



让我们共同打造气候中和的未来
Building a climate-neutral future together

中瑞零碳建筑项目

技术报告

零碳社区(ZED)

可持续性标准概述

中文版



2024年10月



中华人民共和国
住房和城乡建设部



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

IBEE 环能科技

intep

skat



让我们共同打造气候中和的未来
Building a climate-neutral future together

本报告系在中瑞零碳建筑项目框架下编制。该项目由瑞士发展与合作署资助,并与中华人民共和国住房和城乡建设部合作实施,旨在推动国际合作与交流。

作者:

Prof. Daniel Kellenberger、Dr. Monika Hall、Janina Schombach、Samuel Held | 瑞士西北应用科技大学 (FHNW)

内容贡献与审阅人员:

路枫博士、Roland Stulz、朱继龙、王昕昱 | 瑞士茵态 (intep) 综合规划咨询有限公司

Wesley Wojtas | 瑞士Skat咨询公司

设计与排版:

Intep-Skat 联合团队

intep
skat

引用格式:

Kellenberger, D., Hall, M., Schombach, J., Held, S. 零碳社区可持续标准概述:《中瑞零碳建筑项目技术报告》[R]. 苏黎世: Intep-Skat, 2024.

中瑞零碳建筑项目是由瑞士发展与合作署资助,并与中华人民共和国住房和城乡建设部合作开展的国际合作项目。该项目旨在通过分享瑞士在可持续及零碳建筑领域的先进经验,推动减少温室气体排放,助力中国建筑行业实现碳中和发展。

项目实施团队:

瑞士茵态 (intep) 综合规划咨询有限公司

瑞士Skat咨询公司

中国建筑科学研究院

微信公众号:

SinoSwissZEB



网站:

zeb-china.org



封面图片: 上海市嘉定「理想之地」市集和展览馆 (图片来源:上海嘉未来置业有限公司)



目录

1.	中瑞零碳建筑项目背景	2
2.	方法论	3
3.	标准描述	6



1. 中瑞零碳建筑项目背景

1.1. 关于中瑞零碳建筑项目

为了共同应对全球气候变化,加强中瑞两国在建筑行业在减排领域的合作,2020年11月24日,中华人民共和国住房和城乡建设部与瑞士联邦外交事务部签署了在建筑节能领域发展合作的谅解备忘录。在此备忘录框架下,瑞士发展合作署(SDC)发起并资助了中瑞零碳建筑项目,旨在通过引入瑞士的经验和技 术,支持中国制定零碳建筑技术标准和建筑行业中长期碳减排路线图,并在不同气候区建设零碳建筑示范工程,同时开展多种形式的能力建设活动,最终推动中国建筑行业的碳中和发展。

项目目标

- 将现有建筑能效标准升级至零碳建筑技术标准
- 在中国四个典型气候区实施示范工程,以测试新的零碳建筑标准并寻找优化潜力
- 开展零碳建筑设计能力建设以及相关的知识传播工作

项目起止时间

2021年3月15日至2025年11月30日

项目对气候保护的影响

项目旨在减少建筑领域二氧化碳排放

1.2. 瑞士西北应用科技大学

瑞士西北应用科技大学(FHNW)是瑞士领先的应用科学与艺术大学之一,专注于教学、研究、继续教育和服务提供——注重创新与实践导向。其广泛的学位课程、实践性教学理念、创新的应用研究以及全球网络,使其成为多元化且具有吸引力的教育机构,不仅是工业界的理想合作伙伴,也是瑞士西北地区备受青睐的雇主。

其可持续建筑与能源研究所(INEB)隶属于FHNW,专注于以下领域的应用研究与开发:

- 高能效且气候中和的建筑
- 可再生能源与建筑技术
- 可持续的建筑与运营
- 可持续的社区发展
- 资源高效与循环建筑
- 健康与室内空气质量

对中国近零能耗社区项目的贡献

FHNW可持续性 与建筑能源研究所(Institute Sustainability and Energy of Constructions)的一项重要贡献是对《《中国零碳社区评价标准》》中可持续性方面的评估。

在中瑞零碳建筑项目执行团队intep-skat和中国建筑科学研究院的共同协调下,FHNW专家在中国参与了关于可持续发展的工作会议和讲座,并走访了若干中瑞合作的示范项目(DP),提供了直接且实用的建议。此外,FHNW专家还比较了瑞士的多种社区认证体系与中国的零碳标准,并对其差异进行了对比总结。一本名为《中瑞零碳建筑项目零碳社区 - 瑞士经验介绍》的手册应运而生,该手册专注于可持续社区(例如零碳社区)的设计和运营关键点。这本手册概述了瑞士与中国社区认证体系的特点,并在此基础上整理和讨论了九大可持续性标准。FHNW专家团队还策划并开展了一项调查,旨在深入了解中国在社区开发中对可持续性的认识状况,以及示范工程项目中具体实施的可持续性措施。手册中还展示了三个中国示范工程和两个瑞士项目的可持续性亮点,供手册读者参考与借鉴。

1.3. 手册内容

本手册全面梳理了在开发更可持续社区时需要考虑的所有问题,并将其分为九个方面及相关标准。对于每一项标准,手册详细说明了其纳入的原因以及所要达成的意图或目标。同时,列举了为实现这些目标可采取的具体措施,从而为社区开发提供了切实可行的指导。

2. 方法论

2.1. 可持续社区的标准

要实现一个社区的可持续发展，需要统筹考虑多方面的标准。我们把现有的《中国零碳社区评价标准》与瑞士的区域认证体系——如 Minergie、SNBS (瑞士可持续建筑标准) 及2000瓦区域标准——进行了深入比较，从中提炼出一份涵盖所有可持续性标准的完整清单。

基于对比结果，归纳出九大核心可持续发展维度及其具体评估标准 (见表1)。本手册旨在为这些标准提供深度解读，从标准的基本定义到其重要性的阐释均一一展开。同时，本手册还设定了各项可持续发展的目标，并提出了一系列可能的实施措施，以助力实现这些目标。此外，通过对瑞士认证体系与 ZED 标准在各项要求上的逐一比较，手册清晰呈现了两者之间的异同之处，为读者提供了更全面的参考视角。

这里提及的标准涵盖了规划和运营阶段。在规划建设或区域后，应将实际运营情况与设计值进行比较，并持续检查，以确保高效和优化的运营。精心规划是实现可持续性的基础，但社区运营却能年复一年地展示出实施是否能真正成功。

