

T

中国 建筑 学会 标准

T/ASC XX -20 XX

绿色轨道交通综合利用区域评价

标准

Assessment standard for green comprehensive utilization

area of rail transit

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国 建筑 学会 发布

中国建筑学会标准

## 绿色轨道交通综合利用区域评价标准

Assessment standard for green comprehensive utilization area of  
rail transit

**T/ASC XX-20XX**

批准单位：中国建筑学会

施行日期：20XX年X月X日

202X 北 京

# 前 言

本标准根据中国建筑学会《关于发布<2019 年中国建筑学会标准编制计划（第二批）>的通知》（建会标〔2019〕6 号）的要求，由中国建筑科学研究院有限公司、北京市市政工程设计研究总院有限公司会同有关单位编制完成。

在本标准编制过程中，编制组广泛调查研究和总结了实践经验，参考了国内外有关标准，并在广泛征求意见基础上，对具体内容进行了反复讨论、协调和修改，最后经审查定稿。

本标准的主要技术内容是：总则，术语，基本规定，土地利用，绿色交通，环境质量，资源与绿色建筑，运营管理，人文与商业活力，提高与创新。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国建筑学会标准工作委员会负责管理，由中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有修改意见或建议，请寄送中国建筑科学研究院有限公司（地址：北京市朝阳区北三环东路 30 号；邮政编码：100013；电子邮箱：jiashan@cabr-design.com）。

本标准主编单位：中国建筑科学研究院有限公司  
北京市市政工程设计研究总院有限公司

本标准参编单位：XXX

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

# 目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	4
3.1	一般规定.....	4
3.2	评价与等级划分.....	4
4	土地利用.....	6
4.1	控制项.....	6
4.2	评分项.....	6
5	绿色交通.....	9
5.1	控制项.....	9
5.2	评分项.....	9
6	环境质量.....	12
6.1	控制项.....	12
6.2	评分项.....	12
7	资源与绿色建筑.....	17
7.1	控制项.....	17
7.2	评分项.....	17
8	运营管理.....	21
8.1	控制项.....	21
8.2	评分项.....	21
9	人文与商业活力.....	24
9.1	控制项.....	24
9.2	评分项.....	24
10	提高与创新.....	27
10.1	控制项.....	27
10.2	评分项.....	27
	本标准用词说明.....	29
	引用标准名录.....	30
	条文说明	

# Contents

1	General provisions .....	1
2	Terms.....	2
2	Basic Requirements .....	4
3.1	General Requirements.....	4
3.2	Assessment and Rating .....	4
4	Land Utilization .....	6
4.1	Prerequisite Items.....	6
4.2	Scoring Items .....	6
5	Green Transportation .....	9
5.1	Prerequisite Items.....	9
5.2	Scoring Items .....	9
6	Environment quality.....	12
6.1	Prerequisite Items.....	12
6.2	Scoring Items .....	12
7	Resource and Green Building .....	17
7.1	Prerequisite Items.....	17
7.2	Scoring Items .....	17
8	Operation management .....	21
8.1	Prerequisite Items.....	21
8.2	Scoring Items .....	21
9	Humanity and Business vitality .....	24
9.1	Prerequisite Items.....	24
9.2	Scoring Items .....	24
10	Promotion and Innovation.....	27
10.1	Prerequisite Items.....	27
10.2	Scoring Items .....	27
	Explanation for wording in the specification.....	29
	Reference Standards.....	30
	Explanation of provisions	

# 1 总 则

**1.0.1** 为贯彻落实绿色发展理念，推进轨道交通综合利用区域的可持续发展，规范其评价，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于轨道交通综合利用区域的绿色性能评价。

**1.0.3** 绿色轨道交通综合利用区域评价应遵循因地制宜的原则，结合轨道交通所在地域的气候、环境、资源、经济及文化等特点，综合考虑社会效益、环境效益、经济效益的协调统一，对轨道交通综合利用区域全寿命期内的土地利用、绿色交通、环境质量、资源与绿色建筑、智慧运营、人文与商业活力等方面进行综合评价。

**1.0.4** 绿色轨道交通综合利用区域的评价除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 轨道交通 rail transit

在不同型式固定轨道上运行的城市公共客运系统的统称，包括地铁、轻轨和市域快速轨道交通等。

### 2.0.2 轨道交通综合利用区域 comprehensive utilization area of rail transit

轨道交通车站、区间、车辆综合基地与周边土地统一规划，与其他城市功能联动开发、进行综合利用的区域。

### 2.0.3 轨道交通工程 rail transit project

在不同型式固定轨道上运行的城市公共客运系统的工程，包括地铁工程、轻轨工程和市域快速轨道交通工程等。

### 2.0.4 轨道交通综合利用预留工程 rail transit comprehensive utilization reservation project

随轨道交通工程同步设计、施工建设的工程部分，包括市政设施（交通、绿化、市政三大设施等）、为综合利用使用的交通设施（含各类匝道、连桥、垂直交通核等）、汽车库、结构转换层、服务配套用房等，以及因综合利用引起的轨道交通工程结构增加的部分（梁、板、柱等）和轨道上增加的减振降噪措施。

### 2.0.5 轨道交通综合利用接续工程 rail transit comprehensive utilization continuation project

与轨道交通工程同步规划的除预留工程以外的部分。

### 2.0.6 P+R 停车场 park and ride site

P+R 停车场即换乘停车场，又称停车换乘系统，是指在城市中心区以外轨道交通车站、公共交通首末站以及高速公路旁设置停车换乘场地，低价收费或免费为私人汽车、自行车等提供停放空间，引导乘客换乘公共交通进入城市中心区，以减少私人小汽车在城市中心区域的使用，缓解中心区域交通压力。

### 2.0.7 上盖建筑 upper cover of urban rail transit

在不同型式固定轨道上运行的城市公共客运系统的统称，包括地铁、轻轨和市域快速轨道交通等。

### 2.0.8 板地 top slab floor

轨道交通设施上方承载上盖建筑的结构顶板。

**2.0.9 上盖地坪 upper cover platform**

板地上方能够承载荷载，满足人员疏散等要求的室外地坪。

**2.0.10 轨道交通站点核心区 core area of rail transit station**

距离站点约 500m，与站点建筑和公共空间直接相连的街坊或开发地块。

**2.0.11 轨道交通站点影响区 affected area of rail transit station**

距离站点约 800m，步行约 15min 以内可以达到站点入口，与轨道功能紧密关联的地区。



## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

**3.1.1** 绿色轨道交通综合利用区域的评价对象应为下列情况之一：

- 1 轨道交通工程和轨道交通综合利用预留工程；
- 2 轨道交通工程、轨道交通综合利用预留工程和轨道交通综合利用接续工程。

**3.1.2** 绿色轨道交通综合利用区域的评价分为初期评价和综合评价。初期评价针对轨道交通工程和轨道交通综合利用预留工程，要求轨道交通工程和轨道交通综合利用预留工程完成竣工验收后方可进行。综合评价针对轨道交通工程、轨道交通综合利用预留工程和轨道交通综合利用接续工程，要求轨道交通工程和轨道交通综合利用预留工程完成竣工验收、轨道交通综合利用接续工程完成竣工验收的项目总建筑面积大于 30%后进行。

**3.1.3** 申请评价方应对参评的绿色轨道交通综合利用区域进行全寿命期技术和经济分析，并提交相应分析、测试报告和相关文件，基本内容包括：区域规模、交通系统、能源使用与生态建设，选用适宜的技术、设备和材料，对规划、设计、施工、运行阶段进行全过程控制的情况。

**3.1.4** 评价机构应按本标准的相关要求，对申请评价方提交的分析、测试报告和相关文件进行审查，评价阶段应进行现场考察，确定等级。

### 3.2 评价与等级划分

**3.2.1** 绿色轨道交通综合利用区域评价指标体系由土地利用、绿色交通、环境质量、资源与绿色建筑、运营管理、人文与商业活力 6 类指标组成，且每类指标均包括控制项和评分项；评价指标体系还统一设置加分项。

**3.2.2** 控制项的评定结果为应为达标或不达标；评分项和加分项的评定结果应为分值。

**3.2.3** 绿色轨道交通综合利用区域评价的分值设定应符合表 3.2.3 的规定。

表 3.2.3 绿色轨道交通综合利用区域评价分值

	评价指标评分项满分值						提高与创新加分项满分值
	土地利用	绿色交通	环境质量	资源与绿色建筑	运营管理	人文与商业活力	
初期评价	180	200	200	185	60	100	100
综合评价	200	200	200	200	100	100	100

注：初期评价时，本标准第 4.2.1、7.2.14、7.2.15、8.2.8、8.2.9、8.2.10、8.2.11、8.2.12、10.1.10 不得分。

**3.2.4** 绿色轨道交通综合利用区域的总得分应按下式进行计算：

$$Q = (Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 + Q_A) / 10 \quad (3.2.4)$$

式中：Q——总得分；

Q<sub>1</sub>~Q<sub>5</sub>——分别为评价指标体系 6 类指标（土地利用、绿色交通、环境质量、资源与绿色建筑、运营管理、人文与商业活力）评分项得分；

Q<sub>A</sub>——提高与创新加分项得分。

**3.2.5** 提高与创新加分项得分按本标准第 10 章的有关规定确定。

**3.2.6** 绿色轨道交通综合利用区域分为一星级、二星级、三星级 3 个等级。3 个等级的绿色轨道交通综合利用区域均应满足本标准所有控制项的要求。当绿色轨道交通综合利用区域总得分分别达到 50 分、60 分、80 分时，绿色轨道交通综合利用区域等级分别为一星级、二星级、三星级。

## 4 土地利用

### 4.1 控制项

**4.1.1** 轨道交通综合利用区域应统一规划，并与城市发展相协调。选址和用地规划应符合所处区域城乡规划要求，并与轨道交通线网规划相一致。

**4.1.2** 轨道交通综合利用区域应对生态用地适宜性或生态敏感性进行分析，不破坏自然生态环境和历史人文环境。

**4.1.3** 轨道交通综合利用区域应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。

**4.1.4** 轨道交通综合利用区域应遵循集约用地的原则，基于城市发展的实际需求和城市规划的管控原则，统筹考虑不同开发和建设主体，根据站点区位及等级，合理确定轨道交通站点周边的用地建设强度，限制进行低强度的开发建设，并根据交通的承载力进行校核。

### 4.2 评分项

#### I 集约用地

**4.2.1** 合理开发轨道交通综合利用区域，提高区域内建设用地的容积率。评价总分为 28 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 核心区综合容积率高于影响区综合容积率，得 7 分；核心区综合容积率不小于影响区综合容积率的 120%，得 14 分；

2 核心区内各地块容积率达到同类别用地容积率的高限值，得 14 分。

**4.2.2** 充分利用线网、站点、车辆基地的配线区、附属外挂区、结构预留层、高架线路桥下区域等空间，提供非轨道交通基本服务功能区，评价分值为 8 分。

**4.2.3** 车站主体及车辆基地采用立体布局，评价总分为 20 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 将附属设施设置在地下，减少地面占地规模 and 环境影响，得 6 分；

2 车站站型方案采用立体布局，减少车站总占地面积，得 6 分；

3 整合站场工艺设计及建筑功能布局,合理选择综合利用及大库区的结构体系,减少场站用地得 8 分。

**4.2.4** 综合利用区域内的开发建设应以站点为核心,周边各地块开发与轨道站点建立空间联系,并同步开展地下空间一体化建设开发,评价总分为 24 分,并按下列规则分别评分并累计:

1 轨道交通站点与周边商业开发、市政管线、过街通道等建立合理的地下空间联系,得 8 分;

2 轨道交通综合利用区域接续工程各地块统一开发建设,得 8 分;

3 轨道交通综合利用区域接续工程各地块统一运营管理,得 8 分。

**4.2.5** 合理选择车站出入口、风亭及冷却塔等地面附属设施的位置,与建筑物或景观结合设计,实现与周边环境的有机结合,同时减小对城市空间的影响,评价总分为 18 分,并按下列规则分别评分并累计:

1 出入口与建筑物结合设计,得 6 分;

2 风亭与建筑物或景观结合设计,得 6 分;

3 冷却塔与建筑物或景观结合设计,得 6 分。

## II 混合用地

**4.2.6** 综合利用区域注重设置功能混合的街区,核心区内建设用地包含二类居住用地(R2类)、公共管理与公共服务用地(A类)、商业服务业设施用地(B类)和绿地与广场用地(G类)中至少三类用地。评价总分为 30 分。包含两类,得 10 分;包含三类用地,得 20 分;包含四类用地,得 30 分。

**4.2.7** 在满足地块主导用地属性条件下,综合利用区域内注重地块垂直空间上的功能混合,兼容居住、商业、办公、酒店、文化娱乐、公共服务等多种功能,提高单位土地利用效率。评价总分为 30 分。核心区内采用垂直综合建设模式的地块面积占总建设用地面积的比例达到 40%,得 15 分;达到 60%,得 30 分。

## III 规划布局

**4.2.8** 综合考虑近远期实施的轨道交通项目及周边地块开发项目,对车站及车辆基地实施合理规划。评价总分为 18 分,并按下列规则分别评分并累计:

1 综合考虑车站及车辆基地的选址和定位、上盖区域与地铁站点的距离，合理配置综合利用区域的规模和功能，得 6 分；

2 轨道交通设施布局紧凑，为综合利用区域接续工程预留充足空间，得 6 分；

3 因地制宜，合理规划建筑布局，减少侧壁效应，得 6 分。

**4.2.9** 车站周边路网密度、街区尺度复合“小街区、密路网”的规划格局，行人的步行尺度适宜。评价总分值为 12 分，并按下列规则评分：

1 站点周边用地尺度在 200-300 米，得 6 分；

2 站点周边用地尺度在 150-200 米，得 12 分。

**4.2.10** 车站出入口数量多，与城市连接紧密。评价总分值为 12 分，并按下列规则评分：

1 与周边建筑具有 2 个连通通道，得 6 分；

2 与周边建筑全连通，功能覆盖齐全，得 12 分。

## 5 绿色交通

### 5.1 控制项

**5.1.1** 综合利用区域内的区域交通规划或方案应对降低区域交通碳排放与提高绿色交通出行提出合理性方案。

**5.1.2** 综合利用区域内交通设施设置位置应与交通组织相协调。

### 5.2 评分项

#### I 绿色交通出行

**5.2.1** 综合利用区域建立优先绿色交通出行的交通体系，评价总分为 20 分，并按下列规则评分：

- 1 绿色交通出行率达到 80%，得 10 分；
- 2 绿色交通出行率达到 90%，得 20 分。

**5.2.2** 综合利用区域内建筑出入口与公共交通站点联系便捷，评价总分为 20 分，并按照下列规则分别评分并累计：

1 区域内到达公交站点的步行距离不超过 500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于 800m 得 3 分；区域内到达公共交通站点的步行距离不超过 300m，或到达轨道交通站的步行距离不大于 500m 得 5 分；

2 区域内步行距离 800m 内设有不少于 2 条线路的公共交通站点，得 5 分。

3 公共交通站点与 P+R 停车场的距离不超过 500 米，得 5 分。

4 区域内慢行交通可达性指标  $M=0.3\sim 0.5$ ，得 3 分；交通可达性指标  $M=0.5\sim 1.0$ ，得 5 分。

**5.2.3** 轨道交通的 P+R 停车场设置方案及停车位数量应与综合利用区域统筹考虑。评价总分为 20 分，并按照下列规则分别评分并累计：

1 独立设置 P+R 停车场或结合综合利用区域内其它功能建筑停车场统筹设置，得 10 分。

2 P+R 停车场采用立体停车，得 5 分。

3 P+R 停车场满足高峰小时停车需求，得 5 分。

**5.2.4** 合理设置机动车停车场及电动车充电设施，评价总分为 20 分，并按照下列规则分别评分并累计：

1 停车场投入运营初期，配建电动车充电设施的停车位比例达到 10%，得 4 分；达到 20%，的 8 分；达到 30%，得 12 分。

2 共享汽车停车位比例达到 3%，得 4 分；

3 综合利用区域内不同功能区之间或其与周边相邻建设用地之间采用错时停车，得 4 分。

**5.2.5** 综合利用区域内的非机动车停车设施兼顾轨道交通，评价总分为 15 分，并按下列规则评分：

1 非机动车停车设施与车站进出口距离小于 100 米，非机动车停车场面积满足停车需求配比，得 8 分；

2 非机动车停车设施与车站进出口距离小于 50 米，非机动车停车场面积满足停车需求配比得 12 分；

3 非机动车停车设施与车站进出口距离小于 20 米，非机动车停车场面积满足停车需求配比，且采用立体停车方式，得 15 分。

**5.2.6** 综合利用区域形成安全、舒适、环境良好的步行系统，评价总分为 15 分，并按照下列规则分别评分并累计：

1 区域步行系统与周边功能、环境、景观、公共空间相结合，具备遮阳条件且范围达到步行系统长度的 50%，得 10 分；

2 区域步行系统具备完善的配套设施，设置座椅等，得 5 分。

## II 道路与枢纽

**5.2.7** 综合区域道路采用空间分层、快慢分流、主次分流、单行循环等有效措施提高通行效率，评价分值为 15 分。

**5.2.8** 轨道交通车站周边统筹考虑各种交通设施整合和接驳，便于换乘。评价总分为 20 分，并按照下列规则分别评分并累计：

1 综合区域内包含两种以上公共交通方式或一种公共交通方式多条线路的客流集散换乘场所，得 10 分；

2 公交场站与轨道交通站点距离 100 米，得 4 分，公交场站与轨道交通站点

一体化设计，得 5 分。

3 综合区域内预留换乘节点，预留节点两侧留出不小于 500m 裕量，得 5 分。

**5.2.9** 综合区域内城市道路人行道应保证足够的有效通行宽度，该有效通行宽度不应包含公交车站、城市设施宽度。评价总分为 15 分，并按下列规则评分：

1 人行道有效宽度达到 3 米，得 5 分。

2 人行道有效宽度达到 4 米，得 10 分。

3 人行道有效宽度达到 5 米，得 15 分。

### III 交通管理

**5.2.10** 综合利用区域内及周边交通引导标志位置合理、醒目、功能覆盖齐全，评价总分为 20 分，并按照下列规则分别评分并累计：

1 区域内交通引导标志和标线位置合理、辨识性强，得 10 分；

2 区域内交通引导标志功能覆盖，区分横向标线、停车位标志、减速标志、导向箭头、地下车库标识、地铁出站口标识等，得 10 分。

**5.2.11** 设置出租车、网约车临时停靠点。评价总分为 20 分，并按照下列规则分别评分并累计：

1 车站出入口附近设有出租车临时停靠点或出租车候客区，得 10 分；

2 出租车停车设施及流线与其它交通方式无冲突，其出入口与其它公共交通出入口相分离，并设置明显的交通指示标志，得 10 分。



## 6 环境质量

### 6.1 控制项

**6.1.1** 合理规划轨道交通沿线的城市用地，对噪声源采取有效的降噪措施，对环境噪声质量进行控制，应满足现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的有关要求。

**6.1.2** 合理规划线路走向，控制轨道线路两侧建筑物类型和建设距离，并预留相应的防护距离，环境振动污染应满足现行国家标准《城市区域环境振动标准》GB 10070 的有关要求。

**6.1.3** 综合利用区域应采取有效措施保证空气品质，并应符合下列规定：

- 1 地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置；
- 2 采取措施避免厨房、公共卫生间、车库等区域的空气和污染物串通到其他空间，并防止排气倒灌。

**6.1.4** 区域内建筑应采取措施避免车库与地下车站排风亭的污染空气排放到人员长时间停留区域与人员通道。

**6.1.5** 轨道交通建筑地面进风亭应设在空气洁净的地方，并宜设在排风亭的上风侧，风口周围 30m 范围内不得设置垃圾收集站或 3 类以下（含 3 类）的厕所，周围 100m 范围内不得设置产生有毒、有害气体和恶臭气体的烟尘、粉尘、污水等工厂和排放点。

**6.1.6** 轨道交通综合利用区域设置地下停车库或垃圾处理场站时，出地面风亭应与周边建筑、景观充分结合，风亭高度应满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297 排放浓度和排放速率的要求。

### 6.2 评分项

#### I 振动环境

**6.2.1** 合理进行建筑布局，并采用上盖建筑与轨道交通建筑的结构不共构措施，评价分值为 10 分。

**6.2.2** 采取轨道振动控制措施，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并

累计：

1 采用浮置板轨道减振措施，并符合《浮置板轨道技术规范》CJJ/T 191 的要求，得 4 分；

2 采用轨枕减振措施，包括梯形枕轨、弹性短轨枕（弹性套靴）、弹性长轨枕等，得 4 分；

3 采用扣件减振措施，得 2 分。

**6.2.3** 站房、车辆段及评价范围内的所有其他建筑的振动加速度级低于《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》JGJ/T 170 中规定的对应建筑类型的限值 2dB 以上，评价分值为 10 分。

