在范围内注明。
柴油		
重油		
瓦斯油		
汽油		
液化石油气		
天然气		

其它石油天然气		
填埋的建材废料气体		
煤	可通过以下方式计算燃料消耗量： a. 使用这些燃料的设备的计量表 b. 报告期内所购买材料的发票，并根据材料的热值进行计算。	请注意：燃料消耗与燃烧固体材料以产生热量有关，例如无烟燃料，煤炭和无烟煤。
生物柴油		请注意，食用油只能在经过适当提炼到适合燃料使用的标准后才能使用。
沼气		请注意，按照厌氧消化等程序，可以从异地供应商处使用沼气，也可以在现场产生沼气。
木材	就木材/废木材而言，燃料消耗量可通过在报告期内购买的材料的发票及根据材料的热值计算。	–
可再生热源或可再生冷却源	使用日期应根据计量数据计算	–
集中供暖	对于集中供暖和/或制冷消耗，可以通过但不限于以下方式来计算能耗： a. 设备的分项计量 b. 建筑能源管理系统 c. 如果这些燃料类型仅用于集中供热，通过能源账单计算燃料类型。	–
集中制冷		

注：如果资产没有仅涵盖评估范围的消耗数据，则在完成“管理绩效能源类别”时，可以使用《BREEAM 国际运营》能源分配计算器。 可以通过《BREEAM 运营》的评估师外联网或《BREEAM 运营》的在线平台进行访问。在此工具中，有完整的指导说明此方法的要求。

消耗数据验证

如果已将消耗数据输入到第 2 部分能源计算中，则评估师必须提供支持它的证据并证明其与评估区域的相关性。消耗数据应由相应的电费单或经核实的电表读数支持。这意味着，例如，仅提交包含消费数据的电子表格是不合规的，并且需要明确证明已被验证。此外，资产可用的能源账单也可能与资产的评估区域不一致，在这种情况下，需要进一步的证据来证明评估区域的评估消耗量。

由于可以使用多种不同的方法来监测能源数据（例如，手动抄表，能源管理系统等），因此在两次评估之间提交抄表时所使用的格式通常会有所不同，这会导致评估师对特定证据是否满足要求感到困惑。

如果评估区域既没有电费账单又没有电表读数（经评估师验证），则可以提交以下证据来支持消费数据：

1. 清楚说明如何获取消费数据，例如手动读取，从 BMS 自动读取，电费单等；
2. 清楚说明执行的所有计算，例如通过从主仪表读数中减去子仪表数据确定能耗；
3. 明确报告与消费数据所涉及的时间，即每个消费数据的开始日期和结束日期；
4. 明确确认提交的数字是指评估区域的消耗量，并且基于计量数据而非估计或分配，但使用《BREEAM 国际运营》能源分配计算提交的数据除外，请参阅建立评估的能源消费部分。此类确认将由机构内部的人员或评估师自己提供并签名。

注：如果由评估师以外的其他人来进行，则评估师必须确信该信息是正确的，并且该个人对计量系统和所评估的特定资产的计量策略有充分的了解。这应该在评估师的评论中清楚地概述。

在报告期间内开始使用或停止使用能源

BREEAM 考虑的是 12 个月期间的总体消费，而不是考虑在此期间添加或更改资源。如果某个能源（例如现场可再生能源发电能力）在一年中的某一部分开始贡献或停止贡献能源，则输入的开始日期和结束日期仍应与所有能源使用的报告期间相匹配。

非标能耗：

大型能源密集型负载和所有外部照明的能源消耗可以从总资产能源消耗中减去，并将其单独分项计量。非标准能源使用的示例包括：

a. 区域服务器室：为多个卫星办公室/服务器提供服务的服务器机房能耗
b. 交易大厅：交易员聚集在一起操作金融市场的房间所使用的能源
c. 面包烤箱：用于烘焙食品的商用烤箱所使用的能量。
d. 体育泛光灯：宽光束，高强度人造灯（通常在室外使用）所消耗的能量
e. 加热炉或成型过程：

i. 熔炉中使用的能源：一种用于许多用途的工业装置，例如提取金属或用作化工厂的热源。

ii. 成型过程中使用的能量：利用适当的应力使材料变形以形成所需形状的制造过程。

f. 高炉冷却或冷冻：用于将材料（通常是食物）快速冷却至低温的能量。

报告期

目的是使用户根据 365 天报告期输入近两年能耗数据。但是，可以输入 11 到 13 个月之间所有报告期间的数据。所有超出 11 到 13 个月范围的报告期均将无效，并导致零分。

消耗数据的有效性

为了保持输入 BREEAM 使用中在线平台的数据的可靠性，提交的所有与消费有关的数据，必须有一个报告期开始日期，该日期不得早于评估开始（测量的创建）之前一年。

例如，如果评估于 2020 年 1 月 3 日开始，则报告期的开始日期不能早于 2019 年 1 月 3 日。只要评估师能够验证所输入的数据对所输入的周期是正确的，就可以输入最近的周期。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	根据库存数据进行计算。
2	每个能源报告期开始和结束时的电费单复印件或经过验证的电表读数/电表影像证明。

管理绩效：

20 碳强度集中供暖和制冷

50 个可用于资产能源评级的积分 无最低标准

目标

通过采用有效的能源管理做法，将运营能源消耗和相关的碳排放降至最低。

问题

1. 如果知道，以平均$kgCO_2/kWh$传递的热量为单位的集中供暖系统的碳强度是多少？
2. 如果知道，集中制冷系统的碳强度以平均$kgCO_2/kWh$为单位的制冷量是多少？

分	问题	输入“值”
–	1	$kgCO_2/kWh$
–	2	$kgCO_2/kWh$

评估准则

标准	评估准则
1	集中供暖/制冷系统的碳强度应来自该系统的供应商。
2	碳强度值应为年均值，并应提供最近可用的年份。
3	作为最低限度，用于产生热量或产生冷却作用的所有燃料的碳排放必须包括所有与产生热量或产生冷却所用的所有电力相关的直接（范围 1）排放和间接（范围 2）排放并将分配损失考虑在内。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	来自集中供暖/制冷系统供冷供应商的相关文献/记录/数据或其他信息，说明系统的碳强度

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

21 可再生电能产生

50 个可用于资产能源评级的积分 无最低标准

目标

通过产生可再生电力来最小化运营能耗和相关的碳排放。

问题

1. 现场和社区可再生能源计划每年以千瓦时（在报告期内计量）产生的电量是多少？
2. 异地每年输出的净电量为多少千瓦时（在报告期内计量）

分	问题	输入“值”
–	1	$kgCO_2$/年
–	2	$kgCO_2$/年

评估准则

标准	评估准则
1	要获得现场或社区可再生能源的资格，发电源必须位于资产上或附近，并且必须使用专用电线装置连接到资产。
2	评估人员必须确认电表电力数据与开始日期和结束日期有关

方法

报告期

目的是使用户根据 365 天报告期输入近两年能耗数据。但是，可以输入 11 到 13 个月之间所有报告期间的数据。所有超出 11 到 13 个月范围的报告期均将无效，并导致零分。

证据

标准	证据要求
-	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	有关发电量仪表的影像证据
2	指定报告期内的 BEMS 数据或验证数据的副本

定义

专用电线装置：

专用电线装置是一种通过专用电源将现场或附近产生的电力直接馈送到待评估建筑物的装置。建筑物瞬时需求过剩的电力可以反馈到电网供应网络。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

22 能源审计

目标

确定并实施具有成本效益的节能机会。

问题

低耗水量的白色家电(洗碗机、洗衣机)占多少比例？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否，尚未进行能源审计
2	C	是，已经进行了能源审计
3	D	是，已经进行了能源审计，并且所有投资回收期为 5 年或更短的措施都已实施。
4	E	是，已经进行了能源审计，并且所有投资回收期为 10 年或更短的措施都已实施。

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	能源审计不超过四年	全部
2	确定的能源审计和改进措施被评估资产特别相关。	全部
3	能源审计已按照 ISO 50002：2014 或同等标准进行。	全部

方法

能源审计

能源审计至少应：

- 基于最新的、可测量的、可追溯的能耗和（电力）负荷曲线的运行数据
- 包括对资产能耗的详细审查

- 基于简单的投资回收期（SPP）或使用生命周期成本分析（LCCA）考虑长期节省、长期投资的剩余价值和折扣率；
- 要有适当的比例，并具有足够的代表性，从而绘制出整体能源性能的可靠图表，并可靠地识别出最重要的改进机会。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	能源审计报告，包括有关提高能效措施的建议
2	能源审计中确定的改进措施的投资回收期的详细和经过验证的计算。
2	有照片证明或文件，以证明已经实施了实现相关投资回收期的措施。
3	证明能源审核所遵循的标准，程序或指南的文档。

定义

能源审计

获得有关资产能耗的充分知识，识别和量化具有成本效益的节能机会并报告结果的系统程序。

管理绩效：

23 能耗数据使用

目标

通过鼓励对能源绩效目标进行衡量，并通过提高建筑管理人员和用户之间对能源消耗的认识和理解，以尽量减少运作的能源消耗和相关的碳排放。

问题

是否收集了资产能耗的数据？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	未收集资产能耗数据。
2	C	收集资产能耗数据，并将其与资产目标进行比较。
3	D	收集资产能耗数据，并将其与资产目标进行比较，并在内部进行报告。
4	E	收集资产能耗数据并将其与资产目标进行比较，并在内部进行报告并在年度公开报告中发布。