计划-执行-检查-行动方法或循环 (PDCA方法) 有助于控制和持续改进社区的零碳运营 (图2)：

- 计划——设计监控方案
- 执行——监控不同参数
- 检查——分析数据并与目标值进行比较
- 行动——采取必要措施以实现目标
- 重新启动循环

PDCA方法至少应用于以下可测量参数：

- 能源
- 交通
- 水/废水
- 废弃物

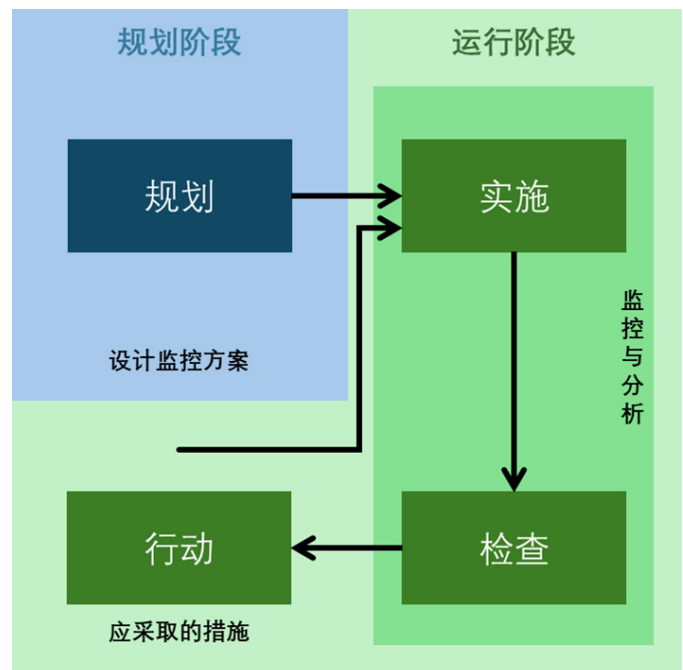


图2 应用于特定标准的计划-执行-检查-行动方法 (PDCA方法) (来源:瑞士西北应用科技大学)



表1 主要方面及其评估标准概览

No	涉及面	No	评估标准
1	运营	1.1	建筑设计的能源效率
		1.2	电力质量与自用率
		1.3	建筑运营的环境影响
		1.4	能源与监测概念的设计
		1.5	运营能源监测
		1.6	能源过程优化
2	施工	2.1	建筑施工的环境影响
		2.1	施工中的循环性
3	移动交通	3.1	日常出行的环境影响
		3.2	出行监测概念的设计
		3.3	出行行为监测
		3.4	出行优化措施
4	资源供应与处置	4.1	本地能源资源的利用
		4.2	高效路灯的可再生能源电力
		4.3	水资源管理
		4.4	水资源监测概念的设计
		4.5	水资源消耗与废水监测
		4.6	废弃物管理概念的设计
		4.7	废弃物监测概念的设计
		4.8	废弃物监测
5	户外环境质量	5.1	生物多样性
		5.2	气候适应性
		5.3	节约用地与使用密度
6	共享	6.1	共享服务与提供供应
7	多样性	7.1	社会融合/用户多样性
		7.2	多样化用途与日常需求服务
8	规划过程	8.1	底层的公共使用
		8.2	城市发展与建筑概念
		8.3	规划工具/手段
		8.4	规划与运营的质量保证
9	交流、合作与参与	9.1	利益相关者与用户在可持续发展中的参与

2.2. 术语表

概念	解释
认证绿色电力	每发一度电都会签发一份原产地保证。原产地保证与电力的物理流动分离，并作为独立证书单独交易。它确保电力不会在不同账目中被多次计算。
二氧化碳当量排放（温室气体排放）	所有排放到大气中的温室气体（二氧化碳、甲烷、氧化亚氮和其他影响气候的气体）的累计量。温室气体排放以二氧化碳当量（CO ₂ -eq）表示，其温室效应与总温室气体排放相同。
终端能源/最终能源	现场可供消耗的能源。这等于供应的能源总量减去在平衡范围内使用的自发电量。最终能源通常按能源来源分别显示。
能源载体	建筑的主要能源载体包括：电力、木材、煤炭、取暖油、天然气或液化天然气、沼气、区域供热、环境热能、太阳能或风能以及地热能。
日常出行	日常出行包括上下班、运动、上学和购物等出行。休闲出行不包括在内。
城市内部开发	在已开发区域进行建设，避免占用绿地。
负碳排放	从大气中技术性移除并永久储存的二氧化碳（CO ₂ ）。
自用协会	旨在尽可能多地使用现场发电的协会。其优势在于能源价格较低。
材料再利用 / 组件再利用	将拆除建筑中的窗户、门、洗手盆、地板覆盖物、瓷砖、砖块、钢/木梁、光伏系统等材料或组件用于其他建筑。
有效能源	消费者可直接使用的热能，例如房间内的热量、从房间提取的热量（制冷）或出水口的热水。考虑到热损失和转换损失，有效能源会转换为最终能源。
分阶段适应	建筑规划分为不同阶段：从早期设计的粗略轮廓到交付给业主/用户。随着规划的推进，细节会越来越精确。已知的细节越多，规划就越完善。
废水	废水包括黑水和灰水。黑水是来自厕所和厨房（油脂）的高污染废水，由于对健康和环境的风险，需要处理。灰水是轻度污染的废水，例如来自淋浴、洗手、洗衣机或洗碗机的废水。灰水可以回收并用于冲厕、清洁、洗衣机、浇灌等用途



3. 标准描述

3.1. 运营

3.1.1. 标准: 高效建筑设计

瑞士认证标准的要求

瑞士能源法规定了不同建筑类别(如住宅、办公室、学校)的加权终端能源的最大值。不同的能源载体在瑞士有不同的加权因子(电力:2.0, 化石燃料:1.0, 区域供热:0.4-1.0, 太阳能/地热能:0)。与瑞士标准法律相比,标准通常更为严格,并为终端能源需求设定了更低的基准。加权能源需求的计算方法是将每种能源载体的终端能源需求乘以其特定的加权因子,并将它们累加为建筑的总需求。现场生产的电力可以扣除。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》对总终端能源没有必需条款。然而,减少终端能源有助于减少碳排放,尤其是在区域部分依赖非可再生能源供应的情况下。