## II 室内环境

**6.2.4** 综合利用区域采取有效措施应对公共卫生事件，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 人员密集活动区通风系统具备全新风通风模式，得 6 分；

2 空调系统设置净化消毒装置，得 6 分。

**6.2.5** 综合利用区域内建筑应采取有效措施降低环境振动与噪声控制，减少对区域内和周边建筑的干扰，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 采用声屏障、隔声窗、隔声罩等有效措施降低轨道交通环境噪声对室内声环境造成的影响，得 4 分；

2 对住宅、医院、学校及老年人照料设施等噪音敏感建筑采取降低噪声干扰的措施，得 4 分；

3 管线穿越不同功能区时，应采取有效的隔振降噪措施，得 4 分。

**6.2.6** 综合利用区域应充分利用天然光，评价总分为 12 分。上盖地坪以下一层区域充分利用天然光的面积占其总面积的比例达到 10%，得 4 分；达到 20%，得 8 分；达到 30%，得 12 分。

**6.2.7** 不同功能区域的供暖空调系统可独立调节，评价总分为 16 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 根据区域使用功能特点设计有分时、分区独立控制的运行策略，得 8 分；

2 综合利用区域内不同功能区域间的温差大于 2℃时，采取有效分隔措施，

得 8 分。

### III 室外环境

**6.2.8** 综合利用区域内场地风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，评价总分值为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区距地高 1.5m 处风速小于 5m/s，户外休息区、儿童娱乐区、车站出入口广场风速小于 2m/s，且室外风速放大系数小于 2，得 4 分；

2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得 4 分。

**6.2.9** 注重环境质量，建立环境质量监测系统对环境进行监测，监测项目包括室外温湿度、空气质量、废水、噪声、振动、电磁辐射等，并定期公示，评价分值为 6 分。

**6.2.10** 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物，评价总分值为 14 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 绿化覆盖率达到 20%，得 4 分；达到 30%，得 6 分；达到 40%，得 8 分；

2 种植适应当地气候和土壤条件的植物，采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求，得 2 分；

3 综合利用区居住建筑绿地配置乔木平均不少于 3 株/100 m<sup>2</sup>，公共建筑向社会公众开放公共绿地，得 2 分；

4 场地内有高差的区域合理设置立体绿化、垂直绿化等方式，得 2 分。

**6.2.11** 上盖建筑区域和落地建筑区域内应进行声环境专项分析，环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求，评价总分值为 12 分。场地环境噪声值不大于昼间 65dB、夜间 55dB，得 6 分；不大于昼间 60dB、夜间 50dB，得 12 分。

**6.2.12** 采取措施降低热岛强度，评价总分值为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例达到 10%，得 4 分；

2 场地中处于建筑阴影区外室外停车场，设有遮阴措施，得 2 分；

3 合理设置屋顶绿化，或采用太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面材料，面积达到 50%，得 6 分。

**6.2.13** 建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分值为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定，得 6 分；

2 室外夜景照明光污染的限值符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的规定，得 6 分。

#### IV 海绵场地

**6.2.14** 综合利用区域内充分考虑建设时序，结合盖地上、盖地下及落地区条件，进行海绵城市建设整体规划，推行绿色雨水基础设施，对场地雨水实施外排总量控制，评价总分值为 18 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 场地年径流总量控制率达到 55%，得 6 分；达到 70%，得 12 分；

2 建设后场地外排雨水径流系数不大于 0.5，得 4 分；不大于 0.4，得 6 分。

**6.2.15** 合理规划地表与屋面雨水径流，充分考虑场地高差、覆土条件、建筑类型、分属业主等相关因素，采取渗、滞、蓄、净、用、排等有效措施对场地雨水实施控制，评价总分值为 36 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 人行道、自行车道、停车场、室外庭院及休息广场等轻荷载铺装，依据使用功能、荷载要求等情况采用透水材料，透水铺装的比例达到 30%，得 4 分；达到 50%，得 8 分；达到 70%，得 12 分；

2 结合场地竖向，合理设置下凹式绿地、雨水花园等绿色雨水基础设施，绿地中具备调蓄雨水功能的雨水设施或水体面积比例达到 30%，得 4 分；达到 50%，得 8 分；

3 设有景观水体时，利用水景调蓄雨水，并优先采用经绿色雨水基础设施净化、滞蓄的雨水为景观水体进行补水，得 6 分；

4 衔接和引导场地雨水进入实土区域的绿地生态设施内，比例达到 20%，得

6分；达到30%，得10分。

## 7 资源与绿色建筑

### 7.1 控制项

**7.1.1** 应制定能源综合利用规划，合理规划能源供应系统，统筹利用各种能源。

**7.1.2** 应制定水资源综合利用规划，统筹利用各种水资源。

**7.1.3** 公共空间照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 和《城市轨道交通照明》GB/T 16275 中规定的现行值，且照明系统应根据区域、使用时间及室外照度等因素对灯光进行控制。

**7.1.4** 垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施，自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。

**7.1.5** 所用建筑材料应符合下列要求：

- 1 严禁使用国家、地方禁止和限制使用的建筑材料及制品；
- 2 建筑砂浆应采用预拌砂浆，现浇混凝土应采用预拌混凝土；
- 3 混凝土梁、柱纵向受力普通钢筋应采用强度不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋。

**7.1.6** 应采用节水型卫生器具。

### 7.2 评分项

#### I 能源

**7.2.1** 采取合理措施，减少综合利用区域内建筑出入口室外风对建筑能耗和舒适度的影响，评价分值为 7 分。

**7.2.2** 地上站厅、停车库等合理设置可开启部分，能使建筑获得良好的自然通风，评价分值为 5 分。

**7.2.3** 综合利用区域供暖通风与空调系统设备满足节能评价值的要求，评价分值为 15 分，并按照下列规则分别评分并累计：

- 1 通风设备满足节能评价值要求，得 5 分；
- 2 水泵满足节能评价值要求，得 5 分；
- 3 供暖空调冷热源设备满足节能评价值要求，得 5 分。

**7.2.4** 采取有效的措施降低综合利用区域供暖空调能耗，评价总分为 15 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 根据各空间空调运行时间和负荷特点，合理设置空调系统，得 2 分；
- 2 供暖空调系统可分区控制，得 2 分；
- 3 合理选配空调冷热源机组台数和容量，制定实施根据负荷变化调节制冷热量的控制策略，得 2 分；
- 4 集中空调风系统、水系统和冷却塔风机采用变频控制，降低输配系统部分负荷能耗，得 2 分；
- 5 采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗，得 2 分；
- 6 合理设置排风能量回收系统，得 2 分；
- 7 采用蓄能系统，得 3 分。

**7.2.5** 综合利用区域照明采用高效光源和灯具，合理采用照明控制系统，评价总分为 9 分，并按下列规则评分并累计：

- 1 照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 和《城市轨道交通照明》GB/T 16275 中规定的目标值，得 4 分。
- 2 合理采用智能照明控制系统，得 5 分。

**7.2.6** 采用节能型电气设备和控制方式，评价总分为 15 分，并按下列规则分别评价并累计：

- 1 电力变压器等效等级达到现行国家标准规定的 2 级得 2 分，达到 1 级得 3 分；
- 2 合理采用无功补偿及谐波治理措施，得 4 分；
- 3 风机、水泵等动力设备能效等级达到现行国家标准规定的节能评价要求，得 4 分；
- 4 车站墙屏、液晶显示器等电子显示器设备能效值达到现行国家标准规定的节能评价要求，得 4 分。

**7.2.7** 勘查和评估综合利用区域内可再生能源的分布及可利用量，并以此为规划基础，合理利用可再生能源，评价总分为 15 分。可再生能源利用总量占综合利用区一次能源消耗总量的比例达到 3%，得 8 分；达到 5%，得 12 分；达到 8%，得 15 分。

## II 水资源

**7.2.8** 使用较高用水效率等级的卫生器具，评价总分为 20 分，并按下列规则评分：

- 1 全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级，得 10 分；
- 2 50% 以上卫生器具的用水效率等级达到 1 级且其他达到 2 级，得 15 分；
- 3 全部卫生器具的用水效率等级达到 1 级，得 20 分。

**7.2.9** 采取有效措施降低供水管网漏损率，评价分值为 7 分，应按下列规则评分：

- 1 供水管网漏损率不大于 8% 或低于现行行业标准《城镇供水管网漏损控制及评定标准》CJJ 92 规定的修正值，得 3 分；
- 2 供水管网漏损率不大于 7% 或低于现行行业标准《城镇供水管网漏损控制及评定标准》CJJ 92 规定的修正值 1%，得 5 分；
- 3 供水管网漏损率不大于 6% 或低于现行行业标准《城镇供水管网漏损控制及评定标准》CJJ 92 规定的修正值 2% 及以上，得 7 分。

**7.2.10** 绿化灌溉采用节水灌溉方式，评价总分为 15 分，应按下列规则评分：

- 1 采用节水灌溉系统，得 7 分；
- 2 在采用节水灌溉系统的基础上，设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，得 15 分。

**7.2.11** 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 40%，得 4 分；不低于 60%，得 7 分。

## III 绿色建筑

**7.2.12** 制定绿色建筑实施方案，明确区域内绿色建筑的发展目标、主要任务及保障措施，评价分值为 15 分。

**7.2.13** 进行绿色建筑评价，评价总分为 25 分，并按下列规则评分：

- 1 二星级及以上绿色建筑面积占总建筑面积的比例达到 20%，得 10 分；达到 40%，得 15 分；达到 60%，得 25 分。
- 2 取得绿色建筑标识面积占竣工面积达到 5%，得 10 分；达到 10%，得 15 分；达到 15%，得 25 分。

**7.2.14** 编制绿色建筑后评估管理测试办法，并对绿色建筑项目建设效果进行后



评估，评价分值为 15 分。

**7.2.15** 合理采用建筑工业化措施，评价总分值 15 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 上盖建筑采用全装修的面积占上盖竣工建筑面积比例达到 50%，得 3 分；达到 100%，得 7 分；

2 上盖建筑采用装配式建筑的面积占上盖竣工建筑面积比例达到 30%，得 4 分；达到 50%，得 8 分。

## 8 运营管理

### 8.1 控制项

**8.1.1** 综合利用区域与轨道交通衔接管理界面清晰、分工明确，管理联系架构设置合理，岗位职责应清晰，操作人员严格遵守操作规程。

**8.1.2** 轨道交通运营单位和一体化综合利用管理单位应结合城市轨道交通运营组织方式，编制针对重大客流影响、应急突发事件和公共卫生安全事件等的应急管理预案。

**8.1.3** 轨道交通预留工程的建筑设备及其自动监控管理系统应正常运行，且运行记录完整。

### 8.2 评分项

#### I 协同管理

**8.2.1** 建立区域公共安全系统，并实行消防监管，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 区域具有公共安全系统，得 4 分；
- 2 区域具有消防监管系统，得 4 分；
- 3 区域具有综合应急指挥调度系统，得 2 分。

**8.2.2** 区域实行停车信息化管理，停车管理合理利用区域智能化管理平台中的交通信息板块，评价分值为 8 分。

#### II 智慧运营

**8.2.3** 设置与轨道交通相协调的乘客信息系统，实现与轨道交通车站的进站、出站信息以及火灾报警疏散信息等联动，评价分值为 8 分。

**8.2.4** 设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 设置建筑能源管理系统，并具有接入区域能源管理系统的功能，得 5 分；
- 2 设置综合利用区的区域能源管理系统，得 4 分；

3 能耗监测数据记录完整，具备数据分析和管理能力，得 3 分。

**8.2.5** 设置 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO<sub>2</sub> 浓度的空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能，评价分值为 6 分。

**8.2.6** 设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，评价总分值为 8 分，并按下列规则评分并累计：

1 设置用水量远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况，得 3 分；

2 利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于 5%，得 3 分；

3 设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询，得 2 分。

**8.2.7** 具有智能化服务系统，评价总分值为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具有照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务至少 3 种类型的服务功能，得 3 分；

2 具有远程监控的功能，得 3 分；

3 具有接入智慧城市（城区、社区）的功能，得 2 分。

### III 物 业 管 理

**8.2.8** 物业管理部门获得有关管理体系认证，评价总分值为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具有 ISO14001 环境管理体系认证，得 3 分；

2 具有现行国家标准《能源管理体系要求》GB/T 23331 的能源管理体系认证，得 3 分。

**8.2.9** 制定完善的节能、节水、节材、绿化的操作规程、应急预案，实施能源资源管理激励机制，且有效实施，评价总分值为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 相关设施具有完善的操作规程和应急预案，得 3 分；

2 物业管理机构的工作考核体系中包含节能和节水绩效考核激励机制，得 3 分。

**8.2.10** 建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 中节水用水定额的要求，评价总分为 8 分，并按下列规则评分：

- 1 平均日用水量大于节水用水定额的平均值、不大于上限值，得 3 分；
- 2 平均日用水量大于节水用水定额下限值、不大于平均值，得 5 分；
- 3 平均日用水量不大于节水用水定额下限值，得 8 分。

**8.2.11** 定期对绿色运营效果进行评估，并根据结果进行运行优化，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 制定绿色轨道交通综合利用区域运营效果评估的技术方案和计划，得 3 分；
- 2 定期检查、调适公共设施设备，具有检查、调适、运行、标定记录，且记录完整，得 3 分；
- 3 定期开展节能诊断评估，并根据评估结果制定优化方案并实施，得 3 分；
- 4 定期对各类用水水质进行检测、公示，得 3 分。

**8.2.12** 建立绿色教育宣传和实践机制，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围，并定期开展使用者满意度调查，评价总分为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 每年组织不少于 2 次的绿色轨道交通综合利用区域建筑技术宣传、绿色生活引导、灾害应急演练等绿色教育宣传和实践活动，并有活动记录，得 3 分；
- 2 具有绿色生活展示、体验或交流分享的平台，并向使用者提供绿色设施使用手册，得 3 分；
- 3 每年开展 1 次针对建筑绿色性能的使用者满意度调查，且根据调查结果制定改进措施并实施、公示，得 2 分。

## 9 人文与商业活力

### 9.1 控制项

**9.1.1** 应编制符合综合利用区域发展的绿色业态循环经济发展体系的专项策划书，制定对商业设施归类和划分属性范围的制度规范，进而宏观定位相应植入商业的规划前景，并符合党的十九大会议提出关于建立健全绿色低碳循环发展经济体系的任务要求。创造可持续发展并协同引领综合利用区域经济发展的绿色循环经济体系，提供良好共赢的商业发展环境。

**9.1.2** 应编制商业专项策划书及业态研究，制定商业业态引入与布置策略，明确商业发展定位、方向和业态结构，以及符合当地重点引导和支持的产业发展政策要求；提供混合用途功能集结不同的活动场景，造就全天候轨道交通综合利用区域，创造邻近就业机会。

**9.1.3** 轨道交通综合利用区域内应提供连贯顺畅的无障碍通行路线。行人通行路径中无障碍设施配置齐全，车行路径中应合理设置无障碍停车位。

### 9.2 评分项

#### I 以人为本

**9.2.1** 关注弱势群体，促进社会融合，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 养老服务设施及儿童设施按照《城市公共设施规划规范》GB50442 或相关规范标准中的高限值设置；

2 老年人及儿童活动场地中有不少于 1 / 2 的面积满足日照标准要求且通风良好，并设有不少于 6 人的座椅，得 2 分；

3 建立轨道交通综合利用预留工程、接续工程和轨道交通工程的弱势群体联动服务机制，得 2 分；

4 建立围绕“自立支援”介护模式下的养老服务设施体系，得 2 分。

**9.2.2** 搭建无障碍通行设施体系，构建系统完整、安全通畅的无障碍通行环境，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 根据轨道交通综合利用区域内整体规划，合理设置无障碍小汽车上/落客区，得 4 分；

2 轨道交通车站内设置 2 部及以上无障碍电梯，确保在使用期间的正常运行，得 4 分；

3 无障碍标识系统与轨道交通综合利用区域内整体标识系统进行一体化建设，清晰明确指明无障碍通行路径及无障碍设施位置，得 4 分。

**9.2.3** 搭建无障碍服务设施体系，做到覆盖全面、方便使用，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 综合利用区域主要服务区设置低位服务设施，得 3 分；

2 公共卫生间满足现行国家标准《城市公共厕所设计标准》CJJ14 要求，设置无障碍卫生设施和第三卫生间，得 4 分；

3 建立智能化紧急救助系统和设置无障碍信息交流设施，得 3 分。

**9.2.4** 轨道交通综合利用区域设置人性化服务设施，评价总分为 4 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 设立寄存处以及轮椅、拐杖、婴儿推车、雨伞等便民设施租赁处，配备自动零售柜，自动购票机、候车座椅，得 2 分。

2 综合利用区域内连接轨道交通建筑的交通连廊等通道设置遮阳挡雨措施，得 2 分。

## II 绿色生活

**9.2.5** 轨道交通综合利用区域内，采取措施引导绿色生活方式，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 设置便于使用的楼梯，配有明显的楼梯引导标识及相关的绿色健康展示说明，鼓励使用楼梯，得 4 分；

2 设置节水展示说明，引导节水行为，得 4 分；

3 通过分类垃圾箱的设置及资源节约展示说明，引导垃圾分类和回收行为，得 4 分。

**9.2.6** 轨道交通综合利用区域内，建设公共参与活动场地，评价总分为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 公共参与活动场地围合面积不少于 100m<sup>2</sup>，得 4 分；
- 2 每季度组织不少于 1 次的公众活动，得 4 分。

**9.2.7** 轨道交通综合利用区域内，合理设置健身场地，评价总分值 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 室外健身场地总面积不少于区域总建设用地面积的 0.5%，得 3 分；
- 2 设置宽度不少于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于区域用地红线且不少于 400m，得 3 分。

### III 商业活力

**9.2.8** 轨道交通综合利用区域的商业设施面积满足人均需求，评价总分值为 8 分。轨道交通综合利用区域的商业密度达到 0.5m<sup>2</sup>/千人，得 3 分，达到 1.0m<sup>2</sup>/千人，得 8 分。

**9.2.9** 轨道交通综合利用区域的商业业态配比均衡，适应性强，评价总分值为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 餐饮服务业态比重不低于 15%，得 3 分；
- 2 休闲娱乐业态比重不低于 10%，得 3 分。

**9.2.10** 轨道交通综合利用区域混合多种建筑功能，评价总分值为 8 分。混合功能达到 3 种，得 3 分；达到 4 种，得 5 分；达到 5 种及以上，得 8 分。

**9.2.11** 轨道交通综合利用区域融入城市，组织城市生活，具有丰富和有活力的沿街界面与公众服务设施，评价总分值为 16 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 轨道交通综合利用区域设置连续的、不间断的临街商业店铺，或通往地铁站的地下公共通廊两侧设置能满足市民生活需求的公共服务设施。站点周边或地下通廊每百米商铺个数达到 4 个，得 3 分，达到 7 个，得 6 分；

- 2 临街商业店铺可在日落后持续营业，且夜间有持续的街道照明，保证街道的安全可视，并设有信息完整的导向标识，得 5 分；

- 3 有可供举办活动、表演、聚会、临展等文化活动的室内外场所，场所应有良好的日照、通风，且不应小于 200 平方米，得 5 分。

## 10 提高与创新

### 10.1 控制项

**10.1.1** 绿色轨道交通综合利用区域评价时，应按本章规定对提高与创新项进行评分。

**10.1.2** 提高与创新项得分为加分项得分之和，当得分大于 100 分时，应取为 100 分。

### 10.2 评分项

**10.2.1** 轨道交通综合利用区域采用创新开发模式，包括规划设计理念、项目审批机制、土地供应机制、成本分担机制、资金筹措渠道方面的创新，评价总分为 10 分。采用 2 款得 5 分；3 款及以上得 10 分。

**10.2.2** 应用新能源直流供用电技术和高低压安全分区供用电设计提高电力系统安全与可靠性，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：

1 各活动区特别是人流密集区域等空调、照明、安防、插座等选用安全直流电器和使用直流安全电压供电，得 5 分；

2 屋顶及可用区域铺设光伏系统并采用直流接入进直流供用电系统，得 5 分；

3 后备电源采用在线式储电直流接入，得 5 分。

**10.2.3** 轨道交通综合利用区域内实施城镇老旧小区改造，评价总分为 10 分。实现基础类和完善类改造，得 5 分；进一步实现提升类改造，得 10 分。

**10.2.4** 轨道交通综合利用区域建设与历史文化、非物质文化遗产、地域文化相融合，体现城市或区域历史文化特点，评价分值为 10 分。

**10.2.5** 取得高星级绿色建筑、健康建筑、绿色铁路客站等标识的建筑面积占区域内总建筑面积比例达到 30%，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 新建三星级绿色建筑、绿色铁路客站等标识的建筑面积占总建筑面积的比例达到 30%，得 5 分。



2 新建二星级及以上健康建筑面积占总建筑面积的比例达到 30%，得 5 分。

**10.2.6** 应用建筑信息模型(BIM)技术和城市信息模型（CIM）技术，评价总分为 15 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中的两个阶段应用 BIM 技术，得 5 分；三个阶段应用 BIM 技术，得 10 分；