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	在“管理 04”环境政策和程序中选择了答案选项 D，并且已经满足所有相关的评估标准。	C – E
2	资产能耗应在建筑物用户机构结构内进行监控，确定目标并报告给适当级别。	C – E

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	能耗分析记录，例如电子表格，摘要报告等。
全部	显示内部报告的能源消耗和分析的文件副本。
全部	显示能源消耗和公开报告的分析的文件副本。
2	应通过有意义的细分来报告总能耗，例如，按投资组合，基金，地理位置或资产类型进行报告。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

24 减少碳排放量

0 *示例性附加分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

认识到运营能耗的减少以及相关的碳排放量的减少。

问题

在过去三年中，该资产的二氧化碳平均每年减少量是多少？

分	答案	选择一个答案选项
1	A	≥5%
2	B	≥10%
3	C	≥15%

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	之前未经《BREEAM 运营》认证的资产，需要提供在当前评估之前的 4 年的内较早期间的年度能耗数据。 对于先前已通过《BREEAM 运营》认证的资产，不需要输入能耗数据，并且将自动计算分。	A - C
2	如果两个报告期间的资产子类型组合不同，则需要输入较早报告期的资产子类型组合。	A - C
3	评估人员必须确保每种能源的报告期在 11 至 13 个月（334 至 397 天）之间，并且所有燃料的最早开始日期与最晚结束日期之间的最大时间间隔不得超过 14 个月（428 天）。这适用于当前和前一份的报告期 。	A - C
4	对于所有能源，请确保消耗数据与正在评估的资产区域相关。这是在“资产维度”下作为 GIA 填写的区域。	A - C
5	必须输入资产中使用的所有能源的消耗数据。如果资产使用的能源未列出，请与 BRE 联系以获取有关如何进行核算的指南。	A - C
6	如果采用能源分配方法，则必须在两个报告期间都使用该方法。	A - C

方法

减碳计算

对于尚未将上一个报告期的能耗数据输入到《BREEAM 运营》平台的资产，则需要输入能耗数据。数据要求和方法与本报告期相同，并在“能源 19”-“能源 21”中进行了描述。

如果已输入上一个报告期的能耗数据，则将从《BREEAM 运营》在线平台中自动提取能耗数据。

该计算比较了相隔 3 年的两个报告期（即 2019 年评估为 2016 年和 2019 年之间）之间的年度碳排放量差异。碳排放量是根据两个报告期的年度能耗数据，使用当前（即 2019 年）BREEAM 二氧化碳排放因子计算得出的。这意味着资产的碳改进将排除外部因素（如电网脱碳）的影响。因此，将使用《BREEAM 运营》的 V6.0.0 二氧化碳排放因子来计算每平方米的碳排放量。

碳改进计算还考虑到两个报告期内资产内资产子类型组合的变化，衡量相对于相关资产子类型基准的绩效改进。表 33 在“能源 19”能耗问题下提供了具体的燃料的指导。

报告期

目的是使用户根据 365 天报告期输入近两年能耗数据。但是，可以输入 11 到 13 个月之间所有报告期间的数据。所有超出 11 到 13 个月范围的报告期均将无效，并导致零分。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	基于库存数据的计算。
全部	报告期间开始和结束时的电费账单或经核实的电表读数/电表的影像证明副本。
全部	如果使用了能源分配方法，请填写完整的《BREEAM 国际运营》能源分配计算。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

水

概要：

此类别鼓励在资产和相关场所的整个运营过程中实现可持续用水。这确保了在建筑的生命周期内减少饮用水的使用(包括内部和外部)。这包括最大程度地减少泄漏造成的损失。

议题缘由：

节水一直是联合国可持续发展目标中强调的领域之一。目标 6（清洁水与卫生设施）指出，到 2030 年，我们需要大幅提高所有部门的用水效率，并确保可持续的淡水提取和淡水供应，以解决水资源短缺问题，并大幅减少遭受水资源短缺的人数。

由于人口密度的增加和高水平的用水量，全球范围内的水资源短缺的情况可能会随着时间的推移而恶化，因为预计在 2000 年至 2050[3]年之间水需求将增加 55%。 此外，提取、纯化、输送，加热/冷却处理以及水（和废水）的处理所需的能源也会导致气候变化和空气质量问题。因此，通过提高有效利用量来减少用水量，对于试图保证足够的供应量以满足未来需求和应对气候变化至关重要。

分项计量的水意味着可以正确计量和管理水的消耗量。可以确定高消耗元素，以便在可行的情况下鼓励减少用水。此外，可以识别并适当地处理消耗量的变化，从而将可能造成高成本和破坏性后果的系统故障风险降至最低。

[3] 《经合机构 2050 年环境展望:不作为的后果》，经合机构出版社，巴黎

议题

11 耗水量 4 得分

目标：

确保管理层了解公用事业提供的水资源的年消耗量。

评估：

提高建筑物内的用水意识。

减少与水消耗有关的成本。

12 水循环 2 得分

目标：

鼓励使用其他供水方式，以减少对公用事业供水的需求。

评估：

减少高消耗元件和设备中的便携式用水，以及相关的能耗。

促进创新和制造更多节水设备。

13 水消耗报告 4 得分

目标：

促进以结构化和系统化的方式提供耗水量报告，以鼓励建筑使用者理解并设定提高效率的目标。

评估：

确保用水效率和可持续性最大化。

最大限度地减少因渗水造成的成本损失和破坏。

14 用水策略 6 得分

目标：

通过鼓励注重节水和减少浪费的策略来促进减少公用事业提供的水的消耗。

评估：

识别和监控大量用水和改变的用水量，以改善管理和维护，并鼓励减少不必要的用水量。

提高人们对建筑物用水的意识。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

11 耗水量

目标

确保管理层了解公用事业提供的水资源的年消耗量。

问题

该资产每年从公用事业供应的水消耗多少？

分	答案	输入体积（m^3）
0	A	问题未被回答
4	B	m^3

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	年用水量应包括提取到资产中的公用事业供应水的总和。 这包括报告期内使用的所有用水量。	B
2	提交的所有消费数据必须符合以下“方法”中规定的消费数据有效性指南。	B

方法

消费数据的有效性

为了保持输入《BREEAM 运营》在线平台的数据的可靠性，提交的所有与消费有关的数据，必须有一个报告期开始日期，该日期不得早于评估开始（测量的创建）之前一年。

例如，如果评估于 2020 年 1 月 3 日开始，则报告期的开始日期不能早于 2019 年 1 月 3 日。只要评估师能够验证所输入的数据对所输入的周期是正确的，就可以输入最近的周期。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	报告期间开始及结束时的水费帐单或经核实的水表读数副本。

定义

公用事业提供的水：

由根据政府规定提供公共服务的机构提供的水（例如自来水）。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

12 水循环

目标

鼓励使用其他供水方式，以减少对公用事业供水的需求。

问题

该资产每年从替代供应中消耗的水是多少?

分	答案	输入体积（m^3）
*	A	问题未被回答
*	B	m^3

*详见“方法”

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	在“水 11”用水中已经回答了答案选项 B，并且已经满足所有相关的评估标准。	全部
2	替代耗材的消耗数据必须在与“水 11”耗水量相同的报告期和建筑面积上。	全部
3	替代水供应包括在重复使用之前经过处理和未经处理的水。	全部
4	雨水，黑水和灰水可以考虑作为替代水源。	全部
5	只要使用替代水供应来减少公用事业供应的水用于非管制用水的需求，其他水源也可以用来满足分的需求。	全部

方法

得分分配

此问题的分将根据可替代供水系统的用水量与年度资产总用水量的比例进行分配，这一比例在“水 11 用水量”中提供。由替代供应提供的资产占总耗水量的百分比将被计算，获得的分数如下：

表 34：得分分配

替代供水占总用水的百分比	分
＜5%	0
大于 5%小于 15%	1
≥15%	2

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	已核实的替代用水的仪表读数。
全部	如果无法提供计量的数据/水表读数，则提供有关替代供水的年度用水量的可靠估计。

定义

黑水：

从资产内的厨房、公用水槽、小便池和厕所排出的废水。

灰水：

从除厨房和污水外的其他来源排放的水。

公用事业提供的水：

由根据政府规定提供公共服务的机构提供的水（例如自来水）。

管理绩效：

13 水消耗报告

目标

促进以结构化和系统化的方式提供耗水量报告，以鼓励建筑使用者理解并设定提高效率的目标。

问题

如何使用收集到的用水量数据?

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	存档
2	C	与资产目标相比
3	D	与目标进行比较并在内部报告
4	E	以上所有内容，此外还发布在年度公共报告中

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	在“管理 04”环境政策和程序中选择了答案选项 D，并且已经满足所有相关的评估标准。	B - E
2	应在建筑物用户的机构结构内对建筑物用水进行监控，确定目标并报告给适当的管理阶级。	B - E
3	有专门的水资源管理/减少目标并得到高层的认可。目标必须解决/声明： a. 该机构致力于减少其运营所消耗的用水量。 b. 机构将与用水者/供应商合作，以解决消耗水的影响，并采取策略减少耗水（如果相关）。	C - E

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	耗水量分析记录，例如电子表格，摘要报告等。
全部	内部如何报告耗水量和分析的副本。
全部	公开报告了耗水量和分析的副本。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

14 用水策略

目标

通过鼓励注重节水和减少浪费的策略来促进减少公用事业提供的水的消耗。

问题

是否制定了使用水策略?