瑞士认证与《中国零碳社区评价标准》要求的差异

主要区别在于,瑞士法律对加权终端能源有前提条件,而中国的零碳建筑和园区标准仅关注碳排放。

本标准概述

建筑的总终端能源需求包括供暖、热水、通风、空调、照明、电器和建筑通用技术的能源需求,减去可扣除的现场发电量。

理由

全球范围内,建筑运营占二氧化碳当量排放总量的28%,建筑业占11%。这是因为全球大多数建筑仍使用化石燃料供暖,并依赖高度依赖化石燃料的电力运行。

目标

显著减少区域内建筑运营的总能源需求。

可行措施

最大化现场可再生能源的生产(如光伏发电),减少需求:良好的建筑围护结构保温,使用低能耗设备(如中国能效标识),采用带热回收的机械通风系统,使

用LED照明,高效设备等。

3.1.2. 标准: 电力质量与自用电量

瑞士认证标准的要求

瑞士认证标准高度关注包括电力在内的可再生能源。要求电力需求的很大比例要么通过现场发电满足,要么必须从电力市场购买标准的可再生能源。为了减轻电网中可再生能源的负荷,要求高比例的自用电量。这通常通过自用协会进行规范。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

可再生能源发电的碳减排率应不低于:低碳社区15%、近零碳社区25%、零碳社区30%。终端电气化率应不低于:低碳社区60%、近零碳和零碳社区80%。此外,建议屋顶面积的至少50%覆盖光伏系统。

瑞士认证与《中国零碳社区评价标准》要求的差异

瑞士标准重点关注运营阶段的低碳排放基准。为实现这些要求,电力消费结构中可再生能源电力的比例需要非常高。ZED标准通过定义不同碳社区级别的碳减排率来实现碳目标。

本标准概述

推动尽可能多地使用可再生能源电力来运营建筑。增加本地生产的可再生能源电力,并尽可能在本地使用。剩余需求应通过购买认证的绿色电力来满足。绿色电力证书确保绿色电力(由可再生能源产生的电力)在能源平衡中仅被计算一次。绿色电力合同的期限需至少为10年。

理由

全球范围内,建筑运营占碳排放总量的28%。这是因为大多数建筑仍依赖化石燃料运行。使用可再生能源运行的建筑越多,建筑的碳影响就越小。

目标

减少化石燃料发电的比例,增加本地生产的可再生能源电力在消费结构中的占比。

可行措施

使用可再生能源、引入储能、实施负荷管理、安装智能电网。

3.1.3. 标准: 建筑运营的环境影响

瑞士认证标准的要求

所有瑞士认证标准都对建筑运营过程中每平方米供暖面积的年碳排放强度设定了具体基准,这些基准必须被遵守。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

低碳社区中低碳建筑面积的比例应不低于50%,近零碳社区中低碳建筑面积的比例应不低于80%,零碳社区中低碳建筑面积的比例应达到100%。

零碳建筑(ZEB)标准根据气候区,为不同建筑类别的碳排放强度(单位:kg CO₂-eq/平方米/年)设定了明确的限制。它区分了低碳、近零碳和零碳建筑的要求。

瑞士认证与《中国零碳社区评价标准》要求的差异

在瑞士,不同标准为整个标准设定了基准。各标准之间存在一些差异,但目前尚无任何标准要求零碳排放。因此,可以在不同建筑之间进行补偿。瑞士只有一个区域级别的标准要求大多数建筑也需满足建筑级别的标准要求。

本标准概述

减少建筑在其生命周期内运营过程中对环境的影响。为计算环境影响,需要最终能源消耗数据。通常,计算从有效能源(供暖/制冷需求、插电负载等)开始。考虑到热损失和转换损失,有效能源被转换为最终能源。对于每种能源载体(如天然气或电力),确定最终能源消耗并乘以相应的CO₂-eq排放因子。每种能源载体的总和即为每栋建筑的CO₂-eq排放环境影响,并可汇总为整个区域的数据。通常,现场发电(如光伏发电)的自用电量可以从总量中扣除。

一个瑞士标准允许通过购买认证的绿色电力来减少运营阶段的CO₂-eq排放,这部分绿色电力可覆盖一定比例的运营能源。需要签订长期合同(10年)。

理由

范围内,建筑运营占二氧化碳当量排放总量的28%,建筑业占11%。这是因为全球大多数建筑仍依赖化石燃料供暖,并依赖高度依赖化石燃料的电力运行。

目标

显著减少区域内建筑运营的能源消耗和碳排放。

可行措施

使用本地和可再生能源,通过建筑保温减少能源消耗,避免使用化石能源载体,安装智能配电系统并实现能源的智能使用。

3.1.4. 标准:能源与检测概念的设计

瑞士认证标准的要求

多个瑞士建筑标准要求在设计阶段制定一个监测概念,该概念描述了能源消耗和产生的测量地点(详细程度)、时间(频率)以及方式(使用何种设备)。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

对于能源与监测概念,《中国零碳社区评价标准》没有相关要求。

瑞士认证与《中国零碳社区评价标准》要求的差异

瑞士建筑标准要求在设计阶段制定能源概念,以确保供暖和电力的可再生能源潜力最大化。此外,还要求在设计阶段制定监测概念,以确保现场总运营能源消耗和产生的周期性测量和评估。

本标准概述

能源概念对于最大化本地生产和采购的可再生能源用于供暖和电力至关重要。监测概念可以收集和评估现场建筑运营的能源消耗和类型。基于测量数据,可以分析建筑运营的能源流动,并确定大能耗设备。这为检查所有设备是否正常运行提供了机会,并显示了需要调整和优化的地方。测量数据可以是最终能源或使用能源。

理由

优化建筑运营,减少购买的能源(最终能源)数量,并在消费混合中最大化可再生能源的比例。

目标

总能源消费的100%应为可再生能源,尽可能地在现场生产能源(主要是屋顶和立面的光伏发电),并通过良好的监测概念优化消费和生产。

可行措施

分析当地能源情况,在屋顶和立面上安装大量光伏模块,安装小型风力涡轮机,利用地热能,使用区域供热,智能电网,自用协会,使用热能和能源存储,使用高效设备和照明。



3.1.5. 标准:运营能源的监测

瑞士认证标准的要求

持续测量和定期评估能源消耗。利用这些数据来检查运营情况并规划优化措施。以数字形式展示生成的数据,并将主要数据提供给用户。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