2 应用城市信息模型（CIM）技术，得 5 分。

**10.2.7** 设计中提高建筑的抗震韧性，达到现行国家标准《建筑抗震韧性评价标准》GB/T 38591-2020 规定的一星级及以上，评价分值为 10 分。

**10.2.8** 采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构，评价范围内至少 2 栋建筑且站房、车辆段以外至少一栋建筑，采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构，评价分值为 10 分。

**10.2.9** 区域采用能源互联网，评价分值为 10 分。

**10.2.10** 利用信息化数据采集积分方式，实现轨道交通积分与一体化消费积分奖励互认，鼓励采用绿色交通出行，评价分值为 10 分。

**10.2.11** 进行建筑碳排放计算分析，经过了第三方的独立认证，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 按照《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 要求的计算方法对建筑进行碳排放计算，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度，得 6 分；

2 轨道交通车站主体建筑运营中，取得了 ISO 14064 温室气体管理体系认证，得 4 分。

**10.2.12** 评价范围内采用智慧物流系统，评价分值为 10 分。

**10.2.13** 按照绿色施工的要求进行施工和管理，获得绿色施工优良等级或绿色施工示范工程认定，评价分值为 10 分。

**10.2.14** 结合本土条件因地制宜地采取节约资源、保护生态环境、保障安全健康的其他创新，并有明显效益，评价总分为 20 分。采取一项，得 10 分；采取两项及以上，得 20 分。

## 本标准用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

**2** 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- 2 《室外照明干扰光限制规范》 GB/T 35626
- 3 《城市轨道交通照明》 GB/T 16275
- 4 《民用建筑节能设计标准》 GB 50555
- 5 《声环境质量标准》 GB 3096
- 6 《城市区域环境振动标准》 GB 10070
- 7 《大气污染物综合排放标准》 GB 16297
- 8 《城市公共设施规划规范》 GB 50442
- 9 《建筑抗震韧性评价标准》 GB/T 38591-2020
- 10 《建筑碳排放计算标准》 GB/T 51366
- 11 《浮置板轨道技术规范》 CJJ/T 191
- 12 《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》  
JGJ/T 170
- 13 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163
- 14 《城镇供水管网漏损控制及评定标准》 CJJ 92
- 15 《城市公共厕所设计标准》 CJJ 14

中国建筑学会标准

绿色轨道交通综合利用区域评价标准

T/ASC X-202X

条文说明

## 制订说明

《绿色轨道交通综合利用区域评价标准》T/ASC XXX-20XX，经中国建筑学会XXXX年XX月XX日以XX号函文批准发布。

本标准制订过程中，编制组进行了大量的调查研究，总结了我国轨道交通综合利用领域的实践经验，同时参考了相关先进技术法规、技术标准，通过试验取得了重要技术参数。

为便于广大检测、设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，本标准编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。需要注意的是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

# 目 次

1	总则 .....	34
2	术语 .....	36
3	基本规定 .....	38
3.1	一般规定.....	38
3.2	评价与等级划分.....	39
4	土地利用 .....	41
4.1	控制项.....	41
4.2	评分项.....	43
5	绿色交通 .....	48
5.1	控制项.....	48
5.2	评分项.....	48
6	环境质量 .....	53
6.1	控制项.....	53
6.2	评分项.....	55
7	资源与绿色建筑 .....	63
7.1	控制项.....	63
7.2	评分项.....	66
8	运营管理 .....	76
8.1	控制项.....	76
8.2	评分项.....	77
9	人文与商业活力 .....	85
9.1	控制项.....	85
9.2	评分项.....	86
10	提高与创新 .....	93
10.1	控制项.....	93
10.2	加分项.....	93

# 1 总 则

**1.0.1** 节约资源和保护环境是我国的一项基本国策。党的“十九大报告”提出——推进绿色发展，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，推进资源全面节约和循环利用。“绿色交通”的发展建设是绿色发展的重要方面。交通运输部《加快推进绿色循环低碳交通运输发展指导意见》（交政法发〔2013〕323号）中提出了强化交通基础设施建设的绿色循环低碳要求和加快绿色循环低碳交通运输管理能力建设；《关于全面深入推进绿色交通发展的意见》明确了绿色交通的总体要求和发展目标，提出了全面推进实施绿色交通发展七大工程和构建绿色交通发展三大制度保障体系。近年来，国家政策大力强调新基建的重要性，2020年2月14日，中央全面深化改革委员会第十二次会议指出，“基础设施是经济社会发展的重要支撑，要以整体优化、协同融合为导向，统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展，打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系”。

轨道交通作为我国交通体系的重要组成部分，是国家政策大力扶持的产业，其能够更好的支撑和引领城市空间布局的扩展，也是支撑城市经济社会发展的重要基础设施。我国的轨道交通一直处于飞速发展的趋势，在其客运量和建设规模稳步增长的同时，“轨道+物业”的联合开发模式也被多个城市引入。本标准顺应新的发展趋势，针对轨道交通综合利用区域的特点、使用规律和特殊需求进行编制，对生态文明建设、填补行业标准的空白、规范和引导轨道交通综合利用区域绿色发展起到重要作用。

**1.0.2** 本条规定了标准的适用范围，即本标准适用于轨道交通综合利用区域的绿色性能评价。

**1.0.3** 我国各地区在气候、环境、资源、经济社会发展水平与民俗文化等方面都存在较大差异，绿色轨道交通综合利用区域较绿色建筑范围更大，内容更多，情况更复杂，因此必须因地制宜地制定科学合理、技术适用、人文清晰、经济实用的可持续发展方案，以有效推进绿色轨道交通综合利用区域的建设。

《标准》紧紧围绕绿色发展的基本理念制定措施，紧跟国家绿色生态发展政策（如海绵城市、绿色建筑、智慧城市等），涵盖绿色轨道交通综合利用区域规划建设的各个方面，所涉及的条文内容均与资源节约、环境友好和社会人文等绿色性能密切相关。

**1.0.4** 符合国家法律法规和相关标准是参与绿色轨道交通综合利用区域评价的前提条件。本标准重点在于区域的绿色、生态、低碳特征，并未涉及公共安全、市政设施、市容卫生等区

域应有的全部特性以及轨道交通建筑物所应有的全部功能和性能要求,故参与评价的轨道交通综合利用区域尚应符合国家现行有关标准的规定。



## 2 术语

2.0.5 轨道交通综合利用接续工程是继预留工程实施后的后续工程。即包含常规的经营开发项目，也包含如城市绿地公园、城市公共服务配套设施、保障性住房等非经营性项目。

2.0.7~2.0.9 上盖建筑、板地、上盖地坪剖面示意图如下：

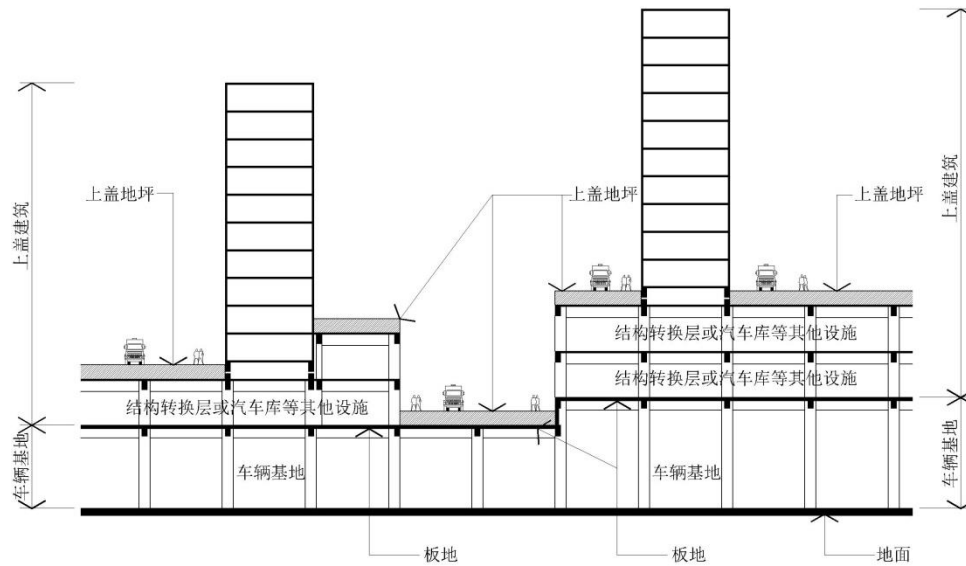


图 1 车辆基地上盖建筑、板地、上盖地坪剖面示意图

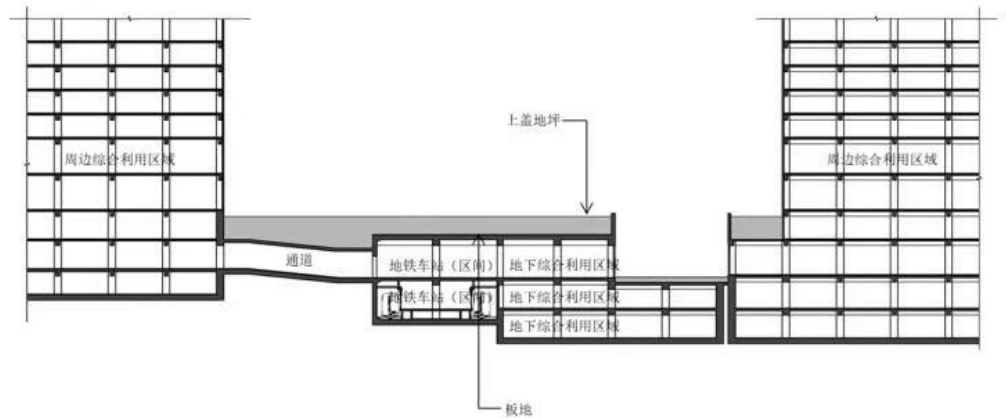


图 2 地铁车站（区间）上盖地坪剖面示意图

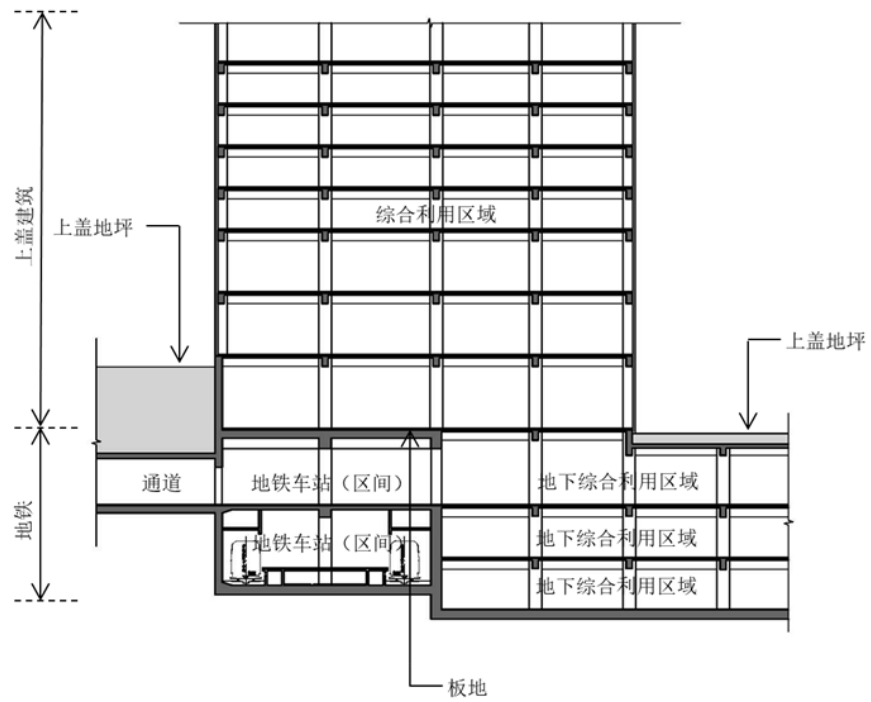


图 3 地铁车站（区间）上盖建筑、板地、上盖地坪剖面示意图

**2.0.9** 上盖地坪是指板地上方能够满足承载、疏散等要求的室外地面，当板地上部设有结构转换层或汽车库等设施时，则为此类设施上方满足承载、疏散等要求的室外地面。

**2.0.10、2.0.11** 轨道交通站点核心区及影响区定义参考《城市轨道沿线地区规划设计导则》。

## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

#### 3.1.1 轨道交通综合利用区域的综合利用主要形式有：

通过车站出入口直接接入周边开发地块的建筑内；

车站设置于综合利用建筑内部；

通过地下通廊、商业街、下沉广场等方式与周边开发建筑直接或间接相连；

车站区间上方一体化开发的商业街等，并与车站联通；

车辆综合基地的上盖综合利用开发。

本标准适用于新建、改造和既有的轨道交通综合利用区域的绿色评价。

**3.1.2** 轨道交通工程与其周边开发地块往往不是同一个建设方、建设时序不同、同时产权单位也不尽相同。随着发挥 TOD 效应，打造高效集约城市空间，建立立体便捷交通网络的综合发展理念的不断深入，不论在规划设计层面，还是在经营需求层面上，均提出了轨道交通工程与周边开发地块应加强融合，实现轨道交通与城市发展的相互协调，各种功能布局与车站客流服务的需求相匹配，为乘客出行提供安全、便利的服务条件。为解决建设时序不同的问题，轨道交通工程与后期实施的综合利用区域内的建筑往往通过预留工程实现为后期一体化接入的便捷实施条件。

预留工程根据轨道交通综合利用区域的综合利用形式来确定，例如通过车站出入口直接接入周边开发地块建筑内的预留工程多以预留通道形式出现；通过地下通廊、商业街、下沉广场等方式与周边开发建筑直接或间接相连时，多以预留后期结构开洞形式出现；车辆综合基地的上盖综合利用开发，多以预留结构转换层形式出现等等。

因此根据以上实施特点，将评价阶段划分为初期评价和综合评价两个阶段。

初期评价针对轨道交通工程和轨道交通综合利用预留工程，要求轨道交通工程和轨道交通综合利用预留工程完成竣工验收后方可进行。这样基本可以通过规划设计文件和现场实施情况，判断参评工程是否真正具有后期周边开发地块与轨道交通站点一体化综合利用的实施条件，以及相关绿色评价标准的实施条件。

综合评价针对轨道交通工程、轨道交通综合利用预留工程和轨道交通综合利用接续工程，要求轨道交通工程和轨道交通综合利用预留工程完成竣工验收、轨道交通综合利用接续工程完成竣工验收的项目总建筑面积大于 30%后进行。因受综合利用区域大小影响，当综合利用

区域占地较大时，会存在分期实施的情况，因此为鼓励各方积极推动绿色化实施，本评价标准规定了轨道交通综合利用接续工程完成竣工验收的项目总建筑面积大于 30%后进行的要求。当综合利用区域接续工程为单体建筑或者规模较小地块时，不存在分期实施情况，此时应为同期工程全部完成竣工验收。

**3.1.3** 本条对申请评价方的相关工作提出要求。申请评价方依据有关管理制度文件确定。申请评价方应合理确定区域规模、交通规划、能源与生态规划，如同绿色建筑一样，需综合考虑性能、安全、耐久性、经济、美观等因素，强调采用适用的技术、设备和材料，突出优化和集成技术、设备和材料，反对高科技堆砌的指导思想，并按本标准的要求提交相应分析、测试报告和相关文件，涉及计算和测试的结果，应明确计算方法和测试方法。轨道交通综合利用区域与单体建筑相比，内涵更宽泛：包括复杂的生态环境、交通环境、能源系统、水系统、市政系统、智能系统。申请评价方对所提交资料的真实性和完整性负责，并提交书面承诺。

**3.1.4** 本条对绿色轨道交通综合利用区域评价机构的相关工作提出要求。绿色轨道交通综合利用区域评价机构依据有关管理制度文件确定。绿色轨道交通综合利用区域评价机构应按照本标准的有关要求审查申请评价方提交的分析、测试报告和相关文件，出具评价报告，确定等级。

## 3.2 评价与等级划分

**3.2.1** 本标准为新编标准。绿色轨道交通综合利用区域评价指标体系由土地利用、绿色交通、环境质量、资源与碳排放、智慧运营、人文与商业活力 6 类指标组成。各类指标均设控制项和评分项。为了更清晰地表达各指标的内涵组成结构，又将多项指标进行分解，便于工程技术人员理解和使用。评价指标体系的后端设置了提高与创新章节，将更高的标准或超前的要求均置入此加分项。

**3.2.2** 控制项的内涵是必须做到的要求，评定结果为满足或不满足，是一票否决制的条目。编制中采取严而精、严而少的原则，申报单位需要谨慎处之。评分项系根据条款规定得分或不得分。申报单位应结合实际情况及需要，考虑申请的级别，选择性地分析评分项中的取舍。加分项基本上属于投入较多的技术措施，应因地制宜地选用。

**3.2.3** 考虑到 6 类指标在重要性方面的相对差异，每类指标的评分项总分值不同。各类指标的总分值经编制组反复讨论综合调整确定。

标准中 4.2.1、7.2.14、7.2.15、8.2.8、10.1.10 条在初期评价时不得分，因此相对于综合评价，“土地利用”、“资源与绿色建筑”、“运营管理”指标的满分值有所降低，由于“提高与创新”指标中实际可得总分大于满分值 100 分，因此初期评价时满分值仍为 100 分。

**3.2.4** 本条对绿色轨道交通综合利用区域评价中的总得分的计算方法作出了规定。总得分由评分项得分和提高与创新项得分两部分组成，初期评价总得分满分为 103 分，综合评价总得分满分为 110 分。

**3.2.5** 提高与创新加分项选入了超前的有一定投入的内容，带有引导性质。提高与创新加分项的总分值上限限定为 100 分。

**3.2.6** 本标准要求绿色轨道交通综合利用区域应满足所有控制项的要求，并以总得分确定绿色轨道交通综合利用区域星级。一、二、五星级绿色轨道交通综合利用区域总得分要求分别达到 50 分、60 分、80 分。

## 4 土地利用

### 4.1 控制项

#### 4.1.1 本条适用于初期评价、综合评价。

按照住房和城乡建设部 2015 年发布的《城市轨道交通沿线地区规划设计导则》，在轨道交通站点核心区范围内，应充分考虑不同产权单位的使用需求和管理需求，明确不同权属空间的对接要求和规划控制条件，通过建立轨道交通车站与周边物业发展、交通换乘空间及城市公共空间的立体衔接关系，对车站出入口、慢行系统的设置提出详细引导要求，对未出让地块提出附加规划条件予以控制，使周边各项开发优先与轨道站点建立空间联系，实现空间一体化设计。

城市轨道交通线网规划是指导城市轨道交通近期建设和长远发展的重要依据，是城市综合交通体系规划的组成部分，是城市总体规划的专项规划；在《地铁设计规范》GB50157 的总则中 1.0.4 的规定：“地铁工程设计，应符合政府主管部门批准的城市总体规划、城市轨道交通线网规划及近期建设规划”，体现了线网规划和近期建设规划在工程设计中的重要地位。重视线网规划和近期建设规划的严肃性，在实际工程设计中贯彻落实，有利于促进城市轨道交通建设与土地开发时序、强度相匹配，优化城市空间布局，引导城市合理发展；有利于控制城市轨道交通投资规模，依法保障城市轨道交通工程实施，提高城市轨道交通建设的综合效益。

与城市发展相互协调，可保证车站周边城市用地条件满足工程建设需要，各种功能布局与车站客流服务的需求相匹配，符合网络化运营需求，为乘客出行提供安全、便利的服务条件。

本条的评价方法为：初期评价查阅经政府部门审批通过的所在地总体规划及控制性详细规划、项目区位总图、带场地地形的总平面图、轨道交通综合利用区域与周边地块结合建设的技术文件、城市轨道交通线网规划、城市轨道交通近期建设规划、车站选址与线网规划和建设规划一致性的说明材料等能够体现以上设计目标成果的相关设计文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

#### 4.1.2 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通综合利用区域规划应与生态敏感区进行协调，线路走向、车站设置、敷设方式和周边一体化开发的选择应考虑避免对生态敏感区造成负面影响。在规划设计前期需针对综

合利用区域区域关键性的生态服务状况，选取地质、水文、生物、文化遗产、游憩等过程因子，运用景观安全格局理念和 Gis 空间分析技术，进行生态适宜性评价和生态敏感性分析，以保证规划方案的可实施性和未来轨道交通运营的安全性，从而构建生态安全的土地利用规划。土地利用规划需充分体现当地自然本底的特点，形成生态用地保护体系，明确各类生态用地保护界线、功能定位及管控要求。不同生态保护区涉及重叠的部分，应按最高级别的管控标准实施管理。对于不处于生态敏感区的评价对象，本条直接达标。

本条的评价方法为：初期评价查阅区位分析图、土地利用规划图、总平面图、生态适宜性评价和生态敏感性分析文件，并现场核实生态保护区和高敏感区的保护措施；综合评价现场核实生态保护区和高敏感区的保护措施。