分	答案	从 A-C 中选择一个答案选项，当选择 C 后从 D-E 中挑选合适的选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是
2	D	用水策略包括在翻新期间用低用水量替换水用具和配件
2	E	供水策略包括对已安装的供水系统进行主动维修

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	该策略的替换部分至少应包括： a. 一项替换计划，该计划用低耗水量的等效物替换高耗水设备 b. 批准的替换设备一览表。该一览表中列出的设备应易于通过相关标签识别为低用水量。	D
2	如果所有用水器具及配件均已被替换为用水量较低的设备，则仍应制定策略以确保良好做法的延续。	D，E
3	该策略必须得到高级管理层的批准。	C － E

定义

主动维护策略：

确保增加已安装配件和供水系统可靠性的维护策略。这些维护策略通常包括两个部分：

a. 预防性维护：为防止故障发生而进行的维护、测量、测试、部件更换等。

b. 预测性维护：旨在帮助确定已安装设备的状况以预测何时应进行维护的技术。

公用事业供水：

由根据政府规定提供公共服务的机构提供的水（例如自来水）。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

资源

11%

概要：

此类别鼓励以负责任的方式循环使用资产中的有形资源，以在运营中和使用寿命终止时增加价值和可持续性表现。这是通过鼓励资产所有者将可持续性考虑纳入建筑产品（用于维护），操作性消耗品和设备的采购中来实现的。此外，通过奖励数据收集，目标设定和与资产用户的互动，可以促进资产使用过程中产生的建材废料资源的循环利用。这是为了最大程度地将建材废料流资源用于其他用途。

议题缘由：

资产生命周期的运营阶段是使用寿命很长的非常重要的资源和建材废料源消耗者。许多关键资源都是不可再生的，开采成本越来越高，风险也越来越大。此外，特别是从原材料生产产品所需的供应链提取和加工活动经常导致社会和环境退化。联合国可持续发展目标包括负责任的消费和生产（目标 12），目标是到 2030 年实现对自然资源的可持续管理和有效利用，并通过预防、减少、回收和再利用来大幅度减少建材废料的产生。因此，这一点至关重要房地产部行业将尽其所能，通过尽可能长时间地使用现有资产来应对这些挑战；维持或增加其中所含资源的价值；实现对现有资产中资源的重用或循环使用；促进用户最大限度地重复利用和回收建材废料；总体上减少资源使用；选择可重复使用或可循环使用的资源，而不是原始材料；并使用对社会和环境危害较小的资源。

议题

05 可持续获得/采购 8 分

+2 示范性分

目标：

承认并鼓励采购更可持续的产品和服务。

评估：

在建筑产品，零件制造和供应部门中促进对经济、社会和环境负责的做法。

鼓励建筑业识别风险，减少建筑产品供应链中的环境、经济和社会问题。

鼓励使用和改进可信任和可类比的方案来评估可靠的产品来源。

在消耗品和设备供应部门中促进对经济、社会和环境负责的做法。

鼓励在采购过程中考虑循环经济原则。

鼓励在采购过程中使用环境管理系统。

05 优化资源使用，重新利用和回收 6 分

目标：

为了减少资源消耗并促进资产中建材废料资源的再使用，重新利用和回收。

评估：

协助达成公司和法定的建材废料回收目标。

减少建材废料处理对环境的影响及产生的成本。

增加有关建材废料的数据的数量和质量，以告知减少建材废料、再利用、再循环、目标设定以及根据目标衡量绩效的情况。

加强资产用户之间的合作，提高人们对浪费的影响和改进的方法认识。

在资产运营期间实现循环经济原理。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

05 可持续获得/采购

8 得分 ★★★★★★ ★★★★★ ★★★★ ★★★ ★★ ★ 最低标准

目标

承认并鼓励采购更可持续的产品和服务。

问题

是否采用了可持续的采购计划？

分	答案	选择所有符合的答案选项 为了获得此问题分，F 和 G 中必须选择其一
0	A	问题未被回答
0	B	没有使用可持续采购计划
0	C	管理资产的机构有一项采购政策，要求对资产管理期间使用的所有木材（和基于木材的）产品进行合法采伐和交易
2	D	可持续采购计划用于资产的维护、维修、更换和翻新工程
2	E	可持续采购计划用于消耗品和设备的采购

哪些机构采用可持续采购计划?

分	答案	选择所有符合的答案选项（如果在之前选择的 D 或 E 选项） 为了获得此问题分，F 和 G 中必须选择其一
2	F	可持续采购计划由管理资产的机构用于直接采购。
2	G	管理资产的机构要求负责该资产工作的承包商使用可持续采购计划进行采购。 或者，可持续采购计划要求由承包商自己的采购政策/计划涵盖。
示范性	H	管理资产的机构要求用户使用可持续采购计划进行采购。 或者，可持续采购计划的要求由用户自己的采购政策/计划涵盖
示范性	I	示范性的管理资产的机构具有符合 ISO 14001：2015 的第三方认证环境管理系统（EMS）（或另一国家认可的替代认证/保证）。 可持续采购计划与环境管理体系协调。

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	已选择此问题的 C 选项，并且已满足所有相关条件。	D – I
2	资产管理机构的高级管理层应批准木材采购政策，并要求在管理该资产时使用该政策。该策略应由管理资产的机构及其在资产上进行工作的承包商直接采购。木材采购政策可成为构成可持续采购计划的一部分。	C

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

3	对于所有产品，可持续采购计划应优先考虑能够有力证明以下各项的最佳组合的产品： a. 具有符合 ISO 14024（I 型）的生态标签认证 b. 具有符合 ISO 14025（III）型的生态标签认证 c. 拥有国家认可的道德/负责任的第三方采购认证 d. 在使用/安装过程中产生的建材废料减少 e. 在资产上使用后，更易于重新利用 f. 被当地的回收与收集服务机构接受 g. 可以在当地采购 h. 来自重复使用（首选）或回收资源 i. 利用循环经济原理，例如服务化、制造商回收，材料护照。 对于木材（和基于木材的）产品，可持续采购计划应优先考虑能够有力地证明以下其中一项的产品： a. 森林管理委员会（FSC）认证 b. 森林认证认可计划（PEFC）认证 c. 可持续林业倡议（SFI）认证 d. 国家认可的另一种类型的认证/保证，以替代上述一种认证/保证。	D – I
4	可持续采购计划应提供可证明标准 3 中所列项目的产品采购指南。 如果每种产品显示出标准 3 中所列项目的不同组合，则可持续采购计划应就如何在所考虑的两个或多个产品之间进行选择提供指导。	D – I
5	对于服务，可持续采购计划应优先考虑具有 ISO 14001：2015 第三方认证的环境管理体系的供应商机构，并为其提供采购指导（或另一种国家认可的替代认证/保证）。	D – I
6	可持续采购计划应包括指导采购活动的可持续发展目标，目的和战略目标。	D – I
7	可持续采购计划应包括检查和验证可持续采购计划的有效实施的程序细节。资产管理的机构的高级管理人员应审查并批准年度目标，以增加可持续采购。	D – I
8	如果将可持续采购计划应用于多个地点或在机构级别采用，则它必须按照 ISO 20400：2017 规定的程序，针对广泛的社会、环境和经济问题，确定采购的风险和机会。	D – I
9	资产管理机构的高级管理层应批准可持续采购计划，并要求在资产管理期间使用该计划。	D – I

10	示范性水平分： 答案选项 H 只能在选项 D、E、F 和 G 被选中的情况下被选中。如果已经选择 F 和 G 才可以选择答案选项 I。	H, I

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
2	管理资产的机构和从事资产工作的承包商使用的木材采购政策的副本。
3-9	管理资产可持续采购计划的机构的副本，其中根据每个问题的答案和标准确定了相关部分。
7	表示高层管理人员的审阅并批准目标文件或会议记录。显示高级管理人员姓名和职位的文件。
8	管理资产的机构确认可持续采购计划已/未应用于多个地点或在机构级别采用。
9	管理资产的机构的高级管理层对可持续采购计划的书面认可。显示高级管理人员姓名和职位的文件。
全部	如果管理资产的机构依赖于承包商或用户的政策/计划（请参阅答案 G 和 H），则上述证据要求也同样适用于承包商或用户的政策/计划。

定义

耗材和设备：

用于资产正常运行的产品，例如安保，清洁和接待有关的文具，IT 设备和办公家具； 清洁产品；建材废料回收箱；电灯泡；过滤器。

从事资产工作的承包商：

由管理资产的机构所签立合约的，可以为资产提供服务的机构（例如清洁、建筑工程、园艺、安保）。

合法采伐和交易的木材：

合法采伐的木材（和基于木材的产品）来自符合以下条件的森林：

a. 森林所有者或管理者拥有合法的森林使用权。

b. 森林经营机构和所有承包商都遵守当地和国家的法律标准，包括与以下方面有关的标准：

i. 森林管理

ii. 环境

iii. 劳动和福利

iv. 健康和安全

v. 其他各方保有权和使用权

vi. 已支付所有相关特许权使用费和税款。

c. 完全符合《濒危物种国际贸易公约》（CITES）的标准。

合法交易的木材（和基于木材的）产品为：

a. 出口符合出口国有关木材和木材产品出口的法律，包括支付全部出口税，关税或征税。

b. 进口符合进口国有关木材和木材产品进口的法律，包括支付全部进口税，关税或征税。

c. 酌情按照与《濒危物种国际贸易公约》（CITES）有关的立法进行贸易。

管理绩效：

06 优化资源使用，重新利用和回收

目标

为了减少资源消耗并促进资产中建材废料资源的再使用，重新利用和回收。

问题

是否记录了资产管理过程中产生的建材废料的数据？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是
4	D	是，并附加了住户所产生建材废料的单独数据