低碳、近零碳和零碳社区应建立能源统计和能源管理系统。

瑞士认证与《中国零碳社区评价标准》要求的差异

为了能够检查和优化运营能源消耗,大多数瑞士标准都要求进行运营能源监测。

本标准概述

对运营能源进行详细监测对于以目标为导向的优化区域运营能源消耗至关重要。运营能源的监测记录了整个区域以及各个建筑、租赁单元和相关设施的能源消耗、现场产生的能源和供应的能源。建议为租赁单元提供单独的能耗显示,以提高对自身能源消耗的认识。

理由

只有建立了运营能源的详细监测,才能发现那些能耗非常高的设备,并对其进行修复或更换

目标

通过最大化现场自产可再生能源的数量,减少运营能源消耗,并增加消费组合中的可再生能源比例。

可行措施

在场地内以及建筑技术中设置各种测量点:电表、热表、体积流量测量、温度/湿度传感器、充电状态等。

3.1.6. 标准:能源过程优化

瑞士认证标准的要求

部分瑞士标准要求,在规划阶段进行系统的调试和能源过程优化。能源监测有时也是过程优化的一部分。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

ZED标准中没有关于运营优化的先决条件。

瑞士认证与《中国零碳社区评价标准》要求的差异

通过对许多正在运营的建筑进行监测和分析后发现,许多建筑和区域的能源消耗比计算的要高。通过早期的能源过程优化,这个问题可以很容易地得到解决。

本标准概述

能源过程优化包括调试后的调整、运营阶段的一次性能源优化以及作为能源测量概念实施的能源监测。

理由

能源过程优化以简单的方式提高了能源效率。这些措施特别有吸引力,因为它们几乎没有风险。它们不会引发更换投资,成本效益高,而且通常不需要租户参与。

目标

减少能源消耗量。

可行措施

检查动态运行中各种控制回路的稳定性,检查动态运行中的控制序列(例如供暖、热回收、制冷),分析和测试实际运行中需求控制系统的开/关和控制行为(例如变频器、步进开关、级联电路),检查能源相关系统的功能和能源效率指标(例如冷水机组、热回收系统、热泵、废热回收、太阳能系统),优化供暖和制冷曲线,优化水力平衡等。

3.2. 施工

3.2.1. 标准:建筑施工的环境影响

瑞士认证标准的要求

所有瑞士认证标准都对每平方米供暖地板面积和每年的体现能源和碳排放有具体基准,必须遵守。建筑和区域被视为具有自身系统边界的资源库。目标是尽可能少地向系统中添加新材料或组件,如果确实需要,则使用其他系统的资源库中的材料/组件,并保持资源在系统中。材料和组件的再利用导致建筑的循环性。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

低碳社区中低碳建筑面积的比例应不少于50%,近零碳社区中低碳建筑面积的比例应不少于80%,零

碳社区中低碳建筑面积应达到100%。

对于“全过程零碳建筑”，有关于体现碳的要求。此类建筑必须符合“零碳建筑”的要求，隐含碳排放不应高于350 kg CO₂当量/m² (60年内:5.9 kg CO₂当量/m²)，其整个建筑过程的总碳排放应小于或等于零。这只能通过抵消碳排放来实现，例如绿色电力交易和碳交易。

瑞士认证与《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》通过相同规模的参考区域或绝对值计算碳减排率。瑞士标准对施工阶段每平方米供暖地板面积和每年的CO₂当量排放有基准。

瑞士的可持续建筑社区认证标准要求满足一定数量的提供方面。这些方面包括：待拆除建筑的组件在现场重用或转用于其他外部位置，或从其他外部位置使用的拆解组件。

瑞士认证标准中不考虑通过负CO₂当量排放进行补偿。

本标准概述

减少建筑在其生命周期内造成的环境影响。

理由

全球建筑运营占CO₂当量排放总量的28%，建筑行业占11%。当运营排放减少时，建筑的体现碳排放的重要性增加。

减少建筑行业的废物，因为许多小国的垃圾填埋场体积有限。使用再利用材料的积极副作用是减少建筑的环境影响。

目标

显著减少建筑施工或材料化的碳排放。延长建筑材料、组件以及整个建筑的使用寿命，在新建或翻新建筑中尽可能多地使用回收和再利用材料和组件，并设计建筑，使其在使用寿命结束时可以轻松拆解。

可行措施

短跨度、垂直荷载传递、紧凑设计、减少材料厚度、可持续材料、使用再利用组件（例如拆解建筑的窗户、钢和木梁）、设计便于拆解等。

使用回收材料、使用再利用组件（例如窗户、钢和木梁）、尽可能延长建筑使用寿命(>100年)、使用高质量材料、不在组件内使用胶水（使用螺丝和螺栓）、设计便于拆解。

3.2.2. 标准：施工中的循环性

瑞士认证标准的要求

建筑和区域被视为具有自身系统边界的资源库。目标是尽可能少地向系统中添加新材料或组件，如果确实需要，则使用其他系统的资源库中的材料/组件，并保持资源在系统中。材料和组件的再利用导致建筑的循环性。

《中国零碳社区评价标准》的要求（必需条款）

在社区层面没有要求。在建筑层面（ZEB）有要求。

瑞士认证与《中国零碳社区评价标准》要求的差异

瑞士的可持续建筑社区认证标准要求满足一定数量的提供方面。这些方面包括：待拆除建筑的组件在现场重用或转用于其他外部位置，或从其他外部位置使用的拆解组件。

本标准概述

本标准用于评估社区内的资源再利用情况，旨在通过循环经济的方式实现材料循环。

理由

减少建筑行业的废物，因为许多小国的垃圾填埋场体积有限。使用再利用材料的积极副作用是减少建筑的环境影响。

目标

延长建筑材料、组件以及整个建筑的使用寿命，在新建或翻新建筑中尽可能多地使用回收和再利用材料和组件，并设计建筑，使其在使用寿命结束时可以轻松拆解。

可行措施

使用回收材料、使用再利用组件（例如窗户、钢和木梁）、尽可能延长建筑使用寿命(>100年)、使用高质量材料、不在组件内使用胶水（使用螺丝和螺栓）、设计便于拆解。

3.3. 移动交通

3.3.1. 标准：日常出行的环境影响

瑞士认证标准的要求

一些瑞士认证标准对每平方米供暖地板面积和



每年的初级能源及CO2当量排放有具体基准, 必须遵守。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

出行不是《中国零碳社区评价标准》里的内容。

瑞士认证与《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》中没有相关要求。

本标准概述

减少日常出行造成的环境影响。

理由

全球出行占CO2当量排放总量的23%。新区域的规划和建设可以影响日常出行, 这取决于项目的位置和用途的混合。

目标

将化石燃料驱动的私人交通减少到最低限度, 促进使用公共交通、自行车和步行, 以减少CO2当量排放。

可行措施

- 减少汽车停车位, 增加高质量的自行车停车位;
- 提供步行距离内的高频公共交通;
- 建设良好的自行车和步行道网络;
- 提供有吸引力的共享出行选项。

3.3.2. 标准: 出行监测概念的设计

瑞士认证标准的要求

规划和实施出行行为的监测: 出行监测概念包括测量和调查概念、操作实施、调查、评估以及测量值的呈现。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