#### **4.1.3** 本条适用于初期评价、综合评价。

车站、车辆段、周边开发建筑、线路及附属设施等应满足相应危险源的安全防护距离等控制要求，对场地中不利地段或潜在危险源应采取必要的避让、防护或控制、治理等措施，对场地中存在的有毒有害物质应采取有效的治理措施进行无害化处理，确保符合各项安全标准。

场地的防洪设计应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 和《城市防洪工程设计规范》GB/T50805 的有关规定，选址尚应符合现行国家标准《城市抗震防灾规划标准》GB50143 和《建筑抗震设计规范》GB50011 的规定；电磁辐射应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB8702 的有关规定；土壤中氡浓度的控制应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325 的有关规定；场地及周边的加油站、加气站等危险源应满足国家现行相关标准中关于安全防护距离等的控制要求。

本条的评价方法为：初期评价查阅项目区位图、场地地形图、勘察报告、环评报告、相关检测报告或论证报告，并现场核实避让、防护或治理等措施；综合评价查阅项目区位图、场地地形图、勘察报告、环评报告、相关检测报告或论证报告，并现场核实避让、防护或治理等措施。

**4.1.4** 按照住房和城乡建设部 2015 年发布的《城市轨道交通沿线地区规划设计导则》，城市轨道交通沿线是发挥城市集聚功能，实现公共交通支撑和引导城市发展，促进绿色出行，提升城市环境品质的重要地区，综合考虑轨道交通站点及沿线所处区位及该区域城市发展的实际需求，合理确定功能定位、建设强度、交通设施以及其他公共设施的设置要求、公共空间系统的引导要求等内容。具体包括：

1 轨道交通影响区用地功能的布局与调整应以组织城市生活为目的,满足各阶层居民的就业可达性;

2 轨道站点核心区应成为市、区级商业服务设施用地优先布局的地区,增强轨道站点的活力与吸引力;

3 轨道站点核心区应成为社区及公共服务设施优先布局的地区,各类公共设施、商业服务业的布局与步行相结合,优先保证轨道和交通使用者的需求,使市民在借助轨道通勤时,可以结合换成,完成购物、娱乐、用餐等日常生活。

本条的评价方法为:初期评价查阅通过政府部门审批的所在地总体规划及控制性详细规划、项目区位总图、带场地地形的总平面图以及当地城乡规划、国土等有关行政管理部门提供的周边用地规划及土地储备等相关文件;综合评价除审核初期评价内容之外,还应现场核实。

## 4.2 评分项

### I 集约用地

#### 4.2.1 本条适用于综合评价。

容积率是衡量建设用地使用强度的一项重要指标。一般来说,城市开发强度低,说明土地利用不充分,城市缺乏前行活力,发展速度缓慢或后劲不足。开发强度高,则说明土地利用经济效益高,城市充满生机,经济呈快速上行发展态势。不过若是城市开发强度过高,就容易造成生态的失衡,导致人地矛盾冲突、住房紧张、交通拥堵、环境污染、公共卫生设施奇缺、贫富差距悬殊等城市病集中爆发。打造以轨道交通为核心的发达交通网络,可推动紧缺土地资源的集约利用,引导人口产业合理集聚,提升城市功能和开发价值。

综合容积率为建设用地的总建筑面积占总建设用地面积的比例。该指标数值越大,土地集约利用程度越高。

建设用地容积率的高限值可参考各地方规划和自然资源委员会发布的相关政策文件。

本条的评价方法为:综合评价查阅证明体现结合综合利用区域容积率的总平面图、反映区域周边用地容积率情况等相关文件,并现场核实。

#### 4.2.2 本条适用于初期评价、综合评价。

车站站型方案利用地形高差大的特点将车站开挖空间进行整体利用,减少土方回填工程量,实现对车站范围横线或竖向城市空间减少占用及整合利用的目标。例如高差较大的场地采用站内夹层利用覆土空间的站型方案,利用凹地或高差做下沉庭院,提供站内或附属局部的采光通风,形成不同高度的入口空间或景观微地形,借助地形组织场地排水等。



结合轨道交通特殊的线路条件和布局形式，充分利用站内空间提供方便乘客出行、解决区域配套服务功能是车站空间利用是重点措施。车站主体站前或站后设置有停车线、折返线或单渡线的时候，主体与附属出入口或风道之间围护区域，换乘站联络线与主体围合空间，深埋车站的地下一层或二层，充分利用其开挖空间，地上车站为满足线路标高，随车站结构工程同步建设形成的剩余空间，同步建设独立运营管理的大型商业空间或地下停车场，或是地铁运营工区办公、派出所等附加服务功能，而非定位为车站风道或一般性管理用房的轨道交通基本服务功能区。

本条的评价方法为：初期评价查阅场地原始地形图、场地土石方平衡设计的相关说明及图纸材料、场地标高设计图纸等相关文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

#### **4.2.3** 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通车站作为城市综合交通运输网络的重要节点，设置在城市重要区域，占用城市用地空间满足轨道交通的建设需求，车站站型方案采用线路立体化的叠落方式，可压缩车站宽度，或是采用设备层或局部夹层等压缩车站长度规模等，均可实现对车站范围，城市空间减少占用及整合利用的目标。

可以放置于地下的附属设施包括：设备机房、控制室等；可以放置于地面的附属设施包括出入口、风亭、冷却塔、站外安检区等。

车辆基地站场功能用房包括内燃机车库、平板车库、材料库、洗车库、检修库、运用库等。在总图规划中整合功能用房，将零散用地整合在一起，可减少对地块的分割。综合利用及大库区的结构体系应具备一定的灵活性，以应对因开发周期较长引发的各种变化因素，使上盖开发功能布局受结构限制较小，减少对地块的分割，做到用地高效集约。

本条的评价方法为：初期评价阶段评价查阅证明车站主体布局方案采用立体布局、减小车站总占地面积的说明材料、体现该设计意图的车站总平面图、主体及附属的平面、剖面图、局部大样图、结构设计及图纸等相关设计文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

#### **4.2.4** 本条适用于初期评价、综合评价。

《城市轨道交通线网规划标准》(GB/T50546-2018)，7.3.2中规定了了车站设置的基本原则，“车站设置应与沿线用地开发强度相协调，并应与城市商业服务中心、重大公共设施、重要客运枢纽、大型居住与就业中心等大型客流集散点紧密结合，宜与车站周边地块的土地储备及开发条件相结合”。强调车站与周边用地的协调以及有效连接，充分利用轨道交通车

站所聚集的大量人流,提供交通的可达性,由此影响土地的利用效益、轨道交通的运营效率,促进城市集约化的发展。

按照住房和城乡建设部 2015 年发布的《城市轨道交通沿线地区规划设计导则》,站点核心区空间组织应以站点为核心,周边各项开发应与轨道站点建立空间联系,以便捷、舒适的空间安排,保证轨道交通成为首选的交通工具。其中站点核心区与轨道站点直接相邻的地块,应作为空间一体化设计的重点,起空间组织应充分考虑不同产权单位的使用需求和管理需要,在不同高程空间中明确权属边界和管理边界,明确不同权属空间的对接要求。

按照住房和城乡建设部 2015 年发布的《城市轨道交通沿线地区规划设计导则》,在轨道站点一体化设计阶段,应同步开展地下空间规划,对轨道站点、商业开发、市政管线、过街通道等进行一体化设计;确定地下空间的规模和建设时序;确定重点进行商业开发的区域。设计成果纳入用地出让使得规划控制条件。

轨道交通工程设计应充分考虑轨道交通线路之间的衔接换乘需求、与周边地块拟建或在建工程的连接需求,预留续建工程连接条件。

轨道交通综合利用区域接续工程各地块统一开发建设、统一运营管理,需为同一建设单位对各地块进行开发建设或运营管理。

本条的评价方法为:初期评价查阅通过政府部门审批的综合利用区域的规划设计成果、体现车站预留续建工程条件的设计说明、车站总平面图、平面图、剖面图以及预留措施的局部节点图等相关设计文件;综合评价除审核初期评价内容之外,还应现场核实。

#### **4.2.5 本条适用于初期评价、综合评价。**

轨道交通附属设施的设置在城市道路边,占用市政道路资源,往往对市政道路的车流、人流通行带来不利影响、地面亭造型虽经过美化处理,但就城市整体景观而言,多数情况下还仅起到了视觉遮挡的作用。因此,在道路或用地资源紧张的区域,将地铁出入口、风亭或冷却塔与邻近地块内的建筑物结合设置,或者综合运营单位需求或是地块拆还建的配合需求,结合车站附属设施提供附加使用功能用房或设施条件的,节约城市用地,整合资源,应予得分。

对于利用现状绿地或规划绿地布置车站附属设施,或者出入口采用 T 型口的布局形式或是分段提升出地面部分仅采取楼梯等方案,缩小出入口横向宽度,实现对现状或规划市政道路人行道空间的侵占影响的最小化目标。

对于通过下沉广场来融合出入口地面亭、风亭等设施,或是将地铁风亭分散布局、隐藏于城市绿篱之中,弱化地面影响的同时,消隐地铁附属设施于环境之中,应给得分。

对于车站存在任何一处附属设施的布局位置未实现规划退让规定,对城市市政道路资源影响较大的,影响市政道路人行道通行空间,则本条不得分。

本条的评价方法为:初期评价查阅说明车站附属结合建筑物或景观一体化设置的概念方案说明材料、体现结合设计意图的车站总平面图、主体及附属的平面、剖面图、局部大样图、体现结合设计意图的地面附属总平面图、平面图、大样图等相关设计文件;综合评价除审核初期评价内容之外,还应现场核实。

## II 混合用地

### 4.2.6 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道站点周边提倡用地功能的混合开发,控制单一功能的大面积土地使用,保持街区活力,减少潮汐交通和短途交通对机动车的依赖性。

建议混合兼容性较高的土地,例如住宅与商业、办公、零售业等。通过设置沿街商业用地、商住混合用地、商业办公混合用地等,或在生活性次干路和支路两侧增加日常服务的商业设施和公共服务设施,可优化土地利用结构,提高街区活力。多功能混合用地按实际兼容的用地功能计算用地功能数量。

本条的评价方法为:初期评价查阅相关设计文件;综合评价查阅内容同初期评价。

### 4.2.7 本条适用于初期评价、综合评价。

垂直综合建设模式指在大型建筑、建筑群垂直空间的不同层面进行功能分区,提供多样化的城市功能,功能要素包括居住、商业、办公、酒店、文化娱乐、公共服务等。服务于主导功能的辅助型功能的面积占比需不小于10%。

轨道站点影响区内的功能与业态应进行分层分区设计,并充分考虑时序要求,明确产权和管理边界。《城市轨道交通沿线地区规划设计导则》提出商业服务业设施、为社区服务的文化娱乐设施、体育设施、教育设施及与之配套的开敞空间在满足使用需求的基础上宜布置于地下二层至地上四层,鼓励结合轨道站点及周边功能,设置地下商业服务设施;酒店、办公等对环境要求相对静谧的空间宜布置于地上三层及以上;停车设施宜布置于地下二层或以下;养老设施及与之配套的开敞空间,在满足使用需求的基础上可布置于地面层至地上四层。

本条的评价方法为:初期评价查阅相关设计文件、反映区域内垂直综合建设模式情况的计算表;综合评价查阅相关竣工图、反映区域内垂直综合建设模式情况的计算表,并现场核实。

## III 规划布局

### 4.2.8 本条适用于初期评价、综合评价。

在车站及车辆基地设计阶段进行过程中，把上盖综合利用开发设计同步纳入考虑，达到统筹规划，统筹考虑的目的。

根据车站、车辆基地在城市规划中的位置及未来规划定位，结合上盖区域与地铁站点的距离，合理配置上盖开发的开发规模及规划功能。

车辆基地车站用地内各建筑工艺用房与城市道路之间沿街布置综合利用建筑，实现街道功能的连续完整或采用墙面垂直绿化、微地形绿地、沿口绿化等方式，消隐侧壁对城市带来的消极影响。

本条的评价方法为：初期评价查阅通过政府部门审批的综合利用区域的规划设计成果、体现车站预留续建工程条件的设计说明、车站总平面图、平面图、剖面图以及预留措施的局部节点图等相关设计文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应查阅竣工图，并现场核实。

#### **4.2.9** 本条适用于初期评价、综合评价。

站点周边道路密度越高，街区越小，步行需要绕路越少，道路尺度宜人，提升步行人群的优越感，从而鼓励公共交通出行、绿色出行。

在轨道交通车站周边的道路规划采用：窄路、密网、小街区的设计手法，方便步行人群去往目的地，应予得分。

本条的评价方法为：初期评价查阅证明体现该设计意图的车站总平面图、主体及附属的平面、剖面图等相关设计文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

#### **4.2.10** 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通车站出入口数量直接反应了轨道交通站点与城市的联系密切程度。车站出入口越多，站点的服务范围越大，与周边城市功能衔接越好，乘客的步行体验越好。车站多设置出入口，注重与周边建筑的联系，连通通道为室内，方便乘客进出，应予得分。

本条的评价方法为：初期评价查阅证明体现该设计意图的车站总平面图、主体及附属的平面、剖面图、局部大样图等相关设计文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

## 5 绿色交通

### 5.1 控制项

#### 5.1.1 本条适用于初期评价、综合评价。

综合利用区域内的区域交通体系，应遵循资源节约、环境友好的原则，倡导绿色交通。综合利用区域内的交通体系应充分利用轨道交通这一绿色交通平台，将慢行系统、公交车系统、小汽车系统与之有机融合，动态交通与静态就交通相辅相成，创造便捷的换乘条件。如控制多种交通方式换乘距离、优化各交通组成系统流线设计、控制车库电动车充电设备比例等。

本条的评价方法为：初期评价审核区域交通专项规划或方案图纸与相关说明；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

#### 5.1.2 本条适用于初期评价、综合评价。

综合利用区域内各交通设施布局应考虑其交通组织的顺畅，采取有效的分流或引导措施保区域内各交通组成部分运行的高效性，避免区域内机动车交通流线与人行主要流线或人流密集区域发生交叉，合理控制交通设施与站点主要进出口的间距。

本条的评价方法为：初期评价审核区域交通专项规划或方案图纸与相关说明；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

### 5.2 评分项

#### I 绿色交通出行

#### 5.2.1 本条适用于初期评价、综合评价。

绿色交通主要包含步行、非机动车、公共交通三项。其绿色交通出行率计算公式参考《绿色生态城区评价标准》相关绿色交通出行率计算公式： $T = T_1 + T_2 + T_3$ 式中：

T—绿色交通出行率

T1—步行交通出行率

T2—非机动车交通出行率

T3—公共交通出行率，包含常规公交、轨道交通

其中，

$$T_1 = Q_{\text{步行}} / Q \times 100\%$$

$$T_2 = Q_{\text{自行车}} / Q \times 100\%$$

$$T_3 = (Q_{\text{公交}} + Q_{\text{轨道}}) / Q \times 100\%$$

式中：

Q — 区域交通出行总量，单位：人次

Q<sub>步行</sub> — 步行交通出行量，单位：人次

Q<sub>非机动车</sub> — 非机动车交通出行量，单位：人次

Q<sub>公交</sub> — 常规公交出行量，单位：人次

Q<sub>轨道</sub> — 轨道交通出行量，单位：人次为鼓励轨道交通综合利用区域为交通参与者提供绿色出行的便捷性和配套设施，当轨道交通综合利用区域内设置 P+R 停车场或其它社会停车场，交通参与者驾驶机动车进入评价区域后转乘绿色交通出行时，其行为方式为绿色交通出行。在计算绿色交通出行率时该参与者应以最终采用绿色交通出行方式计入。

本条的评价方法为：初期评价查阅轨道交通综合利用区域内的区域交通方案文件中涉及交通出行方式划分的相关报告；综合评价根据评价期间对该区域内的实际数据统计进行评价。

### 5.2.2 本条适用于初期评价、综合评价。

本条所指公共交通站点包括公交站点和轨道交通站点。

区域内到达公交站点的距离是指区域内最远建筑最远人员主进出口距公交站候车区域中心点的距离。

区域内到达轨道交通站点的距离是指区域内最远建筑最远人员主进出口距轨道交通车站站厅区域中心点的距离。交通可达性是衡量站域范围行人出行是否高效的重要指标。例如以轨道交通综合利用区域某一站厅的中心点为原点，通过时间效益法，评价与其接驳的交通设施（自行车、私家车、公交车等）、商业设施、换乘设施、住宅、写字楼、酒店等物业种类之间的衔接路径所耗费的步行时间。人的平均步行速度设为恒定，可通过对起始点与目标点最短路径距离/实际步行距离进行衡量，交通可达性指标公式如下： $M=OD_{\text{最短}}/OD_{\text{实际}}$ 。

本条评价方法为：初期评价查阅综合利用区域到达公交站点的步行线路、距离以及公交线路设置情况的相关设计文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

### 5.2.3 本条适用于初期评价、综合评价。

为吸引客流，提高轨道交通出行率，目前多在车站周边设置 P+R 停车场。为提升综合利用区域土地资源的综合利用效率，在充分调研区域停车需求及利用时段的基础上，合理对 P+R 停车场进行规划，统筹考虑，一体化设计。

在城市中心因受土地资源紧张的限制，单独设置 P+R 停车场难以实现时，可结合综合利用区域内其它功能建筑停车场统筹设置。该停车场提供在满足自身功能需求停车位基础上，增设的公共停车位，包含具有错时停车功能的固定停车位。

轨道交通综合利用区域的 P+R 停车场交通流线应设置合理。停车位配备数量宜满足高峰小时停车需求。P+R 停车场宜优先采用立体停车方式，空间利用合理。

本条的评价方法为：初期评价查阅综合利用区域内独立或结合设置的 P+R 停车场的规划条件、相关设置方案或报告；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

#### **5.2.4** 本条适用于初期评价、综合评价。

共享汽车能在一定程度上缓解私家车保有量的快速增长及对道路和停车资源的占用，更好满足大众多层次出行需求。停车问题是共享汽车发展所面临的很大难题，同时还滋生了找车难和还车难等问题。因此综合利用区域合理设置固定的共享汽车停车位，有利于鼓励交通参与者积极采用绿色出行方式。

近年来，我国机动车数量呈井喷式增长，机动车停车难、停车贵的问题一直困扰着群众。在城市中心因受土地资源紧张的限制，“错时停车”是为了缓解停车难而推行的一项重要措施，它体现出城市公共管理智慧，通过资源共享，实现合作共赢，应积极鼓励推广。

共享停车实施方案要具有落地性，需要对综合利用区及周边相邻地块停车情况进行调查、分析，提出具体共享方案和落实路径。

本条评价方法为：初期评价第一款、第二款审核停车规划的相关图纸与说明，第三款不参评；综合评价第一款、第二款现场检查及审核相关管理措施文件。

#### **5.2.5** 本条适用于初期评价、综合评价。

非机动车停车设施与车站进出口距离不宜过大，当非机动车停车设施与车站进出口距离小于 20 米时，对换乘非机动车出行起到积极作用；当非机动车停车设施与车站进出口距离大于 20 米但小于 50 米时，对换乘非机动车出行有一定积极作用；当非机动车停车设施与车站进出口距离大于 50 米但小于 100 米时，换乘非机动车出行的积极作用减弱。

非机动车停车场面积应经过客流计算复合，尽可能保证停车需求比在 0.85~1 间。

为节约用地，非机动车停车设施宜采用立体停车方式。

本条的评价方法为：初期评价查阅综合利用区域内非机动车停车设施相关设置方案或报告；综合评价现场核查。

#### **5.2.6** 本条适用于初期评价、综合评价。

本条是保障与提高步行出行量的具体措施。

本条的评价方法为：初期评价审核城区步行系统、绿化、景观设计相关图纸与说明；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

## II 道路与枢纽

**5.2.7** 本条适用于初期评价、综合评价。

采用空间分层、快慢分流、主次分流、单行循环等措施，把不同行驶方向的车辆分别规定在有明确轨迹线内行使，避免相互干扰，从而减少车辆之间以及车辆与行人之间的冲突点，提高交通安全性、通行效率和服务质量。

本条的评价方法为：初期评价需审核道路设计图纸与相关减少冲突点说明；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

**5.2.8** 本条适用于初期评价、综合评价。

本条中公共交通方式包含公共汽车、轨道交通及渡轮。

一体化要充分考虑最终的城市空间效果，弱化地铁、城市的管理边界，通过更加便捷的设计、更加方便、舒适的城市空间环境，交通枢纽可以整合各类交通方式，提高交通衔接度与出行效率，鼓励公交出行。

本条的评价方法为：初期评价查阅项目的主要交通节点与枢纽位置图；综合评价现场抽查运行情况。

**5.2.9** 本条适用于初期评价、综合评价。

本条是保障轨道交通站点周边的城市道路人行道具有足够空间对转换交通方式客流进行服务。

本条的评价方法为：初期评价审核人行道的相关设计图纸与说明；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