是否通过设定目标并鼓励居民参与优化资产的建材废料的减少、再利用和再循环？

分	答案	如果选择了选项 C 或 D，请选择所有符合要求的答案
1	E	为减少资产产生的建材废料并增加资产的建材废料的再利用和再循环设定了目标。
1	F	资产管理机构积极鼓励用户参与重复使用和回收利用。

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	数据应根据方法和清单和表中的表 35 记录在《BREEAM 运营》“资源 06”建材废料数据报告工具中。 可以通过《BREEAM 运营》评估器 Extranet 或《BREEAM 运营》在线平台来使用该工具。	C，D
2	如果没有单独的数据，可以将资产管理过程中产生的建材废料与用户的建材废料一起记录下来。	C
3	用户产生的建材废料应与资产管理期间产生的建材废料分开记录。如果管理资产的机构同时也是资产的唯一用户，则资产管理和用户空间产生的建材废料仍应分开记录。	D

4	数据应每年提交给资产管理机构的高级管理层。	C，D
5	资产管理机构的高级管理人员应审查并批准年度目标，以减少资产产生的建材废料并增加资产的建材废料的再利用和再循环。	E
6	管理资产的机构将以下信息传达给用户： a. 建材废料等级和其他有关建材废料的背景信息 b. 如何以及为何记录资产中的建材废料 c. 建材废料产生的数量和类型 d. 减少、再利用和回收资产中建材废料的可持续性收益 e. 其他资产的相关实例/案例研究 f. 提供再利用和回收利用的设施 g. 用户如何获得更多信息和指导。 该信息应亲自或以记录的书面形式传达给相关的高级职员： a. 每个新用户机构的占用空间 b. 然后至少每年向每个用户机构发送一次。	F

方法

建材废料收集要求

资产产生的建材废料的总质量或总量应按建材废料流逐年记录。对于每个单独的建材废料流，应记录以下数据：

- 建材废料描述
- 建材废料分类（包括危险建材废料的识别）
- 产生的建材废料数量
- 建材废料来源
- 处置途径

可以使用质量（吨）或体积(立方米)，但所选择的单位应使用始终适用于为资产收集的所有数据。请注意，如果要将数据报告给其他机构（例如，行业基准机构），则应确保所使用的单位是兼容。

核对表

表 35: 建材废料记录要求

输入	输入类型	输入选项	描述
建材废料的描述(可选)	文本	不可选	资产产生建材废料的描述。
建材废料的	从给出选项列	欧洲建材废料目录	资产产生的每个建材废料

证据

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

标准	证据要求
-	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1-3	在资产管理过程中产生的建材废料数据应正确收集到《BREEAM 运营》“资源 06”建材废料数据报告工具中，并提交到《BREEAM 运营》在线平台。这包括收集所提供数据的机构/个人的证据以及数据来源。
3	用户产生的建材废料数据与资产管理期间产生的建材废料分开记录。
4	所提供的文件/演示文稿的副本。 高级管理层确认已收到文件，或显示高级管理人员已收到数据的会议记录。 显示高级管理人员姓名和职位的文件。
5	包含目标的文档副本。 表示高层管理人员已审阅并通过目标的答谢或会议记录。 显示高级管理人员姓名和职位的文件。
6	并根据每个问题的答案和标准确定相关部分的演示文稿副本。 向每个用户进行演示的，来自管理资产的机构的日期列表和与会者列表。

定义

闭环回收：

与开环回收不同的是，开环回收的废品通常价值较低(有时被称为向下循环)。闭环回收可以通过产品制造商回收方案来实现。

危险建材废料：

根据国家适用的建材废料分类体系，如欧盟的《欧洲建材废料清单》（LoW）中的危险建材废料清单（HWL）中。

建材废料分类

根据国家适用的建材废料分类体系（如在欧盟，应使用欧洲建材废料清单（LoW）代码）。

管理绩效：

韧性

11%

概要：

此类别考虑资产承受的物理风险（包括与气候变化有关的风险），与气候相关的转型和社会风险和机会，当地河道污染，过度的物质破坏和人身安全。这鼓励对这些风险进行积极管理，以最大程度地降低其影响，并寻找机会来增强资产和资产所在社区的韧性，以确保快速恢复。尽管此类别侧重于灾害的防范和响应，但在本标准的每个类别中都可以找到超出此焦点的方面，这些方面有助于支持资产和其所影响的社区的更大的韧性。

议题缘由：

自然灾害，火灾和其他紧急情况

气候行动是联合国可持续发展目标之一，其目标是加强抵御气候相关灾害和自然灾害的韧性和适应能力。所有的建筑物都暴露在一系列的自然和人为的危险之下。这些会损坏资产并严重影响用户。通过了解建筑物面临的危险，可以实施良好的管理规范以最大程度地减少影响，确保资产迅速恢复为正常运作。

气候适应力

BRE 在此背景下将气候适应能力定义为资产通过评估和管理相关风险（转型，社会，自然风险）评估和应对气候变化的能力以及利用资源效率和低排放能源等机会的能力。投资者越来越要求更多地了解资产及其所属的资产组合如何评估气候变化带来的自然风险，并采取行动解决这些风险，以保护资产价值。其背后的驱动力是与气候有关的金融信息公开特别工作组（TCFD）。金融信息公开特别工作组（TCFD）是于 2017 年 6 月启动的全球自愿性公开框架，旨在使机构能够确定他们期望面对的气候风险和机遇，并鼓励向投资者公开这些财金融影响。

安全

安全感对健康和生产性资产用户至关重要。免于犯罪和对犯罪的恐惧对生活质量产生了重大影响，因此影响了建筑居民的福祉。安全风险取决于建筑物的环境，因此，需要根据多个变量（包括功能和位置）来具体确定安全隐患。除此之外，安全风险不是一成不变的，并且会随着时间而变化。因此，在确定所有资产的必要安全措施时，必须由适当的专业人员提供安全建议。资产应考虑其预防犯罪和安全的措施如何导致不平等和排他性的结果和解决方案。鼓励资产采取不仅保护建筑物用户的政策和程序，而且有助于保障资产所有者和整个周边地区的尊严与安全。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

议题

06 应急计划和与气候相关的物理风险 6 分

+2 示范性分

目标：

鼓励制定超出法定要求的应急计划，旨在保护人员和财产。认识并鼓励评估资产面临的气候相关的自然风险及其对资产价值的影响。

评估：

确保将所有紧急情况的影响降到最低。

力求在事件发生时保证用户及周围社区安全。

寻求保护实物资产和运营价值

07 与气候相关的转型风险和机遇 4 分

目标：

认识并鼓励评估资产对与气候相关的转型风险和机遇。

评估：

确保将转向低碳经济的影响降到最低。

降低资产搁浅和贬值的风险。

强调了向低碳经济过渡期间资产的机会。

08 社会风险与机遇 4 分

目标：

认识并鼓励对资产对于气候相关的社会风险和机会的评估。

评估：

确保了解气候变化对资产的社会影响。

强调资产如何最大程度地增加气候变化带来的社会机遇。

09 火险管理 4 分

目标：

确保火灾风险评估的基线一致。

评估：

确保了解和减少资产的火灾风险，从而潜在地挽救生命。

寻求保护实物资产和运营价值。

10 安全风险评估 2 分

+1 示范性分

目标：

确保所有与财产有关的安全问题得到确认和解决，以减少犯罪风险。

评估：

降低犯罪风险和潜在的保险成本。

为未来的用户增加建筑物的价值。

寻求保护有形资产和建筑物居民。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

06 应急计划和与气候相关的物理风险

6 得分 无最低标准

目标

鼓励制定超出法定要求的应急计划，旨在保护人员和财产。认识并鼓励评估资产面临的气候相关的自然风险及其对资产价值的影响。

问题

应急计划的范围包括哪些内容?

分	答案	选择所有符合的答案选项
0	A	问题未被回答
2	B	应急计划包括财产保护
2	C	应急计划包括环境影响
示范性	D	计划必须详细说明资产如何为紧急情况提供社区空间，以及如何与社区进行协调

是否对该资产进行了气候相关的自然风险评估？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是
示范性	D	是，并且已经确定了对资产价值和社区构成的风险

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	应急计划包括针对指定时间段内所有相关自然灾害，火灾和安全风险的一致应急策略。	B - D
2	应急计划的职责已委派给资产中机构内的相关个人，并已适当传达给建筑物用户。	B - D
3	所需的详细程度取决于该场地所面临的风险以及减轻这些风险的复杂性。	B - D
4	紧急情况的社区空间将根据资产周围社区的需求，现有社区空间和可能发生的紧急情况的类型而变化。 社区空间的示例包括： • 应急避难场所 • 为应对热浪的制冷中心 • 厨房空间 • 会议室	D
5	与气候有关的物理风险的评估应涵盖急性和慢性风险	G - H
6	评估由符合资格的人员人员或机构进行，最好是在过去五年中由资产所有者或资产管理者的第三方进行。	G - H

证据

标准	证据要求
-	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1-3	应急计划所基于的风险评估副本，以及与财产和环境影响保护相关的章节的应急计划副本。
4	与公民或其他社区领导人进行协调以提供社区空间，在社区内就可用空间以及在紧急情况下如何利用空间进行沟通的证据。
5-6	该报告详细列出了与气候有关的自然风险和识别的机会，评估所使用的方法以及适用的关键指标。
5-6	进行评估的个人或机构的能力证明。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