出行不属于《中国零碳社区评价标准》的范畴。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》中没有相关要求

本标准概述

出行监测概念包括测量和调查概念、操作实施、

调查、评估以及测量值的呈现。

理由

制定出行监测概念是了解区域居民和工作者出行行为的第一步。在了解他们的行为后, 可能需要规划和实施措施, 以推动出行向更可持续的方向转变。

目标

出行监测规划的初始步。

可行措施

定义如何收集数据、如何提高回收率的想法、详细程度的定义。

3.3.3. 标准: 出行行为的监测

瑞士认证标准的要求

应定期对用户的出行表现进行调查、评估和沟通。监测可以对日常出行的总里程、不同用户群体和交通方式的出行里程以及交通工具的使用情况进行说明。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

出行不属于《中国零碳社区评价标准》的范畴。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》中没有相关要求。

本标准概述

通过出行数据收集的调查, 可以得出关于区域用户出行行为的结论。这些数据可用于推导出更具可持续性的出行措施。

理由

出行在全球范围内占总CO2当量排放量的23%。新区域的规划和建设可以影响日常出行, 因为这取决于项目的地点、用途的混合以及日常需求的提供。为了能够推动出行向更具可持续性的方向发展, 监测出行行为是必要的。

目标

监测的目标是获取关于谁在使用哪种交通工具以及使用程度的数据。分析这些数据可用于改善出行基础设施。

可行措施

对居民和工作者进行调查：可以采用电子或纸质方式进行。调查内容可以包括：每辆车的日常/年度行驶里程、每辆车的典型人数、交通类型、日常出行的总里程等。

3.3.4. 标准：出行优化措施

瑞士认证标准的要求

瑞士标准要求通过一系列措施减少化石燃料驱动的私人交通：区域必须便于通过自行车、公共交通和步行到达。区域内应设定最低数量的自行车停车位和最高数量的汽车停车位。所有停车位的设计必须美观、实用且安全。区域管理机构应推广公共交通服务，同时提供共享出行服务、电动汽车/电动自行车充电点以及特殊自行车的使用。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》要求区域内至少有2到3个自行车停车位，且靠近社区入口(具体数量取决于要获得的认证级别)。公共交通服务必须在社区周边500米范围内提供。根据认证级别，区域内电动汽车充电设施的覆盖率应达到20%、50%或100%。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》的要求与瑞士标准类似，但不够全面。瑞士标准更注重通过优化停车设施、推广公共交通和共享出行服务等方式，系统性地减少私人交通。

本标准概述

通过减少汽车停车位数量、增加自行车停车位数量、提供出行共享服务、增加充电点数量以及优化公共交通连接，可以显著减少化石燃料驱动的私人交通使用。

理由

出行在全球范围内占总CO₂当量排放量的23%。新区域的规划和建设可以影响日常出行，因为这取决于项目的地点、用途的混合以及日常需求的提供。

目标

将化石燃料驱动的私人交通减少到最低限度，推广使用公共交通、自行车和步行，以减少温室气体排放。

可行措施

- 支持电动出行(e-mobility)；
- 推广自行车使用；
- 减少汽车停车位数量；
- 提高公共交通的可达性。

3.4. 资源供应与处置

3.4.1. 标准：本地能源资源的利用

瑞士认证标准的要求

瑞士认证标准要求充分开发本地可再生热能和电力的潜力，并最大化本地发电的自用比例。这一要求与瑞士《能源战略2050》的目标一致，旨在通过推广可再生能源的利用，减少对传统化石能源的依赖。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》的基本要求是使用本地可再生能源，这对于减少运营过程中的碳排放至关重要。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

瑞士和《中国零碳社区评价标准》都强调了本地可再生能源的重要性，但瑞士标准更注重通过具体的技术和政策手段(如分布式发电和智能电网)来实现能源的高效利用。

本标准概述

要尽可能高效地开发本地能源资源的潜力。这不仅包括太阳能、风能等可再生能源，还涉及对本地能源资源的综合管理和优化配置。

理由

本地可再生能源是一种应被推广的资源，以保护环境、减少对第三方的依赖并促进当地经济发展。此外，瑞士的政策也强调了通过可再生能源的利用来实现碳中和目标。

目标

通过增加本地可持续能源供应的比例，减少运营过程中的碳排放和对第三方能源供应商的依赖。

可行措施

- 使用光伏发电、风能、水能、太阳能热能、地热探针等；
- 推广废热回收、热能和电能存储技术。



3.4.2. 标准: 高效路灯的可再生能源利用

瑞士认证标准的要求

瑞士标准中没有对路灯照明提出具体要求, 因为路灯通常属于市政财产, 开发商无法对其进行选择和影响。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》要求, 低碳社区路灯使用的可再生能源比例不得低于60%, 近零碳社区不得低于80%, 零碳社区则需达到100%。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

瑞士标准中未涉及路灯照明的可再生能源使用要求。

本标准概述

应尽可能多地使用可再生能源为路灯供电。

理由

使用可再生能源为路灯供电, 确保这种常亮的照明设施能够利用可再生能源, 从而减少碳排放。

目标

实现路灯运营的零CO₂当量排放。

可行措施

- 使用自产或购买的光伏发电、水力发电或其他可再生能源电力, 结合电力存储系统;
- 采用安装继承光伏的路灯系统。

3.4.3. 水资源管理

瑞士认证标准的要求

瑞士标准的目标是确保在整个场地生命周期内全面考虑水资源管理。这包括经济高效地使用饮用水, 以及尽可能接近自然的雨水管理。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》要求低碳社区的非传统水源利用率不得低于30%, 近零碳社区不得低于40%, 零碳社区需达到50%。非传统水源包括再生水、雨水、海水等。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》侧重于减少地表水和地下水的比例, 而瑞士标准的目标是减少饮用水的使用量, 并减轻对下水道系统的负担。