## III 交通管理

**5.2.10** 本条适用于初期评价、综合评价。

为方便乘客乘坐轨道交通出行，保证轨道交通正常运营秩序，综合利用区域内及周边应设置交通引导和服务乘客的标志。交通引导标志应综合考虑、布局合理，防止出现信息不足或过载现象。信息应连续，重要信息宜重复出现。

本条的评价方法为：初期评价审核人行道的相关设计图纸与说明；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

**5.2.11** 本条适用于初期评价、综合评价。



出租车、网约车停靠点作为行人与机动车的转换设施，可规范乘车秩序，提高安全性。停靠点主要设置在出租车、网约车需求量大、交通繁忙及禁止随意停车路段，提高乘车效率。

各地点出租车、网约车需求不一，应合理预测确定区域出租车、网约车需求，根据需求选择出租车站形式和合理规模。避免因设施不足造成停车混乱和使用不便，或因规模过大造成土地资源浪费。

停靠点应结合人行系统和车行系统设置。行人可通过步行系统安全、便捷地乘车；出租车、网约车应可以顺畅进出停靠站，并减少对其他机动车和非机动车交通的影响。应设置引导标志和标识，引导行人和机动车，方便使用，同时提醒周边其他机动车，减少安全隐患。

本条的评价方法为：初期评价查阅项目的交通引导标志施工图或竣工图；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

## 6 环境质量

### 6.1 控制项

#### 6.1.1 本条适用于初期评价、综合评价。

声环境是宜居环境的重要组成部分，声环境直接影响到区域内居民的生活质量和身心健康。轨道交通综合利用区域噪声源的控制，应首先在规划选址阶段就做综合考量，宜规划为商业、绿地、办公、仓储、工业等非噪声敏感点用地；同时安装声屏障，并充分重视密封措施；定期修正车轮踏面（车轮在运行一段时间后，踏面就会出现程度不等的粗糙面，产生噪声）。

本条的评价方法为：初期评价查阅通过政府部门审批的综合利用区域的规划设计成果、环评相关文件、噪声分析报告；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

#### 6.1.2 本条适用于初期评价、综合评价。

振动污染已经成为环保部门投诉的热门问题之一，振动振幅达到一定程度，会使人们感觉到不舒适，超过一定的强度，不仅对人的心理生理产生影响，还产生病理性的损伤，使感受器官和神经系统产生永久性病变，后果严重。

轨道线路尽量与城市快速路、主干道或次干道重合，这样一方面轨道线路在道路下面选线布局有较大的余地，能尽量减少对地标敏感建筑的影响；另一方面，上述道路两侧商业、公共福利性建筑较多，不易产生环境影响问题。

合理规划线路两侧建筑类型和建设距离，同时预留相应的防护距离，加强建筑物的抗震性能，可有效防止振动污染。

在轨道交通规划布局中，应充分利用振动波的天然屏障，如河流、高大建筑物等，来阻隔振动的影响。

采用 T 型轨枕和钢弹簧浮置板措施，可达到减少列车的冲击荷载、提供适量的弹性等较好的减振效果，同时还可以起到增强轨道的稳定性、减少养护维修工作量、降低车辆运行能耗的效果。

本条的评价方法为：初期评价查阅通过政府部门审批的综合利用区域的规划设计成果、环评相关文件、振动分析报告；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

#### 6.1.3 本条适用于初期评价、综合评价。

参考现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 第 5.1.2 和 5.1.9 条。

第1款，地下车库空气流通不好，容易导致有害气体浓度过大，对人体造成伤害。地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳检测装置，超过一定的量值时即报警并启动排风系统。设定的量值参考现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》GBZ2.1等相关标准的规定。

第2款，为避免厨房、卫生间、车库区域的空气和污染物影响区域内其他空间，应将区域内取风口与产生异味及污染物的排风口方位错开布置，并保持合理的距离，防止短路或污染，并采取合理的排风措施避免污染物扩散。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计文件、气流组织模拟分析报告；综合评价查阅相关竣工图、运行记录、空气监测报告，相关产品性能检测报告或质量合格证书，必要时现场核实。

#### **6.1.4** 本条适用于初期评价、综合评价。

车库、地下车站排出的空气品质较差，含有汽车尾气、隧道内闸瓦灰等污染物，对人体健康有影响，排风亭设置时应避免设置在人员长时间停留区域与人员通道，尽量设置在绿化带内，并设置一定宽度的绿化隔离，当排风亭设于路边时，风口格栅底部距地面高度不应小于2m，并采取合理的排风措施避免污染物扩散。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关平面图等相关设计文件等；综合评价查阅相关竣工图，并现场核实。

#### **6.1.5** 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通建筑内部人流量大，为保证室内空气质量，应注意合理选择进风亭位置，避免污浊空气进入室内。

本条的评价方法为：初期评价查阅地形图、环评报告、建筑总平面图等文件等；综合评价查阅相关竣工图，并现场核实。

#### **6.1.6** 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通综合利用区域设置的地下停车库具有规模较大、停车利用率较高、车辆在其内部行驶距离较长的特点。为满足综合利用区域用地集约化和提供较好的室外公共空间景观的需求，车库出地面的风亭多集中统筹设置，并对风亭高度提出低矮化的要求。

此类车库的排风亭所排出的废气作为大气污染源应进行严格控制，不仅应满足排放浓度的要求，同时尚应满足排放速率的要求。

排放速率的主要影响因素包括入库车辆种类及数量、车辆在库内行驶距离、控制区域内的排风亭数量及其高度。

入库车辆种类主要是指燃油汽车和电动车，电动车在计算时应不计入在内。入库车辆数量应取得交通专业提供的小时入库车辆预测数据，而不应用车库停车位进行替代。因在单位时间内，入库车辆数与停车位计算所得车辆数是不一致的。车辆在库内行驶距离应根据交通流线进行合理折算选取加权平均值。

本条的评价方法为：初期评价查阅通过政府部门审批的综合利用区域的设计成果、环评相关文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

## 6.2 评分项

### I 振动环境

#### 6.2.1 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通综合利用区域的主要振动源为轨道振动，改善其振动环境的最有效措施为采用上盖建筑与轨道交通建筑的结构不共构，即结构体不相连。

结构不共构的主要方式有：相邻、转换跨越、支撑跨越等。

本条的评价方法为：初期评价查阅建筑及结构施工图；综合评价查阅建筑及结构竣工图。

#### 6.2.2 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道环境振动控制工程主要分为道床减振、轨枕减振、扣件减振三方面，应合理选用相应措施，参见《城市轨道交通环境振动与噪声控制工程技术规范》 HJ 2055-2018 。

道床减振措施主要包括钢弹簧减振器浮置板轨道、橡胶隔振器浮置板轨道、隔振垫浮置板轨道等道床式减振措施。道床减振区段应预留足够的轨道结构高度，并尽可能不设置过轨管线。

轨枕减振措施主要包括梯形轨枕、弹性短轨枕（弹性套靴）、弹性长轨枕等。轨枕枕下的橡胶垫板及弹性垫板应分别符合 TB/T 2626、TB/T 2629 的规定，并符合城市轨道交通列车运营安全要求。采用梯形轨枕措施时，其材料和技术要求应符合 CJ/T 401 的规定。

采用扣件减振措施时，扣件的材料及其技术要求应符合我国各类扣件的现行标准及技术规范要求。扣件的振动衰减性能应满足敏感建筑物减振需求。

本条的评价方法为：初期评价查阅道床减振、轨枕减振、扣件减振相关图纸等技术文件，或其它证明文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实。

#### 6.2.3 本条适用于初期评价、综合评价。

通常，轨道交通的振动对站房、车辆段本身或周边其它建筑都会产生明显的影响，在车辆轨道下加装减振部件可以有效减少振动干扰。在此基础上，采取进一步的减隔振措施，即可得 1 分。所谓进一步的措施，包括轨道下加装更有效的减振部件、设置隔振沟等技术。

参考《城市区域环境振动标准》GB 10070-88 和《城市区域环境振动测量方法》GB/T 10071-1988，轨道周边的振动控制的标准如下，应测量其 Z 振级 VLZ，并保证铅垂向 Z 振级不超过以下限值：

适用地带范围	昼间	夜间
特殊住宅区	65	65
居民、文教区	70	67
混合区、商业中心区	75	72
工业集中区	75	72
交通干线道路两侧	75	72

说明：（1）Z 振级的计算方法：按 ISO 2631/1-1985 规定的全身振动 Z 计权因子修正后得到的振动加速度级，记为 VLZ。（2）本标准值适用于连续发生的稳态振动、冲击振动和无规振动。（3）每日发生几次的冲击振动，其最大值昼间不允许超过标准值 10dB，夜间不超过 3 dB。（4）昼间：06:00~22:00；夜间：22:00~06:00；昼夜间时间也可按照当地政府的規定来划分。

参考《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》JGJ/T 170-2009，应测量分频最大振级 VLmax，并保证分频最大振级不超过以下限值：

适用地带范围	昼间	夜间
特殊住宅区	65	62
居民、文教区	65	62
混合区、商业中心区	70	67
工业集中区	75	72
交通干线道路两侧	75	72

说明：分频最大振级计算方法：在 4~200Hz 频率范围内，1/3 倍频程中心频率上，不同频率计权因子修正后的最大振动加速度级作为评价量。振动加速度在 1/3 倍频程中心频率上的修正系数参考 ISO 2631/1-1997 的规定。

本条的评价方法为：初期评价查阅振动分析报告和相关图纸等技术文件，或其它证明文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应现场核实，已通车的项目应以振动实测报告为准。

## II 室内环境

### 6.2.4 本条适用于初期评价、综合评价。

公共卫生事件，是指已经发生或者可能发生的、对公众健康造成或者可能造成重大损失的事件。针对近年来民众持续关注的雾霾事件和新冠疫情等突发公共安全事件，国家更新和颁布了多项法规（《公共场所集中空调通风系统卫生规范》（WS394-2012）、《公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范》（WS/T395-2012）、《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》（WS/T396-2012）等），预防空气传播性疾病在公共场所的传播。城市轨道交通是乘客密集流动的公共场所，且多位于地下，空间相对密闭，存在卫生安全风险，因此综合利用区域应采取有效措施，保证输送空气的卫生质量。

第 1 款，全空气通风空调系统最大总新风比应不低于 50%，应在疫情期间可实现全新风运行。

第 2 款，通风空调设备可以在机组或者末端加装净化消毒装置，去除颗粒物污染，并能杀灭循环空气及机组表冷器上的细菌、病毒，提高室内空气品质，降低人群感染风险。

本条的评价方法：初期评价查阅相关设计文件；综合评价查阅相关竣工图、运行记录，相关产品性能检测报告或质量合格证书，必要时现场核实。

### 6.2.5 本条适用于初期评价、综合评价。

当不存在有关类型建筑和相关情况时，第 2、3 款直接得分。

第 1 款，轨道交通设施的噪声会对周边社区或建筑造成显著影响。噪声主要有三种，一是站内机电设备噪声，该声源一般持续存在；第二是列车制动、运行的交通噪声、车站广播等，该声源是周期性存在；三是随机出现的乘客脚步声和交谈声等。需要对轨道交通内会产生噪声的房间、设备采取有效的隔振、消声、隔声措施，以达到降低对其他建筑的噪声影响。

本条评价方法：初期评价查阅建筑总平面图等设计文件，噪声分析报告；综合评价查阅相关竣工图，室内装修材料、噪声分析报告，并现场核实。

### 6.2.6 本条适用于初期评价、综合评价。

天然采光不仅有利于照明节能，还可增加室内外的信息交流，改善空间卫生环境，调节使用者的心情。地下空间有条件进行天然采光的区域，应尽可能的优化建筑设计，通过合理的设置下沉广场、采光井、天窗等措施，改善天然采光条件。当无法设置时，鼓励通过光导管、棱镜玻璃等合理措施充分利用天然光，且主要功能房间应有眩光控制措施。同时，对于类工业建筑的停车库、运用库、检修库等还应保证工艺需求的正常进行。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计文件、计算分析报告；综合评价查阅相关竣工图、计算分析报告、检测报告，并现场核查。

#### **6.2.7** 本条适用于初期评价、综合评价。

车站站台、站厅、管理用房等不同功能区域的供暖空调系统，由于使用时间、内部热扰、地下埋深存在差异，在全年运行时对于供冷供热的需求会出现差异，在供暖空调系统设计时，应根据区域负荷特点进行合理的系统划分，不同功能区域供暖空调系统可独立开关、调节，并设计有分时、分区独立控制的运行策略。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计文件、产品说明书；综合评价查阅相关竣工图、产品说明书，并现场核实。

### III 室外环境

#### **6.2.8** 本条适用于初期评价、综合评价。

对于半下沉室外空间，本条也需进行评价。

第 1 款，人行区是指综合利用区域范围内功能或主要功能可供行人通行和停留的场所，上盖地坪、落地区地面、空中连廊、平台、露台等室外人行区域均应纳入考量范围。冬季建筑物周围人行区距地 1.5m 高处风速  $V < 5\text{m/s}$  是不影响人们正常室外活动的基本要求。车站出入口广场可考量距离出入口 2m 范围内的室外区域。车站出入口风速不考虑列车活塞风影响。

第 2 款，夏季、过渡季通风不畅在某些区域形成涡旋或无风区，将影响室外散热和污染物消散。风速  $< 0.2\text{m/s}$  的区域可视为无风区，当场地内人活动区的 95% 面积不出现无风区时，可认为通风较为顺畅。

本条的评价方法为：初期评价查阅项目总平面图、景观绿化及景观总平面图等设计文件，室外风环境模拟计算分析报告，场地周边及建筑物的实景影像资料；综合评价除审核初期评价内容之外，还应查阅本项目及场地周边建筑物的实景影像资料。

#### **6.2.9** 本条适用于初期评价、综合评价。

现行行业标准《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》HJ 453-2018、现行国家标准《城市区域环境振动标准》GB 10070-88、《电磁环境控制限值》GB 8702-2014、《绿色工业建筑评价标准》GB/T 50878-2013 等，对城市轨道交通在建设期、运营期内的声环境、振动环境、电磁环境、水环境、大气环境等的影响评价、监测方法和控制措施均有所涉及。

应将环保工作要求纳入工程全面工作之中，把环保工作贯穿到工程管理的各个部分。环保工作要合理部署、统一安排，使环境污染治理做到从源头开始实施；贯彻以防为主，防治结合的方针。项目的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖罚规

定。环保管理机构要对环境保护统一管理，对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。废水监测包括 pH、SS、石油类、COD、氨氮等监测参数，对污水排放口，每季一次连续监测 3 天；噪声监测包括 A 声级或等效连续 A 声级，每 2 年 1 期，每期连续时间监测 2 天，分昼夜 2 个时段进行；振动监测包括 VLz10 和室内二次结构噪声，每 2 年 1 期，每期连续时间监测 2 天，分昼夜 2 个时段进行；电磁辐射监测包括工频电磁场、无线电干扰场强，对牵引变电所，每 2 年 1 期连续监测 1 小时。

本条的评价方法为：初期评价查阅环评相关文件，监测相关设计文件（监测项目、监测点位说明、设置示意图、监测管理制度）；综合评价除审核初期评价内容之外，还应查阅监测记录并现场核实。

#### **6.2.10** 本条适用于初期评价、综合评价。

第 1、2 款以及第 3 款的居住建筑部分，植物的配植应能体现当地植物资源的丰富程度和特色植物景观等特点，在进行种植设计时应根据植物的生态习性配置不同植物。同时，采用包含乔木、灌木、草坪地被相结合的复层绿化方式，提高绿地空间的利用效率。乔木在调节城市温湿度、隔声降噪、碳汇等方面的效益远远高于草坪，且养护成本相对较低。因此，在绿地设计中，应以乔木为主，减少非林下草坪、地被植物的种植面积。

一般来说，满足植物生长需求的覆土深度为：乔木大于 1.2m，深根系乔木大于 1.5m，灌木大于 0.5m，草坪大于 0.3m。不过种植区域的覆土深度要求在不同地域通常会有些差异，因此应满足申报项目所在地园林主管部门对覆土深度的要求。

《北京市轨道交通车辆基地综合利用规划设计指南》对北京市轨道交通车辆基地综合利用区域上盖地坪的绿化提出了建设要求，要求最小覆土深度不应小于 0.6m、覆土深度 1.5m 以上的面积不应小于上盖地坪总面积的 50%、乔木覆盖面积不应小于绿地面积的 50%。同时，对综合利用区域的绿化覆盖率提出了计算方法：

$$\text{绿化覆盖率} = \frac{\text{复合区与落地区覆土绿地面积}}{\text{复合区与落地区总用地面积}}$$

本条的绿化覆盖率可参考上述方法计算。

第 3 款的公共建筑部分，公共绿地对社会公众开放，既可增加公众的活动场所，有利于陶冶情操、增进社会交往，又可以提高各类设施和场地的使用效率，是绿色建筑倡导和鼓励的建设理念。

第 4 款，垂直绿化有利于降低建筑立面吸收的太阳辐射，美化环境。宜以地栽、容器栽植藤本植物为主，可根据不同的依附环境选择不同的植物，对建筑内墙、外墙、场地围墙、



围栏、棚顶、车库出入口、地铁通风设施、道路护栏、建筑景观小品等处进行垂直绿化，不得影响建筑物和构筑物的安全性能和使用功能要求。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计文件、计算书、开放管理办法；综合评价除审核初期评价内容之外，还应查阅相关竣工图，并现场核实实际栽种情况、开放情况。

#### **6.2.11** 本条适用于初期评价、综合评价。

国家标准《声环境质量标准》GB 3096-2008 中对各类声环境功能区的环境噪声等效声级限值进行了规定，昼间 65dB、夜间 55dB 对应 3 类声环境功能区，昼间 60dB、夜间 50dB 对应 2 类声环境功能区。本条评价时，仅考虑室外环境噪声对人的影响，不考虑建筑所处的声环境功能分区，项目应尽可能地采取措施来实现环境噪声控制。本条既可以通过合理选址规划来实现，也可以通过安装声屏障、设置植物防护等方式对室外场地的超标噪声进行降噪处理实现。有研究表明，10m 左右宽的乔木林可实现噪声 5dB(A) 的降低。

本条评价时，需对区域声环境进行分析，计算场地环境噪声水平。

本条的评价方法为：初期评价查阅环评报告（含有噪声检测及预测评价或独立的环境噪声影响测试评估报告）、相关设计文件、声环境优化报告（实施了优化措施时提供）；综合评价查阅相关竣工图、声环境检测报告，必要时现场核查。

#### **6.2.12** 本条适用于初期评价、综合评价。

室外硬质地面采用遮阴措施可有效降低室外活动场地地表温度，减少热岛效应，提高场地热舒适度。室外道路每相隔一定距离以及室外广场周边应设计景观小品，该小品同时具备遮阳、遮风、避雨等实用功能；地面铺装应选择浅色材质的材料，提高地面的反射率，减少热岛强度。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计文件、面积比例计算书；综合评价查阅相关竣工图，面积比例计算书、材料性能检测报告。

#### **6.2.13** 本条适用于初期评价、综合评价。

区域内均为非玻璃幕墙建筑，第 1 款可直接得分。

建筑物光污染包括建筑反射光（眩光）、夜间的室外夜景照明以及广告照明等造成的光污染。光污染产生的眩光会让人感到不舒服，还会使人降低对灯光信号等重要信息的辨识力，甚至带来道路安全隐患。

光污染控制对策包括降低建筑物表面（玻璃和其他材料、涂料）的可见光反射比，合理选配照明器具，采取防止溢光措施等。现行国家标准《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 将玻璃幕墙的光污染定义为有害光反射，对玻璃幕墙的可见光反射比作了规定。本条要求玻璃

幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定。

室外夜景照明设计应满足现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 中关于光污染控制的相关要求，并在室外照明设计图纸中体现。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计文件、光污染分析报告（玻璃幕墙、室外夜景照明）；综合评价查阅相关竣工图、光污染分析报告（玻璃幕墙、室外夜景照明）、检测报告（玻璃的光学性能、灯具的光度）。

#### IV 海绵场地

##### 6.2.14 本条适用于初期评价、综合评价。

外排总量控制包括径流减排、污染控制、雨水调节和收集回用等，应依据场地的实际情况，通过合理的技术经济比较，来确定最优方案。

从区域角度来看，雨水的过量收集会导致原有水体的萎缩或影响水系统的良性循环。要使硬化地面恢复到自然地貌的环境水平，最佳的雨水控制量应以雨水排放量接近自然地貌为标准，因此从经济性和维持区域水环境的良性循环角度出发，径流的控制率不宜过大而应有合适的量。出于维持场地生态、基流的需要，年径流总量控制率不宜超过 85%。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计文件、年径流总量控制率计算书、场地外排雨水径流系数计算书、设计控制雨量计算书、场地雨水综合利用方案或专项设计文件，或其他相关文件；综合评价除审核初期评价内容之外，还应查阅相关竣工图并现场核实。