定义

符合要求的人：

具有相关技术和专业经验的个人：

a. 确定开发区域内潜在的自然灾害

b. 确定对场地，建筑物和地点的可能产生的影响

c. 随后确定这些(或这些)个人应采取并遵守专业行为守则或类似的适当缓解措施。

自然危害：

在生物圈或地壳中发生的可能构成破坏性事件的自然过程或现象。下面的清单并非详尽无遗，但提供了应被认为符合定义的危险类型的指示。其他自然灾害可能与这个问题有关。相关性将取决于当地的地理、地质、水文和气候因素，并且评估师应确信客户已寻求适当的当地专业知识来完全识别这些因素：

a. 洪水

b. 由地质原因引起的自然灾害，例如火山爆发、地震、山体滑坡、海啸和潮汐浪

c. 由气候或气象原因引起的自然灾害，例如干旱、雪崩、旋风、龙卷风、热带风暴、台风等风暴潮

d. 森林大火

与气候相关的自然风险：

气候变化的自然风险是由于极端天气（飓风，洪水，极端高温）以及气候模式的长期变化等事件导致的风险。气候变化带来的物理风险可能是急性的，例如极端天气事件的严重性增加，也可能是慢性的，例如海平面上升或慢性热浪。

附加说明

气候相关金融信息公开特别工作组（TCFD）

金融稳定委员会气候相关金融公开特别工作组（TCFD）是一项市场驱动的倡议，已经制定并发布了一系列建议，以在主流申请中自愿和一致地公开与气候相关的金融风险。该指南为公司提供了有关与气候相关风险向投资者、贷款机构、保险公司和其他利益相关者提供候相关风险信息的指导。有关更多信息，请访问：https：//www.fsb-tcfd.org/

该工作组的最终建议可在以下网址找到：

https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Report-062817.pdf

管理绩效：

07 与气候相关的转型风险和机遇

4

得分

无最低标准

目标

认识并鼓励评估资产对与气候相关的转型风险和机遇。

问题

是否通过风险评估程序对资产进行了评估其与气候相关的过渡风险和机遇？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是，资产已针对与气候有关的过渡风险和机遇进行了评估。
4	D	是的，已经对资产进行了与气候相关的过渡风险和机遇的评估，并已对外公开了资产用于评估这些风险和机遇的指标。

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	评估过渡风险和机遇的过程应评估以下领域的一种或多种风险：资产价值、租户、社区（特别注意服务不足的人群）、运营连续性、与资产一起工作或为资产工作的个人。	C，D
2	评估是由具有适当资格的人员或机构进行的，最好是在过去五年中由资产所有者或管理者的第三方进行。	C，D
3	计量标准应包括相关和适用的能源、水、土地利用和废弃物管理。	D

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1,3	该报告详细介绍了已确定的转型风险和机遇，评估所使用的方法以及适用的关键指标。
2	进行评估的个人或机构的能力证明。
3	有关指标如何在外部公开的证据。

定义

适当资格的人员或机构：

具有足够知识，培训和经验以评估资产与气候相关的风险和机会的个人或机构。

转型风险和机遇：

向低碳经济过转型的风险和机遇。其中可能包括政策、法律、技术和市场变化，以满足与气候变化有关的缓解和适应要求。例如，要求减少资产碳排放、提高资源效率、降低排放量和更具有韧性的能源的政策。

附加说明

气候相关金融信息公开特别工作组（TCFD）

金融稳定委员会气候相关金融公开特别工作组（TCFD）是一项市场驱动的倡议，已经制定并发布了一系列建议，以在主流申请中自愿和一致地公开与气候相关的金融风险。该指南为公司提供了有关与气候相关风险向投资者、贷款机构、保险公司和其他利益相关者提供候相关风险信息的指导。有关更多信息，请访问：https：//www.fsb-tcfd.org/

该工作组的最终建议可在以下网址找到：

https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Report-062817.pdf

管理绩效：

08 社会风险与机遇

4 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

认识并鼓励对资产对于气候相关的社会风险和机会的评估。

问题

是否通过风险评估程序对资产进行了社会风险和机遇评估？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是，资产已经过社会风险和机遇评估
4	D	是，资产已经过社会风险和机遇评估，并已对外公开了资产用于评估这些风险和机会的指标

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	评估社会风险和机遇的过程应评估对社区和相互依赖的基础设施的影响，这些基础设施对资产至关重要。应特别注意代表性不足的群体，详细说明对资产的影响如何向外扩散从而潜在地影响这些群体。评估应鼓励有助于增强社区整体应变能力的成果。	C，D
2	评估是由具有适当资格的人员或机构进行的，最好是在过去五年中由资产所有者或管理者的第三方进行。	C，D
3	指标应同时解决与资产相关且适用的社会风险和机遇。	D

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1,3	该报告详细列出了所确定的社会风险和机遇，评估所使用的方法以及适用的关键指标。
2	进行评估的个人或机构的能力证明

定义

相互依赖的基础架构资产和服务：

资产可能依赖或需要运行的基础设施资产和服务。例子包括能源网络和运输系统。

社会风险与机遇

与社区和资产之间的影响和相互依赖性有关的风险和机会。社会风险包括：

- 社会动荡：社会不稳定、劳动关系、社区关系等
- 公共卫生：急性或慢性疾病、健康的社会和环境决定因素等
- 贫困：收入不平等、劳动力培训和能力等等。
- 现代奴隶制/强迫劳动

自然风险，包括与气候相关的风险，也可能是社会风险。 “韧性 06”应急计划和与气候相关的自然风险为资产使用者解决了风险和机遇。“韧性 08”社会风险和机遇可解决潜在的相似风险和机遇，但从更广泛的社区的角度出发，考虑资产如何为该社区增加社会价值。

社会机遇包括那些增强和支持社区韧性的机会。示例包括为紧急事件提供社区空间的资产（即紧急避难所、厨房空间、社区工具共享、会议空间、社区广播电台、局域网）和/或为应对热浪的制冷中心。

适当资格的人员或机构：

具有足够知识，培训和经验以评估资产与气候相关的风险和机会的个人或机构。

管理绩效：

09 火险管理

目标

确保火灾风险评估的基线一致。

问题

资产是否符合适用于该资产的所有相关消防法规？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
0	C	是，法规不包含进行火灾风险评估的要求。
0	D	是，法规中确实包含进行火灾风险评估的要求。

如果相关的消防法规不包含进行火灾风险评估的要求，是否进行了火灾风险评估？

分	答案	只有选择了答案 G，才可以选择答案 H
0	E	问题未被回答
0	F	否
2	G	是，已经进行了火灾风险评估。
2	H	有一名消防安全经理或其他工作人员负责管理、监督和启动对火灾风险评估中确定的相关程序的审查。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果资产符合所有相关的消防法规，并且所需的火灾风险评估符合评估标准 2-5 的要求，则会从评估中滤除分。	D
2	必须在正在使用的建筑进行火灾风险评估，以便考虑实际的工作条件、做法和程序。在新楼宇的设计阶段进行的风险评估，或在入住前识别新楼宇的防火缺陷，均不符合规定。	C，D，G
3	火灾风险评估必须由有资格的人员进行。	C，D，G
4	火灾风险评估应包括所有评估区域以及所有相关的通道。它必须明确列出评估的重要发现，包括确定谁负责火灾风险管理，与所需火灾风险预防措施相关的建筑物详细信息以及所需采取的措施。	C，D，G
5	火灾风险评估清楚地表明，已对以下方面进行了适当考虑 a. 火灾隐患及其消除措施 b. 维持消防措施 c. 消防安全管理的相关方面 d. 发生火灾的可能性及其可能造成的后果 e. 火灾风险 f. 火灾风险评估得出行动计划	C，D，G
6	火灾风险评估中确定的程序应至少每 3 年以及对建筑物进行更改时，进行一次审核。	G，H

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	最近的火灾风险评估副本，包括： • 承担火灾风险评估的人员的能力证明。 • 过去三年内或对建筑物进行所有更改时（以最接近的时间为准）已审查火灾风险评估的证据。
4	消防安全经理通过文档和最新示例进行检查的证据。

定义

有资格的人：

具有足够培训、经验或知识以及其他素质的人，以使其能够适当地协助采取预防和保护措施。对于更复杂的评估，必要的能力可能不由一个人承担，而是由一个团队提供，包括具有相关当地知识的团队。

火灾风险评估：

火灾风险评估是对房屋中火灾风险的系统和结构化评估，目的是表达当前火灾风险水平，确定现有火灾预防措施的充分性以及确定所有额外火灾预防措施的必要性和性质。所采取的措施还规定了其他必要的防火措施，这些措施是已记录的火灾风险评估的一部分。该行动计划的目标是制定措施，以确保将风险水平降低或维持在可承受的水平。这样可以确保将重点放在防火措施上。不仅仅是消防措施。

附加说明

BREEAM 的火灾风险评估方法

BREEAM 的火灾风险评估方法已根据自公开可用的规范 79 火灾风险评估指南和建议的方法（2012 年，PAS 79：2012）进行了改编。这种火灾风险评估方法趋向于与健康和安全风险评估中采用的方法相似，即风险评估的目标不仅是防止危险对人造成伤害，而且是从努力消除或减少危险本身开始的。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

10 安全风险评估

2 得分 无最低标准

目标

确保所有与财产有关的安全问题得到确认和解决，以减少犯罪风险。

问题

是否进行了安全风险评估?