本标准概述

该区域应具备全面的水资源管理系统, 不仅包括饮用水供应, 还涵盖雨水的蒸发、渗透和滞留区域, 以及水资源的再利用和回收系统。

理由

非传统水源的利用是水资源节约的重要指标。

目标

通过在整个区域生命周期内全面考虑水资源管理, 推广尽可能接近自然的雨水管理, 并经济高效地使用饮用水。

可行措施

- 地面解封(unsealing)和地下蓄水;
- 绿色屋顶;
- 地上和地下渗透系统;
- 雨水收集;
- 节水装置。

3.4.4. 标准: 水资源监测概念的设计

瑞士认证标准的要求

瑞士认证标准要求规划和实施对饮用水和废水的监测。监测数据将定期讨论, 以便在出现偏离目标的情况时采取相应的措施。瑞士建立了完善的水质监测体系, 包括水质指标、监测方法和监测频率等, 确保自来水的水质符合标准。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

ZED标准中未包含水资源监测概念的设计。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》未涉及水资源监测概念的设计, 而瑞士标准强调了对水资源的全面监测和管理。

本标准概述

该概念不仅包括对饮用水、废水的监测, 还涉及灰水(如来自淋浴、洗手、洗衣机或洗碗机的轻度污染

废水)的监测。其目的是分析水资源的来源、使用量和质量,以便采取优化措施。

理由

开发水资源监测概念是分析饮用水消耗和废水质量及数量的第一步,有助于优化水资源管理。

目标

优化水资源流,确保水资源在整个区域生命周期内得到全面考虑。

可行措施

定义监测点。

3.4.5. 标准:水资源消耗和废水监测

瑞士认证标准的要求

应实施水资源消耗监测。定期讨论水资源消耗情况,并在偏离目标时采取措。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》中未包含此项内容。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》中未包含此项内容。

本标准概述

在该区域,应制定监测方案,以测量淡水、废水以及(如适用)中水的使用量。

理由

水资源消耗本身并不会直接对环境产生影响,主要在干旱地区存在水资源问题。然而,在许多地区,水需要经过处理才能成为饮用水。此外,饮用水常被用于冲厕或清洁,这些污水随后需要在污水处理厂进行净化。处理和净化过程耗费大量能源。因此,监测饮用水、废水和中水对于减少消耗和排放至关重要。

目标

获取有关饮用水、废水和中水数量的准确数据,以便了解何处可优化以减少消耗和排放。

可行措施

在饮用水和中水管道中安装体积测量仪器。测量越详细,越容易发现高消耗的区域。

3.4.6. 标准:制定废物管理概念

瑞士认证标准的要求

在瑞士,建筑项目需遵循严格的建筑规范和标准,以确保安全性、可持续性和环境友好性。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

低碳、近零碳和零碳社区应实现100%的垃圾分类收集率。低碳社区的回收站数量应不少于一个,近零碳和零碳社区应不少于两个。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

瑞士和ZED标准的要求非常相似。

本标准概述

良好的交付和处理设施对区域内的物质循环起着重要作用。这适用于废物的回收以及交付物品的包装材料。对于区域内更复杂的用途,良好的交付和废物处理组织尤为重要。不同材料的分离有助于实现高回收率。

理由

详细的废物管理概念有助于减少、回收、再利用和处理废物,以最小化环境影响并保护公共健康。

目标

通过跨场所的废物管理概念,实现所有类型废物的高回收率。

可行措施

废物分离系统、交付选项以及回收和处理的服务(例如堆肥、纸张、纸板、玻璃、铝罐等的收集点)。

3.4.7. 标准:废物监测概念设计

瑞士认证标准的要求

现场有监测各类废物(废物类型和数量)的概念。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》中没有废物监测的要求。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异



《中国零碳社区评价标准》中不要求废物监测。

本标准概述

在该区域,有一个分阶段实施的废物管理概念和行动计划。正在准备监测废物量。

理由

在人口密集的社区中会产生大量废物。为了能够减少废物量,了解不同废物流以实施更好的分类和后续回收措施至关重要。

目标

创建一个概念,以获取不同废物流和回收率的准确数据,从而更好地了解废物量。

可行措施

废物流监测概念的内容可能包括:日常生活废物(如纸张、玻璃、纸板)的现场或步行距离内的分类/投放,大件物品、电器设备的取件服务并提供现场或步行距离内的临时存储,生物质、食物残渣、草屑的明确处理方式以及可能的能源回收

3.4.8. 标准:废物监测

瑞士认证标准的要求

社区运营时实施废物监测。废物概念会定期讨论,若偏离目标则实施相应措施。在运营中实施有效的废物量监测。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

(推荐项)社区宜实施废物收集点或容器的信息化和智能化管理。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

对于某些瑞士标准,废物监测对于了解废物流并减少废物至关重要。ZED标准仅建议实施监测。

本标准概述

通过实施废物监测,社区可以快速识别不同废物流的薄弱点。

理由

废物必须减少或完全避免,因为焚烧或填埋会导致土壤和空气的环境污染。为了能够正确且高效地采取行动,必须对所有废物流进行监测。

目标

目标是充分了解社区产生的废物类型和数量。通过这些信息,可以制定措施以减少和缓解废物流。

可行措施

在废物收集中安装体积测量仪器。测量越详细,越容易发现高量废物的区域。

3.5. 户外环境质量

3.5.1. 标准:生物多样性

瑞士认证标准的要求

在场地内(室外、屋顶和立面)规划和实施近自然栖息地。应尽可能充分利用动植物群的自然潜力。环境设计应促进和保护本地生物多样性。场地内需要一定比例的木本植物:占面积的10%至20%。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

低碳社区的绿地比例应不低于30%,近零碳社区为35%,零碳社区为40%。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