##### 6.2.15 本条适用于初期评价、综合评价。

第 1、2 款，场地设计应合理评估和预测场地可能存在的水涝风险，遵循低影响开发原则，合理利用场地空间设置绿色雨水基础设施，对场地实施径流总量控制，尽量使场地雨水就地消纳或利用，防止径流外排在其他区域形成水涝和污染。通过控制一定比率的降雨总量，能有效控制径流外排量，最大程度上减少径流外排带来的径流污染问题，同时还能达到一定程度的削峰。透水铺装主要适用于广场、停车场、人行道等车流量和荷载较小的区域，具有一定的峰值流量削减和雨水净化作用，当透水铺装设置在上盖地坪时，覆土厚度不应小于 600mm，并应设置排水层。下凹式绿地在设计时需要各专业紧密配合，如园林专业需对绿地内竖向进行合理设计，地形起伏有利于汇集雨水；给排水专业需配合计算雨水流量、进行排水设施的布设等。

第3款,鼓励将雨水控制利用和室外景观水体有机地结合起来,利用景观水体调蓄雨水,同时,景观水体的补水应充分利用场地的雨水资源,不足时再考虑其他非传统水源的使用。如未设置景观水体,本款直接得分。

第4款,屋面雨水和道路雨水是建筑场地产生径流的重要源头,易被污染并形成污染源,故宜合理引导其进入下凹式绿地、雨水花园等具有调蓄功能的绿色雨水设施中。绿地生态设施是指下凹式绿地、植草沟、树池、雨水花园等,即在地势较低的区域种植植物,通过植物截流、土壤过滤滞留处理小流量径流雨水,达到控制径流污染的目的。本款中的比例按水量比例计算。如场地内无实土,本款不得分。

本条的评价方法为:初期评价查阅地形图、相关设计文件、场地雨水综合利用方案或专项设计文件、计算书;综合评价除审核初期评价内容之外,还应查阅相关竣工图并现场核实。

## 7 资源与绿色建筑

### 7.1 控制项

**7.1.1** 本条适用于初期评价、综合评价。

在进行绿色轨道交通综合利用区域规划前，应充分了解项目所在城市的气候特点、能源结构、常规能源供应及利用现状、可再生能源资源状况等实际情况，并分析城区周边及内部的电力、燃气、可再生能源及建筑节能情况，通过全面的分析研究，制定合理的能源综合利用规划，应充分利用当地可获得的可再生能源和有应用价值的余热、废热及自然界的低品位能源，制定能源综合利用规划，综合考虑多种能源形式，统筹利用各种能源，提高利用效率，降低区域的能源消耗以及碳排放量。

能源综合利用规划包括以下内容：

- 1 项目概况：应明确能源规划的范围及期限、目标、规划内容、规划路线及规划依据。
- 2 当地的气候特点（如气温、降雨、风力、太阳能辐射等气候资源现状）、能源结构、能源供应及利用现状、可再生能源资源量等。
- 3 能源需求分析：应对规划范围的电力、燃气、热力需求等进行负荷预测，这些负荷（电力负荷、燃气负荷、空调负荷、采暖负荷以及生活热水负荷等）是后续能源规划的基础，并应统计出负荷需求总量。
- 4 常规能源系统方案：电力、燃气、热力等的规划方案。
- 5 可再生能源规划：对太阳能生活热水、太阳能光伏发电、太阳能采暖空调、风力发电、深层地热、地源热泵、水源热泵、污水源热泵等进行合理规划，确定利用的形式、规模等，并计算可再生能源利用率。
- 6 余热、废热等资源利用规划：如项目周边具有可利用的余热、废热资源，对余热、废热资源进行合理规划，确定利用的形式、规模等，并计算余热、废热等资源利用率。
- 7 其他能源规划建议：如区域的能源管理、能源展示等。

本条的评价方法为：初期评价审查项目能源综合利用规划及相关的图纸；综合评价审查能源综合利用规划、实际应用情况评估报告，并现场核查。

**7.1.2** 本条适用于初期评价、综合评价。

水资源综合利用规划对规划区域内的水资源管理具有重要意义，是区域水系统发展的纲领性文件，有助于合理高效地进行水资源利用。

在进行绿色轨道交通综合利用区域规划设计前，应充分了解项目所在区域的市政给排水条件、水资源状况、气候特点等实际情况，通过全面的分析研究，制定水资源利用方案，将供水、污水、雨水等统筹安排，达到高效、低耗、节水、减排的目的，提高水资源循环利用效率，减少市政供水量、污水排放量和雨水径流量。水资源利用方案的制定应本着高质高用、低质低用的用水原则。

主要包括城市节约水资源相关技术措施、再生水回用、海绵城市建设与雨水回用等。

具体编制内容可参照以下几个方面：

1 项目所在地水资源量和水环境质量现状分析，包括：项目概况、市政基础设施概况、气象资料、地质条件等。

2 国家和项目所在地规定的城市节水要求及执行情况。

3 合理确定用水量标准、编制城区用水量计算表。

4 按城市给水系统、污水收集排放系统、雨水排水系统等几个方面，分别提出基于绿色生态建设的、以水资源节约和水环境保护为目标的规划措施。

5 提出区域雨水和再生水回用方案：对区域雨水、再生水等非传统水资源利用的技术经济可行性进行分析，进行水量平衡计算，确定是否进行区域雨水、再生水回用。如果采取上述规划措施，则应明确提出技术方案。

6 提出“海绵城市建设”实施方案。

本条的评价方法为：初期评价审查项目所在地的水资源调查与评估资料、水资源综合利用规划及相关的图纸、说明；综合评价审查水资源综合利用规划、相关竣工图、产品说明书，查阅运行数据报告，并现场核实。

**7.1.3** 本条适用于初期评价、综合评价。

合理设置人工照明照度，选择发光效率高、显色性好、使用寿命长、色温适宜、安全可靠、性能稳定并且符合环保要求的照明电气产品，包括电光源、灯具及其附件、配线器材以及调光控制设备和调光器件等，以保证公共区域照明功率密度值（LPD）满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 以及《城市轨道交通照明》GB/T 16275 中要求较高的标准现行值要求。

在建筑的实际运行过程中，照明系统的分区控制、定时控制、自动感应开关、照度调节等措施对降低系统照明能耗的作用很明显。照明系统分区需满足自然光利用、功能以及作息差异的要求。功能差异如车库、走廊、楼梯间等的分区；作息差异一般指日常工作时间、值班时间等的不同。本条要求照明系统可利用分区、定时或感应等措施对灯光进行控制。

本条所指的公共区域包括停车库、走廊、公共卫生间、轨道交通站厅、商业区域、机房、室外活动场地等场所。

本条的评价方法为：初期评价查阅电气专业施工图（包含电气照明系统图、电气照明平面施工图）、设计说明（需包含照明设计要求、照明设计标准、照明控制措施等）、建筑照明功率密度值（LPD）计算分析报告，审查照明功率密度值及其计算；综合评价查阅电气专业竣工图、灯具检测报告、建筑照明功率密度值（LPD）测试报告，审查照明功率密度值及其计算，并现场核查。

#### **7.1.4** 本条适用于初期评价、综合评价。

目前轨道交通车站和轨道交通综合利用区域内设置自动扶梯、电梯数量越来越多，自动扶梯、电梯能耗占整体能耗的比重也越来越高，已成为车站能耗的重要组成部分。

本条是对项目中所有电梯系统的节能控制措施的要求。对垂直电梯，应具有群控、变频调速拖动、能量再生回馈等至少一项技术，以实现电梯节能。对于扶梯，应采用变频感应启动技术来降低使用能耗。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计文件、电梯与自动扶梯人流平衡计算分析报告；综合评价查阅相关竣工图、相关产品型式检验报告。

#### **7.1.5** 本条适用于初期评价、综合评价。

严禁使用高能耗、污染超标的建筑材料及制品，在本控制项中则明确为严禁使用国家、地方限制和禁止使用的建筑材料及制品。绿色轨道交通综合利用区域内的建筑材料宜选择对人体健康和环境无不利影响的材料及制品。

提倡和推广使用与预拌混凝土和预拌砂浆，预拌混凝土和预拌砂浆是根据工程需要配置、由专业化工厂规模化生产的，其性能品质和均匀性能够充分保证，可较好地满足其性能，且质量稳定、环境污染少、材料浪费和损耗低、施工效率高、返修率低，还可综合降低工程造价。

本条的评价方法为：初期评价查阅建筑、结构施工图、预拌混凝土和预拌砂浆的购销合同；综合评价查阅建筑、结构竣工图、预拌混凝土和预拌砂浆的购销合同，并现场核实。

#### **7.1.6** 本条适用于初期评价、综合评价。

本着“节流优先”的原则，公共场所必须使用节水型用水器具。根据用水场合的不同，合理选用节水水龙头、节水便器、节水淋浴装置等。所有生活用水器具应满足现行标准《节水型生活用水器具》CJ 164 及《节水型产品通用技术条件》GB / T 18870 的要求。

除特殊功能需求外,均应采用节水型用水器具。对土建工程与装修工程一体化设计项目,在施工图中应对节水器具的选用提出要求;对非一体化设计项目,申报方应提供确保业主采用节水器具的措施、方案或约定。

本条不要求轨道交通综合利用接续工程建设的楼栋内的卫生器具的节水性能。

本条的评价方法为:初期评价查阅相关设计文件、产品说明书;综合评价查阅相关竣工图、产品说明书或产品节水性能检测报告等,并现场核实。

## 7.2 评分项

### I 能源

**7.2.1** 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通综合利用区域内的车站,通过出入口与外界连通,由于列车进出站产生的活塞作用,出入口处存在着与外界的大量空气交换。夏季,车站设置空调系统时,会因此产生大量的冷量损失;冬季,在严寒地区,大量冷空气的涌入将导致车站温度过低,需采取加热措施,也要耗费大量的能量。因此,车站出入口及其通道的建筑设计应考虑降低活塞风侵入的措施。此外,对于严寒和寒冷地区的其他主要建筑出入口,也应采取措施避免冷风侵入。例如:避免车站出入口通道过短,严寒和寒冷地区的主要出入口尽量避开冬季主导风向、设置防寒门、防寒门帘、门斗、空气幕等措施。

本条的评价方法为:初期评价查阅相关设计文件;综合评价查阅相关竣工图,并现场核实。

**7.2.2** 本条适用于初期评价、综合评价。

与机械通风和空调系统相比较,自然通风是最为节能的夏季环境温度控制方式。轨道交通综合利用区域内的地上站厅、停车库等,有条件采用自然通风。根据现行国家标准《城市轨道交通技术规范》GB 50490 的相关规定,高架线和地面线站厅采用通风方式时,夏季计算温度不应超过室外计算温度 $3^{\circ}\text{C}$ 且不应超过 $35^{\circ}\text{C}$ 。按照这一标准,在建筑布局合理、立面开口面积与其位置均合适的情况下,国内绝大部分城市的地上车站站厅有条件采用自然通风。地上停车库利用自然通风,可以有效改善车库内的空气品质,降低机械通风能耗,汽车库应至少实现机械排风自然进风的通风方式。因此,绿色轨道交通地上站厅和车库在设计时,暖通空调与建筑专业应密切配合,合理采用自然通风。对地下建筑本条不做要求。

本条的评价方法为:初期评价查阅相关设计文件、自然通风分析报告;综合评价查阅相关竣工图、自然通风分析报告,并现场核实。

**7.2.3** 本条适用于初期评价、综合评价。

风机、(吸收式)冷水机组、水(地)源热泵机组、循环水泵、房间空调器、多联式空调机组是通风空调与供暖系统的主要设备,本条要求采用其采用满足节能评价价值的产品。现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761、《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB 19762、《冷水机组能效限定值及能效等级》GB 19577、《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》GB 29540、《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》GB 30721、《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》GB 21454、《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3 或《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455 等标准中均提出了节能评价价值的具体参数要求,项目应参考执行。

本条仅对公共区域或为公共区域服务的风机、水泵、供暖空调冷热源设备,对续工程楼栋内部的设备不做要求。

本条的评价方法为:初期评价查阅相关设计文件;综合评价查阅相关竣工图、主要设备型式检验报告或设备铭牌,并现场核实。

#### **7.2.4** 本条适用于初期评价、综合评价。

针对轨道交通综合利用区域内建筑部分负荷、部分空间使用条件情况,如何采取有效的措施以节约能源,显得至关重要。

第 1 款,轨道交通综合利用区域内建筑通风空调系统一般根据远期高峰客流量所对应的满负荷进行设计和设备选型,而其典型建筑车站在绝大部分时间内是处于部分负荷状态,特别是在客流量较小运营初期,负荷更低;此外,车站公共区与设备及管理用房、不同设备及管理用房的通风空调运行时间也不尽相同。

第 2 款,根据调研,现在全国很多既有城市轨道交通建筑(如车站)的大小系统均采用共用冷源,冷源长期处于低负荷运行,由于二者运行时间、需求并不一致,冷机多数时间运行在低负荷率(夜间仅小系统运行,输送系数低)。小系统服务房间主要包括设备管理用房、环控机房和人员管理用房等,空调负荷需求与大系统均存在差异,因此建议根据房间的特点和需求来配置空调通风系统,和大系统分离,例如可以使用 VRV、分体式空调机组、单独的水冷模块化机组等,以满足不同房间的环控需求。

第 3 款,冷机的台数和容量在配置时需要综合考虑全年部分负荷时,或大小系统独立运行时的使用需求。在保证系统安全运行的前提下,兼顾部分负荷下冷机的运行效率。在冷机配置时,多台冷机中选择一台变频螺杆式冷水机组、变频离心式冷水机组或采用磁悬浮压缩机的冷水机组等高效冷水机组,可以有效提高整个制冷季节在部分负荷时的部分负荷效率。



第4款，轨道交通建筑（车站）的乘客流量在运营初期、近期和远期相差大，在全天内的客流变化也较大，导致车站空调负荷波动大，而在设计时设备选型须按照远期最大负荷计算，导致在城市轨道交通运营初期和近期，设备的运行会有较大的余量；因此，使用变频技术是城市轨道交通通风空调系统中最有效的节能措施之一。对于城市轨道交通通风空调系统，变频设备主要包括车站公共区大系统和设备管理用房空调小系统的风机、系统循环水系统的冷却水泵和冷冻水泵等。长期以来，冷却塔的节能降耗问题并未引起足够的重视，大部分冷却塔没有任何节能措施。采用冷却塔风机变频技术，通过如一台冷水机组对应多台变频运行冷却塔等运行方式实现冷却塔、冷却水泵和冷水机组的综合能耗最低。

第5款，空调系统合理地利用过渡季天然冷源，可大量减少空调系统能耗。利用天然冷源至少有下列几种常用的方式：1）采用“冷却塔直接供冷”：有条件且工艺生产允许时，可借助冷却塔和换热器，利用室外的低温空气进行自然冷却，给空调的末端设备提供冷冻水等；2）空调系统采用全新风运行或可调新风比运行等：空调系统设计时，不仅要考虑设计工况，而且还应顾及空调系统全年的运行模式。在一定的室内外气象条件下并能满足工艺生产要求时，空调系统采用全新风或可调新风比运行，可有效地改善空调区域内的空气品质，大量节约空气处理所需消耗的能量。3）由于地铁车站属于半地下建筑，同时列车在隧道中运行会带来较强的活塞风效应，采取适当的措施有效利用地铁车站的活塞风效应可以有效降低机械通风机开启时间。如自带可开闭风口的通风型复合式站台门系统，可在不同季节切换模式，扬长避短。这种安全门在其上部或下部设有可开闭的风口，夏季关闭风口，作为全封闭屏蔽门，隔绝隧道与车站，降低空调负荷；冬季、过渡季打开风口，仅作为安全门，充分利用活塞风来实现车站的通风换气，降低风机能耗。

第6款，轨道交通建筑具有列车及人员发热量大的特点，合理设置排风能量回收系统，亦有利于节约供暖能耗。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关专业施工图纸及设计说明、冷机样本或冷机选型单、安全门专项深化设计图纸；综合评价查阅相关专业竣工图纸及设计说明、冷水机组性能检测报告，并现场核查。

#### **7.2.5 本条适用于初期评价、综合评价。**

合理选择综合利用区域内各建筑主要功能房间或场所的照度，合理选择发光效率高、显色性好、使用寿命长、色温适宜、安全可靠、性能稳定并且符合环保要求的照明电气产品，包括电光源、灯具及其附件、配线器材以及调光控制设备和调光器件等，以保证各建筑内各主要功能房间或场所及附属机房、走廊、卫生间、楼梯间等非主要功能房间照明功率密度值

(LPD) 满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 以及《城市轨道交通照明》GB/T 16275 中要求较高的标准目标值要求。

目前智能照明控制系统应用已较为成熟,利用智能照明控制系统对车站照明系统可以进行有效管理,以提升节能效果。本条对智能照明系统的控制方式进行评价,采用智能照明系统,可更好的进行精细化控制,利于节能和提升运营水平。

智能照明控制应根据功能区域划分、运行时间、室外照度等实现灯光设备的智能控制。通过网络技术、时控、光控,可使轨道交通综合利用区域内各建筑(如站厅、站台、进站大厅、售票厅、地下通道和其它公共场所等主要场所)的照明实现最优控制。根据各建筑实际情况设置各项参数,例如照明灯盏数、四季开关灯时间、定期昼夜交换时间、列车到达前提前开灯时间、列车开出后延时关灯时间、强制开关灯等。

在建筑的实际运行过程中,照明系统的分区控制、定时控制、自动感应开关、照度调节等措施对降低系统照明能耗的作用很明显。照明系统分区需满足自然光利用、功能以及作息差异的要求。功能差异如办公区、走廊、楼梯间等的分区;作息差异一般指日常工作时间、值班时间等的不同。对于公共区域(包括机房、走廊、卫生间、楼梯间等场所)可采取分区、定时、感应等节能控制措施。

本条的评价方法为:初期评价查阅电气专业施工图(包含电气照明系统图、电气照明平面施工图)、设计说明(需包含照明设计要求、照明设计标准、照明控制措施等)、建筑照明功率密度值(LPD)计算分析报告,审查照明密度功率值及其计算;综合评价查阅电气专业竣工图、灯具检测报告、建筑照明功率密度值(LPD)测试报告,审查照明密度功率值及其计算,并现场核查。

#### **7.2.6** 本条适用于初期评价、综合评价。

电气设备的节能选型及控制措施,对于实现电气系统节能起着关键的作用。当不同规范中的规定不一致时,以标准较高者为准。

第1款,要求所用配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052规定的节能评价价值,油浸式配电变压器、干式配电变压器的空载损耗和负载损耗值均应不高于能效等级2级的规定。

第2款,根据电能质量考核要求及考核点的位置,合理确定系统无功补偿和滤波装置方案,针对供电系统运行特点,设计动态无功补偿装置,防止无功倒送。

第3款,水泵的选型满足现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 197627的节能评价值。风机的选型满足现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761的节能评价值要求。此处消防用设备不做要求。

第4款,车站墙屏、液晶显示器等电子显示器设备的选型需满足现行国家标准《城市轨道交通机电设备节能要求》GB/T 35553的节能评价值要求。

本条的评价方法为:初期评价查阅电气等专业施工图,变压器选型设计、无功补偿、谐波治理相关的电气设计说明,低压配电系统图,变压器负荷计算书等,审查三相配电变压器、水泵、风机等的节能性能指标,查阅电梯、自动扶梯选型参数表、人流平衡计算分析报告,电梯、扶梯配电系统图以及控制系统图;综合评价查阅电气等专业竣工图,变压器选型设计、无功补偿、谐波治理相关的电气设计说明、低压配电系统图、变压器负荷计算书等,变压器、水泵、风机、电梯的型式检验报告,审查三相配电变压器、水泵、风机、电梯等节能性能指标,并现场核查。

**7.2.7** 本条适用于初期评价、综合评价。

《国家新型城镇化规划(2014-2020年)》提出,加快建设可再生能源体系,推动分布式太阳能、风能、生物质能、地热能多元化、规模化应用,提高新能源和可再生能源利用比例。

新能源是指传统能源之外的各种能源形式,一般尚未大规模利用,正在积极研究开发的能源,包括核能、水电、太阳能、风能、生物质能、地热能、海洋能等。可再生能源是指可以再生的能源,是风能、太阳能、水能、生物质能、地热能和海洋能的统称。本条的可再生能源主要包括风能、太阳能、小水电、生物质能、地热能和海洋能等,且只包括综合利用区域范围内安装或利用的可再生能源,不包括外电网中所包含的可再生能源贡献。

对综合利用区进行可再生能源规划,必须先勘查和评估所在区的资源情况,包括太阳能辐射量、风力资源量、地热能资源,并分析计算区域内可利用的资源量。如可利用的屋顶面积、可利用的太阳能辐射资源量等,基于资源评估、能源供需规律等,确定合理的可再生能源利用方案。