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是，已经进行了安全风险评估
示范性	D	已使用基于风险的安全性评级方案。对该方案的表现已经过独立的评估和确认

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	符合资格的人员已为该资产的安全风险评估提供文件记录。风险评估描述了为管理已识别的安全风险而部署的安全控制（如果有），以及确保风险评估保持更新的程序。	C
2	安全风险评估中描述的安全控制已经或计划实施。计划实施的安全控制措施应在合理的时间内完成。	C
3	已针对基于风险的安全评级方案对性能进行了独立评估和验证（例如，认证）。	D

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1，2	由符合资格的人员准备的安全风险评估副本。
2	影像证据/文件，以证明安全控制措施的实施。
3	对公认的基于风险的安全评级方案的认证（或类似验证）。

定义

符合资格的人：

以下被认为是符合的

1. 符合风险标准的 SABER 注册专业人员。可以在 www.redbooklive.com 上找到 SABER 注册专业人士的最新名单。
2. 满足以下要求的执业安全顾问或安全经理：
   a. 最近 5 年内至少 3 年相关经验。经验必须清楚地表明对建筑环境中的安全风险评估有实际的了解。
   b. 持有与安全性相关的适当资格
   c. 保持具有专业行为准则的相关专业机构的正式成员资格。

基于风险的安全评级方案：

一种由独立评估师领导的建筑物安全评估方法，该方法在设计、外壳和核心以及施工后的所有阶段，按照定义的标准对安全性能进行评级。通过认证，系统将承认并：

- 采用行业最佳实践、工具和标准，
- 一种系统的，基于风险的安全方法，
- 对安全需求做出适当和相符的响应，
- 创新安全风险评估聘用有能力的人员，以识别安全需求、安全规划和设计，以及实施安全控制。

以下程序前被认为符合风险基础的安全评级计划:

SABRE（https://www.bregroup.com/sabre/）

如果项目的提供者认为他们的项目符合这一定义，并希望被列入名单，请与 BRE Global 联系

附加说明

安全性及其对社区公平的影响

传统上，建筑物安全的方法本质上是防御性的，并且侧重于保护资产和建筑物用户免受外部威胁。资产应考虑其预防犯罪和安全的方式如何导致不平等和排他性的结果和解决方案。鼓励资产采用不仅保护建筑物使用者的政策和程序，而且有利于所有人及周边地区的尊严、安全和保障。

管理绩效：

土地利用与生态

7%

概要：

此类别鼓励人们进一步了解如何增强资产或场所的潜在生态价值，以及资产的运营对其生态价值的影响。这样可以建立长期战略，以促进这方面的改进。

议题缘由：

保护和增强我们周围的生物多样性和更广泛的自然环境对地球上的生命至关重要。自然环境支持地球上各种生物以及它们之间存在的相互依存关系。联合国有一个与土地生命有关的可持续发展目标（目标 15），目标是将生态系统和生物多样性的价值纳入国家和地方的规划和发展进程。景观管理可能对其所支持的更广泛的环境产生重大影响，并且可能对生态价值产生潜在的积极影响。因此，重要的是要了解场地的现有价值和状况，并在可能的情况下促进利用生态特征来增强和管理场地的生物多样性。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

议题

03 生态报告 4 分

目标：

鼓励机构确定其资产及地点的生态价值，并根据符合资格的生态学家(SQE)的建议，改善其生态价值。

评估：

确定场地及其周围环境的现有生态价值，以便缓解和管理可能对生态造成的负面影响，并支持在可能的情况下改善整体生态和生物多样性。

04 生物多样性管理计划 6 分

目标：

鼓励机构根据生态调查的结果制定生物多样性和生态管理计划，该计划设定了改善该地点的直接自然环境的目标。为了使资产能够维持并提高场地的生态价值，应定期对其进行审核。

评估：

确保在资产占用期间以可持续和有效的方式实现预期的收益和成果。

协助资产所有者、客户和用户管理和改善资产及附近地点的生态和生物多样性。

证明符合当地和地区的法定要求（《生物多样性行动计划》）。

强调改善环境管理和环保意识，并在适用时引入企业学习和参与的机会。通过增强市场认知度，这也可以为机构带来更广泛的利益。

通过在可能的情况下促进净收益，支持地方、国家和国际努力制止栖息地和生物多样性的丧失。

管理绩效：

03 生态报告

4 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

鼓励机构确定其资产及地点的生态价值，并根据符合资格的环境工程顾问（SQE）的建议，改善其生态价值。

问题

最近三年是否进行了生态调查并报告？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是，环境工程顾问（SQE）关于提高场地生态价值的所有次要建议均已在现场实施。
4	D	是，鉴于资产的范围和规模，环境工程顾问（SQE）关于提高场地生态价值的所有次要和主要建议均已在现场实施，以对当地生物多样性做出重大贡献
3	E	是，环境工程顾问（SQE）关于提高场地生态价值的所有次要建议均已在现场实施。此外，根据 SQE 的建议，鉴于资产的范围和规模，已在当地进行场外增强工作，以对当地生物多样性做出重大贡献
2	F	是，环境工程顾问（SQE）已经确认，没有或非常有限的机会来提高场地的生态价值。根据环境工程顾问（SQE）的建议，考虑到资产的范围和规模，已在当地进行场外增强工作，以对当地生物多样性做出重大贡献

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	在认识到所有生态改善/创造之前，必须根据符合资格的生态学家的建议和缓解等级来保护和维持所有现有的生态价值。	C - F
2	环境工程顾问（SQE）应该独立于机构。	C - F
3	如果现场没有发现生态特征，则可以根据环境工程顾问（SQE）的建议和指导，获得信贷在资产 2 公里范围内增加生态价值可以获得分。区域的大小必须大于资产占用空间的 60%。	F

具体说明

特定资产类型	
1	**没有户外空间的资产** 如果没有外部空间或区域来实施该资产的生态规划，请参阅答案选项 E。在特殊情况下，可以考虑在 2 公里之外采取强化措施。如果是这种情况，请向 BRE 发送详细信息和理由，说明为何无法在 2 公里之内完成此操作

方法

生态报告程序

必须由环境工程顾问（SQE）（或代表他们，见下文）进行调查和评估，以确定资产场所的生态基线，包括：

a. 场地以及影响区内相关区域当前和潜在的生态价值和状况。

b. 资产对当前生态价值的直接和间接风险

c. 提升场地以及相关区域内（如果相关）生态价值的能力和可行性

必须在一年的适当时间进行调查和评估，以评估可能在该栖息地活跃的物种。

生态基线一经确立，应用于确定环境工程顾问（SQE）关于保护和增强资产及其场所的次要和主要建议。

环境工程顾问（SQE）应该利用其专业知识和生态学的良好和最佳实践来确定其调查和评估的适当范围。为此，他们应考虑与评估资产相关的所有方面：

调查：

1. 确定场地的影响区，包括邻近的土地和栖息地

2. 当前的动植物（包括永久性和临时物种）和栖息地特征（包括但不限于建筑结构内或建筑结构上的生态特征）
3. 栖息地的范围，质量，连通性和破碎化
4. 近期和历史遗址的状况
5. 现有管理和维护水平与安排
6. 影响范围内的现有生态计划。
7. 确定受场地影响或影响的利益相关方并与之磋商。
8. 当地知识或信息来源。

评估：

1. 该地点的当前价值和状况以及影响范围，其依据是：
   a. 特征包括栖息地、物种、食物来源和连通性
   b. 广泛的生物多样性和生态系统服务的益处或机遇
2. 对当前生态价值的直接和间接风险：
   c. 场地上或附近的敏感区域和特征
   d. 直接风险包括来自人类活动（例如建筑工作）、栖息地破碎和潜在有害物种的风险
   e. 间接风险，包括水，噪声和光污染
3. 提升生态价值的能力和可行性
4. 栖息地的恢复和创造潜力
5. 资产当前的管理和维护措施以及所有未来发展（翻新、扩建等）的影响作为对使用该地点或资产的栖息地或物种的干扰。

如果合格的生态专家已经确认以下内容，则可以由不符合适当合格生态学家（SQE）标准的生态学家来撰写详细说明生态调查结果的报告：

a. 代表良好的行业实践
b. 客观地编写（避免偏颇和夸大的陈述）
c. 鉴于当地的现场条件和拟议的工作范围是适当的。

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	生态调查副本，包括报告。
2	生态调查由有能力的个人进行的证据，例如：相关文件的副本、资格证书、简历或行业成员资格。
1, 3	证据表明，有关保护或改善资产及地点的生态价值的建议已付诸实施，例如：场地调查和特定生物多样性/生态重要区域管理计划的副本。

定义

环境工程顾问：

达到以下所有项目的个人可以被视为具有《BREEAM 国际运营》评估的适当资格：

a) 持有生态学或包含重要生态学成分的相关学科的学位或同等学历。

b) 是一名执业生态学家，至少有三年相关经验（最近五年内）。这些经验必须清楚地表明对与建筑和建筑环境有关的影响生态的因素的实际理解；包括以顾问身份为生态保护，改善和缓解措施提供建议。相关经验必须与进行评估的国家相关。

影响的区域

受评估地点影响的土地或水体区域。这些区域可以与场地相邻，也可以是依赖于场地但没有物理联系的区域，包括场地下游的区域。影响范围内的区域可能会因评估场地上的更改而受到负面影响，但它们也为最大化增强活动提供了进一步的机会。

资产足迹：

仅对于建筑物：

该资产是一栋独立的建筑物，未附加所有附属的相关地点（例如，市中心的一座办公大楼）。在这种情况下，可以将资产足迹视为仅资产/建筑物的面积（通常是底层面积）。

对于位于现场的建筑物：

资产足迹可以作为建筑物所在的位置。在以下情况之一时，必须绘制场地的边界：

a. 网站的管理责任或所有权变更；或

b. 如果一个场地包括多个资产，并且与每个资产相关的区域都有明确的界线，则必须将其视为资产足迹的场地边界。

附加说明

缓解层次结构

缓解层次结构是一种限制资产生命周期内对生物多样性的负面影响的方法。主要原则是：回避、缓解、补偿。例如，如果蝙蝠栖息在屋顶上，则应采取措施以确保蝙蝠不断受到保护并避免他们在将来受到干扰。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