瑞士标准提供了关于如何保护和促进生物多样性的具体信息。ZED标准要求一定比例的绿地,并推荐生态绿化,但未具体说明其含义。

本标准概述

通过提供栖息地并促进本地物种的定居,推动动植物群生物多样性的措施。生物多样性是开放空间概念决策的核心基础。

理由

生物多样性很重要,因为它支持生态系统的稳定性、提供重要的生态系统服务以及适应不断变化的环境条件的能力。

目标

充分利用场地内动植物群的自然潜力。

可行措施

原始绿地、足够的树木和灌木、保护现有树木、立面绿化、绿色屋顶、混合种植本地植物(避免单一栽培)、筑巢辅助设施、鸟类、昆虫和其他小型动物保护措施,避免光污染。

3.5.2. 标准:气候适应性

瑞士认证标准的要求

一些瑞士标准使用“微气候”一词,包括以下方面:在室外空间提供透水绿地、室外区域的遮阳、表面的反射率、绿色屋顶和立面以及社区建筑之间的通风走廊。另一个标准使用“城市气候”一词,包括以下方面:进行城市气候调查,适当考虑自然夜间通风,并确保低加热和高蒸发。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》中没有气候适应的前提条件。建议包括:社区规划应优化建筑物的空间布局,合理选择和利用景观、生态绿化等措施,以增强自然通风,减少夏季社区的热岛效应,并增加冬季的阳光照射,避免冷风对建筑物的影响。建筑物的主要朝向应为南北向,主入口应避免冬季的主导风向。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》中不强制实施气候适应措施,但建议通过实施绿地等措施使其更加高效。对于瑞士标准,某些措施必须在一定程度上实施。

本标准概述

气候适应性设计有助于避免热岛效应,促进生物多样性和水资源的有效利用。气候适应措施包括通风走廊、绿地、渗透、使用本地植物、优化建筑布局和遮阳。此外,还包括雨水管理,以节约淡水资源并预防暴雨事件。

理由

鉴于气候变化,极端天气事件(热浪和干旱、强降雨、风暴等)可能更频繁地发生,这可能会对场地使用者的福祉和健康产生影响。可以采取某些措施来减少对人类的影响。

目标

创建一个对极端天气事件有积极反应的社区,从而避免使用者受到过度的负面影响。

可行措施

建筑物之间的通风走廊、立面绿化、绿色屋顶、种植树木、地面透水处理、表面的低反射率、遮阳元素、暴雨的水资源管理以及最大限度地利用现场植物。

3.5.3. 标准:节约用地与使用密度

瑞士认证标准的要求

一些标准通过考虑国家和地方的空间规划框架条件,将土壤作为一种资源进行处理。为确保节约用地,必须在开发的早期阶段审查该区域在内部密集化和居住开发方面的潜力。

瑞士认证标准还考虑了使用密度,这可以通过提供灵活使用的空间以及控制每套公寓居住人数的措施来影响。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

基本要求:考虑到社区在物理范围上区别于城市、区域、公园等,并综合考虑社区用地规模、服务能力和人员密度等因素,社区范围不应超过100,000平方米,社区人口应高于2,500人,家庭数量应超过1,000户。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》定义了最低人口密度和家庭数量。在瑞士,要求高质量的内部密集化(在未开发土地上建设几乎不再可能),并采取各种措施提高居住密度。

本标准概述

首先,在城市内部开发的框架内(在已有人口居住的区域开发,避免在原始景观中建设),寻求对地块的最大化结构利用;其次,通过各种措施提高居住密度。

理由

土壤是不可再生且有限的资源,因此必须加以保护。随着居住人口的增加,该区域建筑建设和运营的人均环境影响会减少。

目标

尽可能高效地利用可用空间,并尽可能减少人均环境影响。

可行措施

监测人均居住面积,控制人均使用面积,提供共享空间(如洗衣、工作、会议等)。



3.6. 共享

3.6.1. 标准:共享服务与空间优化

瑞士认证标准的要求

在社区内,业主和/或用户提供多种共享出行服务,包括(电动)自行车、(电动)汽车和(电动)货运自行车,以减少私人车辆的数量。同时,提供共用场所/房间,例如公共休息室、联合办公空间和酒店/公寓房间,以减少每套公寓的建筑面积,从而降低人均面积。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

共享服务不在ZED标准的范围内。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

共享服务不在ZED标准的范围内。

本标准概述

为社区内所有用户提供多样化的车辆共享服务,并提供共享房间以减少每套公寓所需的空間。

理由

减少空间需求(充足性)并消除不必要的附属用途和交通区域,可以减少材料消耗、降低环境影响,从而实现更具成本效益的建设。

共享出行服务一方面减少了私人汽车和自行车的数量,提高了共享车辆的利用率;另一方面为社区居民提供了环境影响更小的替代交通方式。

目标

减少出行对环境的影响,通过改善空气质量和降低噪音提高生活质量。此外,通过减少空间需求,降低建筑建设和运营对环境的影响。

可行措施

电动汽车共享、社区内多种(电动)自行车共享服务、多样化的共享房间服务(公共休息室、客房、桑拿房、洗衣机等)。

3.7. 多样性

3.7.1. 标准:社会融合与用户多样性

瑞士认证标准的要求

通过经济高效的建設促进机会平等。场地管理方确保社区的社会融合和用户多样性(通过多样化的用途和价格区间)。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》中未包含此要求。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》中未包含此要求。

本标准概述

开发商或业主确保社区的社会融合和用户多样性(例如,通过多样化的用途、不同的价格区间等)。

理由

社区的社会混合促进了社会凝聚力,因为它带来了思想、经验和资源的多样化交流。同时,它支持创建一个包容的环境,促进机会平等并减少社会孤立。

目标

创建一个充满活力的社区,容纳各种类型的人群,促进机会平等并减少社会孤立。

可行措施

提供不同价格区间的公寓和办公室,多样化的公寓布局:辅助生活公寓、多代同堂住宅、老年公寓、合租公寓、家庭公寓、学生公寓等。

3.7.2. 多样化用途与日常需求服务

瑞士认证标准的要求

在社区内及周边应提供多样化的用途(住宅、行政、教育建筑、餐厅和商业、开放空间、服务、社会设施等),以减少日常出行需求并吸引人们居住。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》建议(非前提条件)该区域应具备不同的用途,如购物设施、医疗服务和教育设施。建筑的分布应适应社区的规模。文化活动应尽可能集中且实现碳中和,并至少提供两项活动。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

《中国零碳社区评价标准》与瑞士标准之间没有显著差异。中国零碳社区评价建议文化活动以碳中和

方式运营。

本标准概述

社区内的用途范围应巩固、补充或扩展周边现有的用途。这些用途包括住宅、办公室、零售、餐厅、文化设施、医疗和社会服务以及学校设施。

理由

良好的用途混合可以减少日常出行需求，并吸引人们在此居住。

目标

15分钟步行舒适圈，该范围内提供所有社交、工作、文化、商业和医疗服务，从而显著减少日常出行需求。

可行措施

配有住宅、行政、餐厅、邮局、银行、购物、电影院、工坊、学校、日托中心等。

3.8. 规划过程

3.8.1. 标准:底层的公共用途

瑞士认证标准的要求

在底层提供高度至少为3.20米的自由出入房间，适合面向公众的用途。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