“可再生能源利用总量”是指综合利用区域内年度利用的各种可再生能源(如太阳能生活热水、太阳能光伏发电、地源热泵以及风力发电等)折算成一次能源消耗量的总和,单位是吨标煤, MJ。“综合利用区一次能源消耗总量”是指综合利用区域内消耗的各种能源折算成一次能源消耗量的总和,主要包括建筑、市政设施消耗的各种能源(不包括工业能耗),如电力、燃气、油等,单位是吨标煤, MJ。

可再生能源利用率计算方法为：

$$R_r = E_r / E_t$$

$$E_r = E_g + E_s + E_w + E_c$$

$$E_t = E_e + E_f$$

式中，

$R_r$ —可再生能源利用率，%；

$E_r$ —可再生能源设计使用量（初期评价）或实际使用量（综合评价），kWh/a；

$E_t$ —总一次能源设计使用量（初期评价）或实际使用量（综合评价），kWh/a；

$E_g$ —地热能设计使用量（初期评价）或实际使用量（综合评价），kWh/a；

$E_s$ —太阳能光伏设计使用量（初期评价）或实际使用量（综合评价），kWh/a；

$E_w$ —风能设计使用量（初期评价）或实际使用量（综合评价），kWh/a；

$E_c$ —太阳能热水设计使用量（初期评价）或实际使用量（综合评价），kWh/a；

$E_e$ —电能设计使用量（初期评价）或实际使用量（综合评价），kWh/a；

$E_f$ —化石能源设计使用量（初期评价）或实际使用量（综合评价），kWh/a；

各可再生能源利用系统应依据各自的国家规范进行设计，如《地源热泵系统工程技术规范》GB 50366、《光伏电站设计规范》GB 50797 等。

本条的综合利用区一次能源消耗总量中不包括工艺能耗。

本条的评价方法为：初期评价查阅控制性详细规划、能源综合利用规划；综合评价查阅综合利用区域的相关可再生能源管理文件，并抽样查验可再生能源利用情况。

## II 水资源

### 7.2.8 本条适用于初期评价、综合评价。

绿色建筑鼓励选用更高节水性能的节水器具。目前，我国已对大部分用水器具的用水效率制定了标准，如：现行国家标准《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB 25501、《坐便器水效限定值及水效等级》GB 25502、《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28377、《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28378、《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》GB 28379、《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 30717 等。

在设计文件中要注明对卫生器具的节水要求和相应的参数或标准。当存在不同用水效率等级的卫生器具时，按满足最低等级的要求得分。

有用水效率相关标准的卫生器具全部采用达到相应用水效率等级的产品时，方可认定第 1 款或第 3 款得分；有用水效率相关标准的卫生器具中，50%以上数量的器具采用达到用水

效率等级 1 级的产品且其他达到 2 级时，方可认定第 2 款得分。今后当其他用水器具出台了相应标准时，按同样的原则进行要求。

本条不要求轨道交通综合利用接续工程建设的楼栋内的卫生器具的节水性能。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计文件、产品说明书(含相关节水器具的性能参数要求)；综合评价查阅相关竣工图纸、设计说明、产品说明书、产品节水性能检测报告。

#### **7.2.9** 本条适用于初期评价、综合评价。

供水管网漏损量指各种市政供水管网的漏损水量，包括：城市自来水、市政再生水其他供水管网等。可采取以下措施减少管网漏损：

1 新建城市自来水管网使用的管材、管件，必须符合现行产品国家标准的要求。新型管材和管件应符合有关管理部门的规定、经专家评估或通过鉴定的企业标准的要求。

2 城市各种供水管网，应逐年更换和淘汰国家明令禁用的管材、设备等。

3 采取有效措施调控城市供水压力，避免水压过高或压差过大。

4 规划建设城区自来水管网的压力控制与监测系统。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关防止管网漏损措施的规划设计文件，以“目标管网漏损率”评判得分；综合评价现场查阅用水量计量、用水管理情况报告以及相应支撑文件；在综合评价阶段，如果区域范围内自来水供应不是独立管网系统，且不能提供本区域的相关支撑数据，审查时按区域依托地市自来水管网“平均漏损率”评价，并提供相关证明材料。

#### **7.2.10** 本条适用于初期评价、综合评价。

绿化灌溉应采用喷灌、微灌等节水灌溉方式，同时还可采用土壤湿度传感器或雨天自动关闭等节水控制方式。

采用再生水灌溉时，因水中微生物在空气中极易传播，应避免采用喷灌方式。微灌包括滴灌、微喷灌、涌流灌和地下渗灌。

无须永久灌溉植物是指适应当地气候，仅依靠自然降雨即可维持良好的生长状态的植物，或在干旱时体内水分丧失，全株呈风干状态而不死亡的植物。无须永久灌溉植物仅在生根时需进行人工灌溉，因而不需设置永久的灌溉系统，但临时灌溉系统应在安装后一年之内移走。

当项目 70% 以上的绿化面积采用了高效节水灌溉方式或节水控制措施时，方可判定按“采用节水灌溉系统”得分；采用移动喷灌头本条不得分。当 50% 以上的绿化面积种植了无须永久灌溉植物，且其余部分绿化采用了节水灌溉方式时，可判定按“种植无须永久灌溉植物”得分。当选用无须永久灌溉植物时，设计文件中应提供植物配置表，并说明是否属无

须永久灌溉植物，申报方应提供当地植物名录，说明所选植物的耐旱性能，面积小于 20 m<sup>2</sup> 的分散性小面积绿地不计入绿化面积。

本条评价方法为：初期评价查阅相关设计图纸、设计说明(含相关节水产品的设备材料表、说明)、产品说明书等；综合评价查阅设计说明、相关竣工图、产品说明书、产品节水性能检测报告、节水产品说明书等。

**7.2.11** 本条适用于初期评价、综合评价。

非传统水源指不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、海水等，再生水又分市政再生水和建筑中水。

非传统水源的选择与利用方案应通过经济技术比较确定：

雨水更适合于季节性利用，比如用于绿化、景观水体、冷却等季节性用途，同时雨水调蓄池在调蓄容积上增加雨水回用容积也可以作为杂用水补充水源使用。中水和全年降水比较均衡地区的雨水则更适合于非季节性利用，比如冲厕等全年性用途。

全年来看，冷却水用水时段与我国大多数地区的降雨高峰时段基本一致，因此收集雨水处理后用于冷却水补水，从水量平衡上容易达到吻合。雨水的水质要优于生活污水，处理成本较低、管理相对简单，具有较好的成本效益，值得推广。使用非传统水源替代自来水作为冷却水补水水源时，其水质指标应满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044 中规定的空调冷却水的水质要求。

“采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例”指项目某部分杂用水采用非传统水源的用水量占该部分杂用水总用水量的比例。

本条文涉及的非传统水源用水量、总用水量均为设计年用水量。设计年用水量由设计平均日用水量和用水时间计算得出。

设计平均日用水量应根据节水用水定额和设计用水单元数量计算得出，节水用水定额取值详见现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555。

本条评价方法为：初期评价查阅相关设计文件、当地相关主管部门的许可、非传统水源利用计算书；综合评价查阅相关竣工图纸、设计说明、非传统水源利用计算书、非传统水源水质检测报告。

### III 绿色建筑

**7.2.12** 本条适用于初期评价、综合评价。

绿色建筑专项规划方案是城区内实施绿色建筑发展的纲领性文件，对城区绿色建筑的管理有重要的意义，应结合总体规划开展编制工作，以指导城区内的绿色建筑发展。绿色建筑

专项规划中应明确城区内绿色建筑发展的目标定位，具体的绿色建筑布局方案，并从管理角度提出保障绿色建筑实施的措施。

本条的评价方法为：初期评价查阅区域总体规划、控制性详细规划和绿色建筑专项规划；综合评价查阅绿色建筑专项规划，并现场核实绿色建筑实施情况。

#### **7.2.13** 本条适用于初期评价、综合评价。

建筑是综合利用区域内的重要部分，应成为降低城区资源消耗，提升区域环境质量的着力点之一。在绿色轨道交通综合利用区域规划设计中应强调对绿色建筑数量要求，以控制整个城区的资源消耗水平。二、三星级绿色建筑在控制建筑资源消耗和改善室内环境效果上比一星级绿色建筑更加显著，鼓励实施更高星级绿色建筑，提高二星级及以上绿色建筑的比例，对城区建筑的性能提升尤为重要。

初期评价根据绿建专项规划中的绿色建筑比例要求评分。综合评价按照取得绿色建筑标识面积比例评分。

本条的评价方法为：初期评价查阅绿色建筑专项规划；综合评价查阅绿色建筑项目清单表（应包括项目的名称、规模、开工（竣工）时间、设计标识评审及获得的时间），绿色建筑标识证书。

#### **7.2.14** 本条适用于综合评价。

绿色轨道交通综合利用区域建设周期长，项目方应该建立绿色建筑后评估机制（如管理测试办法、评价报告、年度总结等形式），在区域建设过程中每年对绿色建筑实践经验和问题进行总结，调整指导方案和技术管理措施，保证后期绿色建筑实践的效果。

本条的评价方法为：综合评价查阅绿色建筑管理和运行文件。

#### **7.2.15** 本条适用于初期评价、综合评价。

第一款鼓励上盖建筑全装修交付。建筑全装修交付能够有效杜绝擅自改变房屋结构等“乱装修”现象，保证建筑安全，避免能源和材料浪费，降低装修成本，节约项目时间，减少室内装修污染及装修带来的环境污染，并避免装修扰民，更加符合现阶段人民对于健康、环保和经济性的要求，对于积极推进绿色建筑实施具有重要的作用。原建设部于2002年印发的《商品住宅装修一次到位实施导则》（建住房[2002]190号）明确提出，推行住宅装修一次到位，其根本目的是“逐步取消毛坯房，直接向消费者提供全装修成品房；规范装修市场，促使住宅装修生产从无序走向有序”。2008年印发的《关于进一步加强住宅装饰装修管理的通知》（建质[2008]133号）重申了各地要继续贯彻落实建住房[2002]190号文的要求。近年来，海南、江苏、浙江、内蒙古等省市陆续出台地方规章和标准来推行全装修，在绿色

建筑中全面推行全装修的时机已经成熟。对于住宅建筑，宜提供菜单式的全装修方案，每个装修方案均应提供可供选择的档次、风格的材料和设备菜单，促进标准化和个性化的协调，满足消费者个性化需要，满足市场需求。

对住宅建筑，在交付前，建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位；对公共建筑，在交付前，其公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。为保证全装修的质量，避免二次装修，住宅建筑的套内及公共区域全装修应满足现行行业标准《住宅室内装饰装修设计规范》JGJ 367、《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》JGJ/T 304及现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210的相关要求。公共建筑的公共区域全装修应满足现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210的相关要求。全装修所选用的材料和产品，如瓷砖、卫生器具、板材等，应为质量合格产品，满足相应产品标准的质量要求。此外，全装修所选用的材料和产品，应结合当地的品牌认可和消费习惯，最大程度避免二次装修。

第二款鼓励采用装配式建筑。装配式建筑是指由预制部品部件在工地装配而成的建筑，符合减少人工、减少消耗、提高质量、提高效率的工业化建造要求。装配式建筑符合国家或地方相关标准。

本条的评价方法为：综合评价查阅相关竣工图、计算书，并现场核实。



## 8 运营管理

### 8.1 控制项

#### 8.1.1 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通运营单位及综合利用参评区域在物理空间上的使用区域不同，各自运营方式、时间等有所差异。因此存在管理界面的物理接口，在项目建设期间应明确双方管理界面，便于合理设置机电、通信、监控等系统，并为后期接入预留互联互通的条件。尤其在前期双方梳理管理界面时，应对正常运营和事故运营界面分别梳理，避免在火灾事故时因管理界面不清晰导致安全疏散组织及救援不利的情况。

本条的评价方法为：初期评价查阅轨道交通运营单位及综合利用参评区域业主提供在正常运营与事故运营的管理界面划分原则和分工协议；综合评价查阅相关管理制度，包括双方管理联系设置架构和岗位职责、操作规程、应急预案，操作人员的岗位培训记录、运维管理记录。

#### 8.1.2 本条适用于综合评价。

突发事件是指突然发生的危及人身安全的事件，如地震、爆炸、火灾等。突发事件发生时，在车站内或列车上的客流均为突发事件客流。突发公共卫生事件是指已经发生或可能发生的，对员工和公众健康造成或者可能造成重大损失的传染病疫情、不明原因的群体性疫病、重大食物中毒和职业中毒以及其他危害公共健康的突发公共事件。

应建立切实可行的突发事件和公共卫生事件客流组织预案，合理安排各岗位的具体工作，迅速疏散客流，避免突发事件的扩大和蔓延。

本条的评价方法为：综合评价审查综合利用参评区域业主提供的应急突发事件时的客流疏导预案文件，以及针对重大传染病、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及因自然灾害、事故灾难或社会安全等事件引起的严重影响公众身心健康的公共卫生事件的应急处理预案文件。

#### 8.1.3 本条适用于初期评价、综合评价。

建筑设备及其自动监控管理系统是否正常运行直接影响使用者的正常生活和工作、能源消耗和运行维护成本。轨道交通综合利用预留工程中的建筑设备包括暖通空调、水泵、照明、电梯、扶梯等。物业管理单位应制定完善的建筑设备系统管理制度，明确岗位职责和责任人，详细说明各类设备系统的巡检周期、运行数据、维修保养方案等，确保建筑设备系统按照设

计要求正常工作。

本条的评价方法为：初期评价审查轨道交通综合利用区域参评区域内是否对机电等设备搭建智能管理平台；综合评价审查该智能管理平台至少一年的记录完整性。

## 8.2 评分项

### I 协同管理

**8.2.1** 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通综合利用区域应按平安城市规定建立公共安全系统，对城区的住区、公共建筑、企业、街区及道路进行监控，接受基层报警，实现日常管理、防灾指挥和应急处置。区域公共安全系统平台应与城市公共安全系统对接，并符合相关标准。

消防监管属广义的城市公共安全系统，但是由于目前国内消防监管体制的特殊性，并考虑评价工作的操作性，条文则做了细分处理。区域应建立消防监管系统，对区域的居住区、公共建筑、工业建筑等实行监管，接受基层报警，实现日常监管和应急指挥。区域消防监管系统应与城市消防监管系统对接并符合中华人民共和国住房和城乡建设部令第 51 号《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》。

消防监管在每个开发区域或各自功能区域独立设置，缺少之间的衔接和统筹。综合应急指挥调度系统包含大客流冲击、安防、消防等。

本条的评价方法为：初期评价审核区域的公共安全系统、消防监管系统和综合应急指挥调度系统的规划方案；综合评价现场考察区域公共安全系统、消防监管系统和综合应急指挥调度系统的建设和运行情况后给予评分。

**8.2.2** 本条适用于初期评价、综合评价。

提高百姓出行便利性，智能化管理平台交通信息板块，能够有效的提供例如停车位空位数量，统计全天停车场利用高峰期便于百姓错峰出行等信息，有效的节约时间，提高利用率。

本条的评价方法为：初期评价查阅综合利用区域的停车信息化管理和智能化管理平台交通信息板块的设计方案；综合评价现场考察停车信息化管理系统运行情况和运行记录。

### II 智慧运营

**8.2.3** 本条适用于初期评价、综合评价。

为提高信息化服务水平，便于百姓出行，轨道交通的运行信息、火灾报警疏散信息等可通过公众号、手机应用、信息发布大屏等方式传递给乘客。

本条的评价方法为：初期评价查阅乘客信息系统设计方案；综合评价现场考察乘客信息系统运行情况。

#### 8.2.4 本条适用于初期评价、综合评价。

建筑能源消耗情况较为复杂，主要包括空调系统、输配系统、照明系统及其他动力系统等。对各建筑设置独立的分项或分功能计量系统，对各耗能系统进行监控和计量，将有助于分析区域内各项能耗水平和能耗结构是否合理，发现问题并提出改进措施，从而有效地实施区域节能。

本条要求设置电、气、热的能耗计量系统和能源管理系统。建筑至少应对建筑最基本的能源资源消耗量设置管理系统。但不同规模、不同功能的建筑项目需设置的系统大小及是否需要设置应根据实际情况合理确定。

对于公共建筑，冷热源、输配系统和电气等各部分能源应进行独立分项计量，并能实现远传，其中冷热源、输配系统的主要设备包括冷热水机组、冷热水泵、新风机组、空气处理机组、冷却塔等，电气系统包括照明、插座、动力等。对于计量数据采集频率不作强制性要求，可根据具体工作需要灵活设置，一般在 10 分钟/次到 1 小时/次之间。

对于住宅建筑，鉴于分户之间具有相对独立性与私密性的特点，不便对每户能耗情况实行细化监测和管理，但仍应对单元或楼栋整体能耗情况有所了解以便整体统筹管理；而公共区域主要由物业管理单位运行维护和管理，故主要针对其公共区域提出分项计量与管理要求（如公共设备用电、动力用电、走廊和应急照明用电、室外景观照明用电等）；对于住户仅要求每个单元（或楼栋）设置可远传的计量总表。

计量器具应满足现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167 要求。在计量基础上，通过能源管理系统实现数据传输、存储、分析功能，系统可存储数据均应不少于一年。

本条的评价方法为：初期评价查阅预留工程中的用能系统、自动远传计量系统、能源管理系统的设计说明、系统配置等设计文件，重点审核能源管理系统能否实现数据传输、存储（可存储数据不少于一年）、分析功能；综合评价除查阅初期评价所要求内容外，还应查阅接续工程相关竣工图、有关产品型式检验报告。投入使用的项目，还应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

#### 8.2.5 本条适用于初期评价、综合评价。

为加强建筑的可感知性，本条要求住宅建筑每户均应设置空气质量监控系统，公共建筑主要功能房间应设置空气质量监控系统。对于安装监控系统的建筑，系统至少对 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO<sub>2</sub> 分别进行定时连续测量、显示、记录和数据传输，监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于 10min，传感器安装在人的呼吸区域，但应距离送风口、门窗和人 1 米以上距离。

本条的评价方法为：初期评价查阅监测系统的设计说明、监测点位图、系统功能说明书等设计文件；综合评价除查阅初期评价所要求内容外，还查阅有关产品型式检验报告。投入使用的项目，尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

#### **8.2.6** 本条适用于初期评价、综合评价。

第 1 款，远传水表相较于传统的普通机械水表增加了信号采集、数据处理、存储及数据上传功能，可以实时的将用水量数据上传给管理系统。采用远传计量系统对各类用水进行计量，可准确掌握项目用水现状，用水总量和各用水单元之间的定量关系，分析用水的合理性，发掘节水潜力点，制定出切实可行的节水管理措施和规划。

第 2 款，远传水表应根据水平衡测试的要求分级安装，分级计量水表安装率应达 100%。具体要求为下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路。物业管理方应通过远传水表的数据进行管道漏损情况检测，随时了解管道漏损情况，及时查找漏损点并进行整改。

第 3 款，建筑中设有的各类供水系统均设置了水质在线监测系统，第 3 款方可得分。实现水质在线监测需要设计并配置在线检测仪器设备，检测关键性位置和代表性测点的水质指标。根据相应水质标准规范要求，可选择对浊度、余氯、pH 指、电导率（TDS）等指标进行监测，管道直饮水可不监测浊度、余氯，对终端直饮水没有在线监测的要求。水质监测的关键性位置和代表性测点包括：水源、水处理设施出水及最不利用水点。水质在线监测系统应有记录和报警功能，其存储介质和数据库应能记录连续一年以上的运行数据，且能随时供用户查询。管理制度中应有用户查询机制管理办法。

本条的评价方法为：初期评价查阅包含用水量远传计量系统设置及设计、分级水表设置及位置、水质监测系统设置及点位等在内的项目给水系统设计文件；综合评价除查阅初期评价所要求内容外，还查阅监测与发布系统说明，远传水表或水质监测设备的型式检验报告。投入使用的项目，尚应查阅用水量远传计量及水质在线监测的管理制度、历史监测数据、运行记录，用水量分类、分项计量记录及统计分析报告，管网漏损自动检测分析记录和整改报告。

#### **8.2.7** 本条适用于初期评价、综合评价。

智能化服务系统，包括智能环境设备监控系统、智能工作生活服务系统等。智能环境设备监控系统是以相对独立的使用空间为单位，利用综合布线技术、网络通信技术、自动控制技术、音视频技术等将工作事务有关的设施进行集成，构建高效的建筑设施与日常事务的管理系统，提升工作的安全性、便利性、舒适性、艺术性，实现更加便捷适用的工作环境。

第 1 款，智能化服务系统可能会涵盖照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务（如会议预约）多种功能。本条要求至少实现 3 种类型的服务功能，以便提升用户感知度和获得感。为体现建筑使用便利性，本款要求公共建筑主要功能房间内应设置智能化服务系统终端设备。

第 2 款，智能化服务系统的控制方式包括电话或网络远程控制、室内外遥控、红外转发以及可编程定时控制等，如果系统具备了远程监控功能，使用者可通过以太网、移动数据网络等，实现对建筑室内物理环境状况、设备设施状态的监测，以及对智能环境设备系统的监测和控制、对工作生活服务平台的访问操作，从而可以有效提升服务便捷性。