04 生物多样性管理计划

6 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

鼓励机构根据生态调查的结果制定生物多样性和生态管理计划，该计划设定了改善该地点的直接自然环境的目标。为了使资产能够维持并提高场地的生态价值，应定期对其进行审核。

问题

是否制定了与当地和地区生物多样性行动计划相一致的生物多样性管理计划，并制定了具体目标以提高该地点的生态价值？

分	答案	D 中选择一个答案选项，如果选项 E 适用也请选择
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是，已经制定了计划来管理和维护现有的生态特征，这些特征与地方或区域生物多样性行动计划相符
4	D	是，已经制定了一项行动计划，以确保按照当地指南持续改善该场地的生态价值和生物多样性。
2	E	该管理计划由合格的环境工程顾问（SQE）的建议的指导，并符合国家/区域生物多样性行动计划中规定的指导

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	生物多样性管理计划应设定以下目标： a. 特定于资产/地点 b. 可衡量和可实现 c. 现实和时间限制	C，D

2	该管理计划应以当地生物多样性战略和行动计划为依据。如果“土地利用与生态 03”生态报告获得了荣誉，则管理计划还应考虑这些发现和环境工程顾问（SQE）提出的建议。如果场地上没有生态特征，并且在“土地利用与生态 03”生态报告中获得了用于改善场外区域的分，则生物多样性管理计划必须适用于获得这些分的同一区域。	C，D
3	如果资产足迹或现场的生态特征发生重大变化，则应每 3 年或更早审查和更新管理计划。	C，D
4	负责场地景观管理的机构应： a. 制定自己的政策，规定他们所从事的工作将根据生物多样性管理计划在现场保持或提升（如果为此获得额外的分）生态价值。或 b. 与建筑物管理者或建筑物用户签订合同协议，规定他们所承担的工作将按照生物多样性管理计划维持或提高现场的生态价值。应审查进展，以确保适当地维持或提高生态价值。如果没有，则需要更新管理计划。	C，D
5	管理计划应涵盖（但不限于）： a. 园林绿化 b. 病虫害综合治理 c. 幕墙，园林绿化和绿化景观的清洁 d. 种植/安装功能以增强现场动植物 e. 明确定义分配的角色和职责。	C，D
6	根据适用的《生物多样性公约》，资产的管理计划应与地方和区域生物多样性要求以及当地生物多样性行动计划（BAP）联系起来。	C

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	生物多样性计划/策略的副本
2，3	计划/策略是由有能力的个人制定的证据，例如相关文件的副本，资格证书，简历或行业成员资格证书的副本

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

定义

生物多样性行动计划（BAP）：

1992 年在生物多样性公约上提出了一项国际计划。该计划鼓励各国制定和采用一项战略，通过解决对所有给特定地区的当地物种和栖息地的威胁，来保护和恢复全世界的生物系统。行动计划应包括四个主要步骤：

a. 对与 BAP 有关的区域内所有物种和栖息地的调查。

b. 对所有物种和生境的保护状况进行评估

c. 在给定区域内保护和创造生物多样性的目标

d. 为加强和保护当地生态系统，制定必要的预算、时间表和伙伴关系。

病虫害综合治理（IPM）：

通过预防、监测和来控制害虫的方法。这种害虫防治方法提供了消除或大幅度减少了农药的使用，并将使用的所有产品的毒性和接触最小化。

环境工程顾问：

达到以下所有项目的个人可以被视为符合《BREEAM 国际运营》评估的要求：

a. 持有生态学或包含重要生态学组成部分的相关学科的学位或同等学历。

b. 是一名执业生态学家，至少有三年相关经验（最近五年内）。这些经验必须清楚地表明对与建筑和建筑环境有关的影响生态的因素的实际理解；包括以顾问身份为生态保护，改善和缓解措施提供建议。相关经验必须与进行评估的国家相关。

附加说明

其他信息

有关生物多样性的公约，请访问官方网站：http：//www.cbd.int/convention

管理绩效：

污染

9%

概要：

污染类别涉及与资产位置和用途相关的污染和地表水径流的预防和控制。这有助于减少洪水和空气，土地及水的排放对周围社区和环境的影响。

减少污染源是一个积极主动的过程，最终要比集中于污染处理和处置更具成本效益和期望。它减少了建筑运营的财务、社会和环境成本。除了降低发生污染事件时对财务和声誉造成重大影响的风险外，解决污染还可以帮助解决我们社区当前存在的不平等现象，并为所有人口和经济群体，包括那些弱势群体或弱势群体的一部分提供一个健康的环境。

议题缘由：

联合国将良好的健康和福祉作为其可持续发展目标之一，其目标是到 2030 年大幅减少因危险化学品以及空气、水和土壤污染造成的死亡和患病人数。

光污染

建筑物使用的外部照明会对相邻用户的使用和娱乐以及其中每个人的身心健康产生不利影响。它也对当地野生动植物产生重大且通常有害的影响。

制冷剂

建筑冷却系统中使用的典型制冷剂是主要的温室气体，它们对全球变暖和气候变化的影响比二氧化碳强很多倍。尽管它们的释放量要小得多，但却是导致全球气温上升的重要原因。因此，它们成为国际上日益严格的监管措施的重点。世界范围内的协议（例如 1992 年《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC））及其续期《京都议定书》，使签署方承诺减少温室气体并禁止最具破坏性的气体排放。这些协议旨在随着时间的推移转而使用影响更低的制冷剂，从而为逐步淘汰更效力更强的制冷剂提供了时间表。因为温室气体的是如此多产，采取行动限制其产生至关重要。

BREEAM 支持这一议程，并通过限制使用的气体的体积或重量及其潜在影响，并指定检测和控制气体泄漏到大气的系统，为具有较低影响的制冷剂的资产创造市场价值，从而刺激更快速的市场转变 。

制冷剂泄漏会影响资产的环境和财务绩效，延长设备的运行时间并可能损坏系统组件。尽管许多国家/地区已经建立了监管系统，要求在定期维护期间对一定大小的系统进行泄漏测试和维修，尽快了解当泄漏发生是环境影响最小化的关键,管理运营成本和最大程度地延长生命周期所安装的设备。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

议题

06 减少夜间光污染 4 分

目标：

确保外部照明集中在适当的区域，并尽量减少向上的照明，从而减少不必要的光污染和对邻居的干扰。

评估：

尽量减少对由于照明造成的干扰。

在现场保持足够水平的安全照明。

通过设计适合开发的覆盖范围和控制系统来减少能耗。

07 检查河道污染预防措施 3 分

目标：

维持为防止水道污染而安装的所有装置的功效。

评估：

降低损坏当地水道和可能违反环境法的风险。

降低现场及较广泛的污水处理系统中出现排水管堵塞的风险。

08 制冷剂替代 2 分

目标：

减少制冷剂对环境的影响。

评估：

减少对气候变化的影响。

通过鼓励进行持续的主动维护来降低合规成本。

09 土地污染减排 4 分

目标：

确保资产现场没有土地污染问题。

评估：

减少由于资产的运营活动而可能发生的土地污染风险。

降低对人类健康、财产和环境的风险。

10 应对污染事件 2 分

目标：

减少所有污染事件对周围环境的影响。

评估：

尽量减少污染事件的影响，从而减少对环境的干扰和破坏。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

06 减少夜间光污染

目标

确保外部照明集中在适当的区域，并尽量减少向上的照明，从而减少不必要的光污染和对邻居的干扰。

问题

是否进行了评估，证明外部照明不会在夜间造成光污染？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是，进行了定性评估
4	D	是，由照明专业人员进行定量评估
4	E	没有提供外部照明，从安全角度来看也不需要

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	对于有外部照明的定性评估： a. 所有外部照明均朝下，以避免向上的天空微光。 b. 所有外部照明均应对准邻近的建筑物或开放空间，或设有挡风玻璃或挡光板，以防止光线射入。 c. 没有照明标志。 d. 在 23:00 至 07:00（宵禁时段）之间，照明系统自动控制关闭或调暗至较低的亮度。	C

2	对于有外部照明的地方进行定量评估，照明专业人士确认： a. 所有外部照明（除安全和安保照明外）均符合“核对表和表”部分中表 36 中的宵禁前限制，并且可以在 23:00 至 07:00（宵禁期）之间自动关闭。 b. 有照明标识的地方，应符合表 36 的最大亮度(cd/m)。 c. 如在 23:00 至 07:00 之间安装并使用安全照明，则须遵守表 36 所列的宵禁后限制(例如，在 23:00 或更早时使用自动开关以减少照明水平)。 d. 如在 23:00 至 07:00 之间(即在这段时间开放或运作的建筑物)需要非保安照明，则表 36 所示的照明系统可自动切换至宵禁后的照明水平。	D
3	照明专业人士确认，通过有效的设计消除了外部干扰性照明，从而满足了对外部照明的需求，同时又不会对场地及其用户的安全性产生不利影响。	E
4	如果所有照明设备均为截止型灯且倾斜，从而阻挡了可能引人注目的方向的光，则无需评估照明度或发光强度。如果所有灯具都是仅传递向下光的截止型灯，则不需要评估向上光照比。	C – E
5	用于车辆操纵区域的安全目的的嵌入式螺柱灯可能不包括在评估范围内。	C – E
6	所有类型的照明标识都必须符合标准，包括自发光标志和通过其他光源反射而发光的标志。	C – E
7	就本问题而言，外部照明既包括安装在外部的照明，又包括安装在资产内部的照明，这主要是为了增强其外观或在黑暗后照亮外部空间。	C – E