(推荐项) 社区宜配备商业、医疗和教育等支持性基础设施。社区应根据不同社区的具体特点和规模，合理分配公共设施，采用集中与分散相结合的方式。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

在《中国零碳社区评价标准》中，这一标准通过推荐公共基础设施间接规定，但没有明确要求底层大部分用于公共用途。

本标准概述

底层可用空间适合面向公众和公共用途。技术开发和外部空间入口应根据用途进行调整。场所必须无障碍，且净高至少为3.20米。

理由

底层的公共和面向公众的用途将活跃社区氛围，并加强用户之间的互动。

目标

提供广泛且自由出入的底层用途空间。

可行措施

多样化的房间用于不同的公共用途，例如：工坊、咖啡馆、餐厅、零售店、花店等。

3.8.2. 标准:城市发展建筑概念

瑞士认证标准的要求

在合作过程中，基于合适的评选程序确定城市发展概念并使其具有约束力。正在采取必要措施以减轻对城市气候的负面影响。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

(仅推荐项) 社区规划应优化建筑物的空间布局，合理选择和使用景观、生态绿化等措施，以增强自然通风，减少夏季社区的热岛效应，并增加冬季的阳光照射，避免冷风对建筑物的影响。建筑物的主要朝向应为南北向，主入口应避免冬季的主导风向。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

瑞士的城市发展过程是合作性的，并且在各方面比ZED标准更为广泛。

本标准概述

考虑建设项目的纯粹城市规划和建筑方面。评估是否将社会、经济和环境的子领域结合起来，形成一个具有可识别设计质量的整体。

原因

该标准符合联邦政府实现高水平建筑文化的战略目标。它创造了包容性的场所，创造了共享价值，从而为生活空间的可持续发展做出了宝贵贡献。

目标

高水平的城市规划和建筑质量

可行措施

3.8.3. 标准:规划工具/手段



瑞士认证标准的要求

以下工具在瑞士社区开发中经常使用：

- 使命宣言：描述应指导所有参与场地开发的目标、基本原则和自我认知。
- 目标协议：在该协议中，客户和规划师共同总结与场地开发相关的所有需求、目标和框架条件。从一开始就结构良好的目标协议可以在规划和建设过程中进行细化、详细说明，并在必要时进行调整。它作为质量保证工具，确保最初定义的目标在所有后续项目阶段中得到贯彻。
- 使用概念：在此设定商定的可持续发展目标、需求分析以及对场地未来使用的要求。使用需求以定性方式描述，并尽可能通过定量规范加以支持。
- 规范书：汇集“初步研究”阶段结束时开发的所有内容，并作为后续“项目规划”和“实施”的基础。功能规范书作为客户和规划团队的约束性基础。任何偏离必须充分论证并获得相关方的批准。
- 概念：指战略构想、计划或框架，这些构成为区域设计和开发的基础。它们作为开发过程中规划决策和措施的指导和参考。

《中国零碳社区评价标准》的要求(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》未如瑞士标准提及规划工具。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

瑞士标准提到了不同的常见规划工具，因为这些工具可用于确保规划过程中更高的可持续性。ZED标准中未提及规划工具。

本标准概述

规划过程和运营阶段的利益相关者应商定以下规划工具，并根据需要更新：使命宣言、目标协议、使用概念、规范书、管理概念、房地产开发概念、能源概念、交通概念和开放空间概念。

理由

所有项目和开发的起点是客户的想法和需求。在实施这些需求的过程中，他们的生态目标、社会动机和经济方法将受到不断变化的环境参数的影响。区域的开发、规划和实现是一个复杂的过程，通常需要数年时间，并涉及越来越多的利益相关者。生态与经济、技术与社会问题之间的相互作用增加了开发、规划和建设过程的复杂性。因此，过程必须结构良好并清晰记录。

目标

所有规划工具旨在全面、分阶段且系统地将可持续性标准整合到项目的开发和决策过程中。

可行措施

使命宣言、目标协议、使用概念、规范书、管理概念、房地产开发概念、能源概念、交通概念、开放空间概念等。

3.8.4. 标准：规划与运营中的质量保证

瑞士认证标准的要求

社区管理需定义适当的内部质量管理程序，以实现或维持认证。定期调查用户满意度。

《中国零碳社区评价标准》(必需条款)

《中国零碳社区评价标准》未要求在规划和运营中进行质量保证。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

仅在部分瑞士标准中要求在规划和运营中进行质量保证。

本标准概述

质量管理的目的是确保实现或维持可持续发展认证的过程。

理由

在规划、实施和运营的长期社区开发过程中，建立配套的质量管理体系对于实现标准要求的目标至关重要。

目标

及时识别规划、实施和运营阶段中的“错误”决策，并采取纠正措施。

可行措施

引入质量管理体系并进行定期监督。

3.9. 沟通、合作与参与

3.9.1. 标准：利益相关者与用户在可持续发展中的参与

瑞士认证标准的要求

开发商或业主需记录与场地规划、实施和运营相关的利益相关者，分析其角色并适当参与项目。业主确保在运营期间通过信息和活动定期提高用户对高效能源使用和环保出行行为的意识。业主对外宣传其为实现可持续发展目标所做的示范性活动。

《中国零碳社区评价标准》(必需条款)

低碳社区每年应至少举办两次低碳培训和活动，近零碳社区应至少举办三次，零碳社区应至少举办四次培训和活动。

瑞士认证和《中国零碳社区评价标准》要求的差异

仅在培训和活动方面存在重叠，部分瑞士标准也有此要求。

本标准概述

场地的未来用户应参与区域开发，其关切应得到考虑。促进交流。

理由

通过沟通、合作与参与，可以显著提高对可持续发展问题的接受度。

目标

相关利益相关者及未来用户的高度参与，业主、管理方与用户之间以及面向公众的良好沟通，有助于更顺利的开发过程和更高的接受度。利益相关者和当地居民应参与规划、实施和运营过程。

可行措施

头脑风暴、研讨会、会议、工作组、报纸文章、宣传单页、信息发布会、网站等。



让我们共同打造气候中和的未来
Building a climate-neutral future together



中华人民共和国
住房和城乡建设部



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

IBEE 环能科技

intep

skat