具体说明

特定资产类型	
1	**不同的宵禁时间** 如果出于其他原因（例如噪音控制）而有不同的宵禁时间，则应考虑宵禁的协调，例如在活动结束后预留足够时间让照明工作进行，以利于人群分散，特别是在涉及大量观众的情况下。
2	**安防照明** 如果指定的灯具符合特定的安全标准，但是与相等标准相冲突，则可以将其排除在评估范围之外。在这种情况下，评估师必须获得证实特定安全标准且适用于资产的证据。

方法

照明专业人员进行定量评估

由于无法接近灯具或邻近特性，可能无法直接测量向上的光比率（ULR），垂直照度和发光强度。因此，照明专业人员可以使用他们的专业判断来确定是否符合表 36 中的要求，例如：目视评估以估计 ULR 的比例，或者在无法接近敏感受体的地方，可以从从靠近的位置，向敏感受体的照明器的朝向进行发光强度测量。如果从安装照明设备开始就可以获得照明设计文档，则可以用来证明其符合评估标准。

核对表

表 36：外部照明装置和照明标志的强光限制

空间（见表 37）	最大照明灯向上照度 (ULR) / %	附近房屋窗户的最大垂直照度 (E_v) / lux		灯具发出的最大发光强度 (I)/cd		建筑立面的最大平均表面亮度 (L)* / cd/m²	标志的最大平均表面亮度 (L)* / cd/m²
		宵禁前	宵禁后	宵禁前	宵禁后		
E0	0	0	0	0	0	<0.1	<0.1
E1	0	2	0#	2500	0	<0.1	50
E2	2.5	5	1	7500	500	5	400
E3	5.0	10	2	10000	1000	10	800
E4	15	25	5	20000	2500	25	1000

* 该值适用于宵禁前和宵禁后，但在区域 0 和 1 中，宵禁后的值应为零。标志的值不适用于出于交通管制目的的标志。
\# 最高可达 1 lux 的公共道路照明。

表 37：环境照明区域

空间	照明环境	周边	例子
E0	黑暗	受保护的	联合国教科文机构星光自然保护区，IDA 黑暗天空公园
E1	昏暗	自然	相对无人居住的乡村地区，例如国家公园
E2	低亮度区	农村	人烟稀少的农村地区
E3	中亮度区	郊区	城乡良好结合住区
E4	高亮度区	城区	城镇和城市中心及其他商业区

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	夜间照明水平报告或所有其他相关研究。
全部	所有影像证据均证实外部照明设备旨在限制向上的光线和光的溢出。
全部	确认在宵禁期间关闭的所有照明。

管理绩效：

3

☆☆☆☆☆☆
☆☆☆☆☆
☆☆☆☆
☆☆☆
☆☆
☆
无最低标准

07 检查河道污染预防措施

得分

目标

维持为防止水道污染而安装的所有装置的功效。

问题

堤围区域、轻液分离器和油脂分离器是否得到有效维护？

分	答案	选择所有适合的答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
1	C	是，维护政策涵盖了对隔档区域的检查和维护
1	D	是，维护政策涵盖了轻液分离器，并进行了详细的检查和维护
1	E	是，维护政策涵盖了油脂分离器，并进行了详细的检查和维护

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果不需要隔档区域（因为无需在现场存储需要隔档存储的液体）或资产不需要轻液分离器或油脂分离器，则可以将相关的分从评估中滤除掉。	全部

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	维护政策或合同的副本，突出显示与隔档、轻液分离器和油脂分离器相关的部分
全部	日志或检查计划的副本。

定义

隔档：

一种由不渗透材料制成的结构，可形成阻挡液体的屏障。

轻液分离器：

作为地表水排水系统的一部分的容器，可能会受到污染的废水将流入其中，并且通过重力/聚结作用将轻质液体与废水分离并保留。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

08 制冷剂替代

2 得分 无最低标准

目标

减少制冷剂对环境的影响。

问题

是否制定了用低环境影响取代制冷剂的策略和计划表？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	否，低环境影响制冷剂（GWP≤10）已在使用中
2	D	是，所有制冷剂将被对环境影响小的替代品（GWP≤10）取代

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果不使用制冷剂或仅在资产中安装小型（每个系统中的制冷剂量为 5kg）密封系统，则可以从评估中滤除此问题。	全部
2	该策略需要涵盖： a. 包含要更换的制冷剂的现场设备 b. 将使用对环境影响小的制冷剂来代替现有的制冷剂 c. 合理的交付时间。	D
3	该策略应涵盖建筑物内的空调和制冷系统设备，以用于以下用途： a. 步入式冷藏库 b. 冷库，包括商业食品/饮料展示柜，但不包括住宅规模的白色家电，例如冰箱和冰柜 c. 舒适的制冷和供暖系统（例如热泵） d. 基于流程的制冷负荷（例如服务器/IT 设备）	D
4	具有低全变暖潜能值的典型制冷剂清单可在“污染 04” 制冷剂全球变暖潜能值的核对表和表部分的表 27 中找到。	全部

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
1	建筑经理的声明，指出该资产不包含所有制冷剂的系统，或确认现有系统的总药量为 5 公斤。
2,3	有关更换制冷剂的策略/目标的副本

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020

管理绩效：

09 减轻土地污染

目标

确保项目现场没有土地污染问题。

问题

是否评估了与资产相关的潜在土地污染风险?

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是，已经确定需要进一步调查或补救的土地污染问题
4	D	是，没有发现土地污染问题
4	E	是，所有土地污染问题已得到纠正

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	在过去的 5 年中，已由受污染土地专业人员或在受污染土地专业人员的监督下进行了与资产场地相关的潜在土地污染风险评估。	C - E
2	评估包括根据现场情况对以下内容进行审查或汇编： a. 初步（第一阶段）调查（包括案头研究和现场勘察）。 b. 侵入式（第二阶段）调查（探索性，详细/补充地点调查）。 c. 补救策略或行动计划。 d. 验证是否已采取补救措施。 如果上述所有一项工作之前已经执行过，例如作为资产建设的一部分或通过环境尽职调查工作，则此信息可用于证明符合本评估问题。如果此信息的时间超过 5 年，则受污染的土地专业人士必须审查信息的状态并确认评估仍然有效。	C - E

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
全部	来自受污染土地专业人士的报告。
全部	资产或场地所有者的书面确认，表明已计划进行进一步的侵入性调查/补救工作。

定义

受污染的土地专业人士：

拥有化学、环境科学或管理、地球科学、土木工程或相关学科的学位或同等学历的人员，并且至少有三年相关经验（最近五年内）在现场调查、风险评估和评估经验。这些经验必须清楚地表明对现场调查方法有实际的了解，并对补救技术和有关该问题的国家立法有所了解；并以咨询身份提供补救建议。

土地污染：

对人体健康，财产或环境造成不可接受风险的地面或地面上的所有物质或试剂。

补救措施：

为防止、尽量减少、补救或减轻土地污染对人类健康，财产或环境的风险而进行的所有活动。

附加说明

土地污染

土地污染通常是由场地上或附近的先前工业用途引起的，但也可能是由于场地上或附近的当前或近期活动造成的溢出或泄漏而造成的。但是，不能排除在包括农村地区在内的其他地区（例如，由于污泥等材料的不适当散布，或者是由于污染物从其原始来源转移而来）。此外，某些地区可能会受到潜在危险物质（例如氡、甲烷或金属元素浓度升高）的自然或背景事件的影响。

关于土地污染调查和补救的执行指南包括：

a. ASTM E1527-13 环境现场评估标准规范：第一阶段环境现场评估程序

b. ASTM E1903-11 环境现场评估标准规范：第二阶段环境现场评估程序

c. ASTM E2893-16 绿色清洁标准指南

d. BS 10175：2011 + A2：2017 潜在污染场地的调查-行为准则

e. ISO 18400-202：2018 土壤质量-抽样-第 202 部分：初步调查

f. ISO 18400-203：2018 土壤质量-抽样-部分 203：对潜在污染场地的调查

g. ISO 18504：2017 土壤质量-可持续修复

管理绩效：

10 应对污染事件

2 得分

☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆ ☆ 无最低标准

目标

减少所有污染事件对周围环境的影响。

问题

是否制定了符合国家标准或最佳实践准则的应对计划来处理污染事件？

分	答案	选择一个答案选项
0	A	问题未被回答
0	B	否
2	C	是

评估准则

标准	评估准则	适用的选项
1	**筛选** 如果现场没有污染源，则可以从评估中滤除此问题。	全部
2	应制定应对计划，概述应对潜在污染事件的紧急应变程序。 潜在污染源包括（但不限于）： a. 燃料存储（例如，用于备用备用发电机的柴油） b. 在现场使用或存储的制冷剂	C
3	应至少每 5 年以及在发生所有事故或紧急情况之后，审查响应计划。	C
4	如果可行，应定期测试响应程序。	C

证据

标准	证据要求
–	以下证据要求并不详尽，请参考《BREEAM：证据要求》章节中可用于证明合规的适当证据类型。
2, 3	概述事件响应程序的响应计划副本。
4	所有紧急响应程序测试的记录。

SD6063© BRE Global 有限公司. 2020