第 3 款，智能化服务系统平台能够与所在的智慧城市（城区、社区）平台对接，则可有效实现信息和数据的共享与互通，大大提高信息更新与扩充的速度和范围，实现相关各方的互惠互利。智慧城市（城区、社区）的智能化服务系统的基本项目一般包括智慧物业管理、电子商务服务、智慧养老服务、智慧家居、智慧医院等，能够为建筑层面的智能化服务系统提供有力支撑。

本条的评价方法为：初期评价查阅包含环境设备监控系统设计方案、智能化服务平台方案等在内的智能化及装修设计文件，重点审核其可实现的服务功能、远程监控功能、接入上一级智慧平台功能等；综合评价除查阅初期评价所要求内容外，还查阅相关产品的型式检验报告。投入使用的项目尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

### III 物业管理

**8.2.8** 本条适用于综合评价。

本条的目的是确保全区域物业管理机构具备良好的环境管理、质量管理及能源管理水平。

本条的评价方法为：综合评价查阅相关资质证书。

**8.2.9** 本条适用于综合评价。

第 1 款，节能、节水、节材等资源节约与绿化的各项操作规则应在各个岗位现场显著位置明示，保证工作质量和设备设施安全、高效运行。应急预案中应明确规定各种突发事件的处理流程、人员分工、严格的上报和记录程序，并对专业维修人员的安全有严格的保障措施。主要包括：

1) 各类设施机房（如制冷机房、空调机房、锅炉房、电梯机房、配电间、泵房、中控室等）操作规程的合理性及落实情况。在机房中明示管理制度、操作规程、交接班制度、岗位职责、应急预案。

2) 节能、节水设施设备应具有巡回检查制度、保养维护制度，并有完善的运行记录等。

3) 节材应具有详细、完整的购置和使用记录。

4) 绿化保养应具有完善的保养维护制度，并有完整的养护记录、药品的购置和使用记录。

第 2 款，物业管理机构在保证建筑的使用性能要求、投诉率低于规定值的前提下，实现其经济效益与建筑用能系统的耗能状况、水资源等的使用情况直接挂钩。在运营管理中，建筑运行能耗可参考现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 制定激励政策，建筑水耗可参考现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 制定激励政策。通过绩效考核，调动运营管理工作人员的绿色运营意识、激发其绿色管理的积极性，提升物业管理部門的管理服务水平和效益，有效促进运行节能节水。

本条的评价方法为：评价第 1 款，查阅节能、节水、节材、绿化的相关管理制度，包括操作规程、应急预案、操作人员的专业证书，节能、节水、节材、绿化的运维管理记录。评价第 2 款，查阅运行管理机构的工作考核体系文件（包括业绩考核办法）。

#### **8.2.10** 本条适用于综合评价。

项目各类用水应按用途对申报范围内的各类用水分别计算平均日用水量，并与现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 中给出的各项节水用水定额分别进行比较。

计算平均日用水量时，应实事求是地确定用水的使用人数、用水面积等。使用人数在项目使用初期可能不会达到设计人数，因此对与用水人数相关的用水，如饮用、盥洗、冲厕、餐饮等，应根据用水人数来计算平均日用水量；对使用人数相对固定的建筑，如办公建筑等，按实际人数计算；对浴室、商场、餐厅等流动人口较大、且数量无法明确的场所，可按设计人数计算。

对与用水人数无关的用水，如绿化灌溉、地面冲洗、水景补水等，则根据实际水表计量情况进行考核。

根据实际运行一年的水表计量数据和使用人数、用水面积等计算平均日用水量，与节水用水定额进行比较来判定。

本条的平均值为现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 中上限值和下限值的算术平均值。

本条的评价方法为：评价查阅实测分类用水量计量报告、实际用水单元数量统计报告、建筑各类用水的平均日用水量计算书。

#### **8.2.11** 本条适用于综合评价。

第 1 款，对绿色轨道交通综合利用区域的运营效果进行评估是及时发现和解决建筑运

营问题的重要手段，也是优化绿色轨道交通综合利用区域运行的重要途径。绿色轨道交通综合利用区域涉及的专业面广，所以制定绿色轨道交通综合利用区域运营效果评估技术方案和评估计划，是评估有序和全面开展保障条件。根据评估结果，可发现绿色轨道交通综合利用区域是否达到预期运行目标，进而针对发现的运营问题制定绿色轨道交通综合利用区域优化运营方案，保持甚至提升绿色轨道交通综合利用区域运行效率和运营效果。

第 2 款，各种公共设备的巡检，应制定设备设施的巡检制度，对日常巡检、月度巡检、季度巡检、巡检范围、巡检路线、记录表等做明确的要求和规范的管理，并对应有完整的记录。定期的巡检包括：公共设施设备（管道井、绿化、路灯、外门窗等）的安全、完好程度、卫生情况等；设备间（配电室、机电系统机房、泵房）的运行参数、状态、卫生等；消防设施（室外消防栓、自动报警系统、灭火器）等完好程度、标识、状态等。以上内容还应做好归档和记录。

系统、设备、装置的检查、调适不仅限于新建建筑的试运行和竣工验收，而应是一项持续性、长期性的工作。建筑运行期间，所有与建筑运行相关的管理、运行状态，建筑构件的耐久性、安全性等会随时间、环境、使用需求调整而发生变化，因此持续到位的维护特别重要。

第 3 款，物业管理机构有责任定期（每年）开展能源诊断。住宅类建筑能源诊断的内容主要包括：能耗现状调查、室内热环境和暖通空调系统等现状诊断。住宅类建筑能源诊断检测方法可参照现行行业标准《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132 的有关规定。公共建筑能源诊断的内容主要包括：冷水机组、热泵机组的实际性能系数、锅炉运行效率、水泵效率、水系统补水率、水系统供回水温差、冷却塔冷却性能、风机单位风量耗功率、风系统平衡度等，公共建筑能源诊断检测方法可参照现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的有关规定。

第 4 款，水质的检测应按现行国家标准《生活饮用水标准检验方法》GB/T5750.1~5750.13、现行行业标准《城镇供水水质标准检验方法》CJ/T 141 等执行，并保证至少每季度对各类用水水质的常规指标进行 1 次检测。

第 3、4 款所要求的能耗诊断和水质检测，既可由物业管理部门自检，也可委托具有资质的第三方检测机构进行定期检测。要求各类用水水质的年检委托具有资质的第三方检测机构进行。

本条的评价方法为：评价第 1 款，查阅由物业管理团队制定的、与绿色轨道交通综合利用区域运营效果评估相关的工作制度文件，重点审核工作制度是否包括开展绿色轨道交通

综合利用区域运营效果评估工作的责任分工、时间安排和具体流程等内容；评价第 2 款，查阅各类公共设备设施最近一年的巡检、调适、维保、标定记录，重点审核记录是否完整、是否包括时间、巡检员和部门配合人员的签名、及发现问题后的整改情况。评价第 3 款，查阅能耗管理制度、历年的能耗记录、节能诊断评估报告、优化方案，重点审核能耗记录数据是否全面、报告是否明确项目所处的节能水平及优化潜力、方案是否明确了优化目标及措施；评价第 4 款，查阅水质检测管理制度、历年的水质检测记录、检测报告、整改记录及公示记录。

#### **8.2.12 本条适用于综合评价。**

第 1 款，绿色教育宣传可通过制作宣传海报、组织培训与宣传教育会议、组织参观、媒体报道等方式实现，可包括：

1) 开展绿色建筑新技术新产品展示、技术交流和教育培训，宣传绿色轨道交通综合利区域建筑的基础知识、设计理念和技术策略；

2) 宣传引导节约意识和行为，如纠正并杜绝开窗运行空调、无人照明、无人空调等不良习惯，促进绿色建筑的推广应用。

3) 在公共场所显示绿色建筑的节能、节水、减排成果和环境数据。

4) 对于绿色行为（如垃圾分类收集等）的奖惩办法。

第 2 款，利用实体平台或网络平台开展展示体验、交流分享、宣传推广活动，例如建立绿色生活的体验小站、旧物置换、步数绿色积分、绿色小天使亲子活动等。绿色设施使用手册是为建筑使用者及物业管理人员提供的各类设备设施的功能、作用及使用说明的文件。绿色设施包括建筑设备管理系统、节能灯具、遮阳设施、可再生能源系统、非传统水源系统、节水器具、节水绿化灌溉设施、垃圾分类处理设施等。

第 3 款，定期用户调查是了解用户满意程度的有效措施，在“调查-提升-反馈”的循环过程中不断改进。问卷调查工作一年不少于一次，调查内容至少包括下列大类中所涉及的内容：1. 声环境；2. 热舒适（采暖季和空调季，至少各调查一次）；3. 采光与照明；4. 室内空气质量（异味、不通风以及其他空气质量问题）；5. 服务设施保洁和维护；6. 物业服务水平。调查要着重关注节能节水、物业管理、秩序与安全、车辆管理、公共环境、建筑外墙维护等。根据问卷结果制定改进计划和措施，进行有针对性的改进。

本条的评价方法为：评价第 1 款，查阅物业管理部门素质的绿色教育宣传实践活动的内容和存档记录；评价第 2 款，查阅所建立的实体或网络平台及活动开展情况，绿色设施使用手册及发放记录；评价第 3 款，查阅使用者满意度调查工作记录、年度调查报告及整



改方案等。

## 9 人文与商业活力

### 9.1 控制项

#### 9.1.1 本条适用于初期评价、综合评价。

绿色经济体系是党的十九大提出的关于建设现代化经济体系的一个分支。需要平衡好企业面临的前期投入大、回报周期长、市场不明朗等实际困难。由此，应从市场、政府和公众三个主体维度，编制绿色业态循环经济体系的专项策划书。针对市场主体政策，如发挥市场在要素资源配置中的决定性作用，提高市场主体绿色创新、投资、生产和经营的积极性和主动性，完善相关制度规范和后期商业设施环境的良好氛围。并积极引导投入以绿色技术创新为驱动的商业经营理念，鼓励引入绿色商业的经营理念并为后期运营实施提供良好的商业服务环境，践行绿色业态经济循环体系可持续发展的宗旨，从而提升综合利用区域的商业业态生存环境，创造互利和谐共进的经营发展路线。

本条的评价方法为：初期评价查阅项目可行性研究报告、绿色业态循环经济体系的专项策划书；综合评价查阅除了核实初期评价的成果实施完成度外，还需提供项目在运营一定周期的商业业态回报率与绿色业态循环经济体系运营报告。

#### 9.1.2 本条适用于初期评价、综合评价。

绿色低碳的商业发展是绿色轨道综合利用区域发展的重要前提，为指导规划区域的商业结构和发展目标，必需编制商业专项策划书及业态研究。分析商业与经济优势的劣势，发展现状与潜力；明确商业发展定位、业态发展类型和发展重点，制定商业业态引入与布置策略。在商业策划中必需包括明确的低碳发展目标，提高业态关联度和循环化程度，完善区域循环经济产业链构建，构建结合地区特色的绿色经济体系。轨道交通综合利用区域的商业服务设施应符合高强聚合、业态多元的开发理念，为市民提供全方位的购物、餐饮、娱乐、家政、教育、休闲等服务，鼓励开发功能复合的立体化商业空间，鼓励发展轨道交通商业，实现轨道交通与商业的一体化管理、一站式服务，融入更多与乘客出行、市民生活紧密相关的商业业态，提升市民出行、购物的服务体验。

本条的评价方法为：初期评价查阅商业专项策划书及业态研究，以及方案平面功能布置；综合评价除审核初期评价内容之外，还应查阅施工图，并到现场核查商业业态的入驻情况。

#### 9.1.3 本条适用于初期评价、综合评价。

《无障碍环境建设条例》第十条规定，无障碍设施工程应当与主体工程同步设计、同步

施工、同步验收投入使用。新建的无障碍设施应当与周边的无障碍设施相衔接。根据条例要求,应确保综合利用区域及轨道交通站内各无障碍设施满足规范要求并做到设施种类齐全且设置合理,构成全面覆盖的系统性无障碍设施体系,建立满足不同人群需求的无障碍通行路径,提供完善的无障碍通行设施。各类场所地面及地下停车场应根据国家现行标准《无障碍设计规范》GB-50763 中对于无障碍停车位的规范要求进行合理设置。无障碍通行设施体系包括但不限于轨道交通信息获取与交通工具乘坐,轨道交通站点、城市公共空间、公共建筑及小区出入口与各级道路、地下通道、人行天桥、人行横道的无障碍衔接。

本条的评价方法为:初期评价查阅项目前期立项文件、综合利用区域内无障碍通行系统的相关设置方案或报告、无障碍专项规划、项目竣工图及计算书,根据相关文件核实现场建设情况;综合评价除审核初期评价内容之外,还应现场核实轨道交通工程、预留工程与接续工程的无障碍衔接建设情况。

## 9.2 评分项

### I 以人为本

**9.2.1** 本条适用于初期评价、综合评价。

党的十九大报告中提出幼有所育、学有所教、劳有所得、病有所医、老有所养、住有所居、弱有所扶等民生七有,构成人民群众的基本民生诉求与社会保障体系建设的基本方向。习总书记提到:“积极应对人口老龄化,构建养老、孝老、敬老政策体系和社会环境”。响应高标准要求,应做到老幼福利设施全覆盖。

第 1 款,包括康复、救助、学习等老年人及儿童服务设施的设置需根据轨道交通综合利用区域用地布局、人口规模、用地和环境条件进行综合协调与统一安排,以最大程度上满足老年人及儿童的需求,发挥其社会效益。

第 2 款,老年人活动场地和儿童游乐场地可以相邻设置,既相互独立使用,又可以方便老人兼顾照顾孩子。老年人及儿童活动场地宜配置适量的座椅,供老人和孩子休憩使用。

第 3 款,在轨道交通综合利用区域内,确保各物业管理人员做好特殊人群的帮扶衔接工作,确保弱势群体(老人、儿童、残疾人、孕妇、病人等特殊人群)的安全出行。

第 4 款,根据《国家积极应对人口老龄化中长期规划》中对为老服务提出的高标准高质量要求,可借鉴国外先进经验,建立以“自立支援”理念为基础的介护养老服务模式。该模式从帮助被介护者自立的角度出发,避免过度护理。通过活用被介护者的现存能力,维持和促进其身体功能,提高被介护者生活质量。围绕“自立支援”介护模式下的养老服务设施体系应做到社区养老设施与机构养老设施相结合,应包含养老院、托老所及社区老年日间照顾

中心等不同类型养老设施。并设立可派介专业人员到家介护的介护机构,提供在宅介护服务。此外,还应确保劳动力有效供给,提供就业优惠政策及与“自立支援”介护相关的专业培训,以保证应对人口老龄化的人力资源总量足、素质高、具先进服务理念。

本条的评价方法为:初期评价查阅项目前期立项文件、公共服务设施专项规划和社区养老服务体系建设专项规划;综合评价查阅相关竣工图,并现场核实。

### 9.2.2 本条适用于初期评价、综合评价。

第1款,在轨道交通综合利用区域内,包括轨道交通车站、商超、医院等人流密集的公共场所以及对无障碍有较高需求的地点,考虑到乘轮椅者的使用,上/落客区的设置需满足无障碍小汽车上客及落客时对落客区尺寸及相关设施的要求,并确保在和人行道有高差处设置不少于1个缘石坡道。该区域需与无障碍通道相连接,构成完整的无障碍通行路径。

第2款,根据建设条件,鼓励适量的设置无障碍电梯,以满足残疾人及老弱病残和带大件行李的乘客的需求。安排专人负责对无障碍电梯在使用过程中的监管及维护,避免由于设备故障为使用者造成不便甚至安全隐患。

第3款,将无障碍标识系统作为轨道交通综合利用区域内整体标识系统的重要组成部分,做到各类标识有序连接,无断点的为障碍人群提供指引。无障碍标识应重点安装在室内外无障碍通道上的重要节点,其字体、颜色、尺寸及规格满足轮椅使用者、视障者及老年人等弱势群体的使用需求,并位于任何人都容易看到的位置。

本条的评价方法为:初期评价查阅项目前期立项文件、综合利用区域内无障碍通行系统的相关设置方案或报告、无障碍专项规划和相关竣工图,并现场核实落客区和无障碍电梯建设情况;综合评价除审核初期评价内容之外,还应现场核实轨道交通工程、预留工程与接续工程的标识系统一体化建设情况。

### 9.2.3 本条适用于初期评价、综合评价。

无障碍服务设施需综合考虑不同人群需求,合理设置于连接各主要交通站点、室外活动场所、各类停车场所、公共建筑与居住区出入口、无障碍通行路径之中的各类配套服务设施,确保以安全、方便、快捷的方式为老年人、残疾人、携带大件行李及孕妇等行动不便人群提供所需服务。

第1款,主要服务区内设置的低位服务设施包括但不限于服务窗口及各种业务台、安检验证台、行李托运台、饮水机、自动售票机与自动售货机等,以满足乘轮椅者等障碍人群的使用需求。

第2款,第三卫生间的设置所影响的不仅是方便与否,更是残障人士是否能走出家门的

决定性要素。第三卫生间即用于协助老、幼及行动不便者使用的厕所间。其内部应包含坐便器、洗手盆、安全抓杆、多功能台、挂衣钩和呼叫按钮等无障碍及儿童卫生设施，且满足安全性的首要原则。

第3款，《无障碍环境建设条例》中规定，地方各级人民政府应当逐步完善报警、医疗急救等紧急呼叫系统，方便残疾人等社会成员报警、呼救。本着绿色轨道交通综合利用区域需适度超前的原则，紧急救助系统应结合信息无障碍与智慧社区一体化建设。充分借助互联网与物联网，将紧急救助系统与智能楼宇和家居、路网监控、个人健康与数字生活等诸多领域进行融合，充分发挥电信业务及信息化基础设施的优良优势。并具有针对听力障碍、视力障碍、肢体残疾、老年人及儿童等不同群体特征的紧急救助措施与配套产品，建立高效完备的智能化紧急救助系统。提升弱势群体在灾害面前的自救和社会救助能力。此外，还应注重无障碍信息交流设施的建设，鼓励在综合利用区域内采用无障碍信息通信技术及产品，通过智能化信息设备及手段，帮助残障人士快速高效的参与到社会活动之中。

本条的评价方法为：初期评价查阅项目前期立项文件、综合利用区域内无障碍服务设施的相关设置方案或报告，并现场核实低位服务设施建设情况；综合评价查阅公共卫生间、智能化紧急救助系统和无障碍信息交流设施相关竣工图，并现场核实。

#### **9.2.4** 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通综合利用区域的建设只有做到以人为本，满足所有人平等共享社会资源及公共设施、畅行城市环境的基本需求，才能实现真正的包容性环境建设。本条体现了对综合利用区域及轨道交通站内设施的人性化考量。

第1款，轨道交通综合利用区域内可通过设置各类人性化设施以满足包括老年人、残疾人、孕妇、小孩或携带大件行李等人群的使用需求，不断提升公共服务水平。

第2款，遮阳挡雨设施不仅为普通大众提供了便利，更是为行动障碍者营造了安全舒适的通行环境，宜根据现实建设条件尽量设置。

本条的评价方法为：初期评价查阅项目前期立项文件、综合利用区域内人性化设施的相关设置方案或报告，并现场核实便民设施租赁处等建设情况；综合评价查阅遮阳挡雨设施相关竣工图，并现场核实。

## II 绿色生活

#### **9.2.5** 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通综合利用区域，往往是人流大量集中和经过的区域，在本区域采取措施引导人们的绿色生活方式将能起到较好的效果。

第 1 款,适当地进行爬楼梯活动,可以消耗热量,增强人体新陈代谢的速度,增强韧带的力量。设置便捷、舒适的日常使用楼梯,可以鼓励人们减少电梯、扶梯的使用,并在健身的同时节约电梯、扶梯能耗。本条鼓励在建筑设计阶段,将日常使用的楼梯设置在便于识别和使用的地方。并设置明显的楼梯间引导标识便于使用者使用楼梯,同时配以健康展示说明,包括使用楼梯消耗热量、使用楼梯与自动扶梯、电梯三者间能耗和碳排放的比较展示等,促进人们更多地使用楼梯锻炼身体。

第 2 款,我国是一个干旱缺水严重的国家,人均水资源仅为世界平均水平的 1/4,是全球人均水资源最贫乏的国家之一。据统计,国内 660 个城市中,有 400 个正受到水资源缺乏的影响。在轨道交通综合利用区域等人员密集和流动性大的区域内,在卫生间和其它显著的墙面位置,设置节水宣传物,介绍节水小常识,不仅能指导人们实现公共用水的节约,还将有助于培养大家的日常节水习惯。

第 3 款,2019 年 6 月,住建部会同相关部委颁布了《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》(建城〔2019〕56 号),公布了包括北京市在内的全国首批 46 个生活垃圾分类试点城市名单,文件要求到 2020 年底,46 个重点城市基本建成生活垃圾分类处理系统。在轨道交通车站内及周边商服区域等城市主要的人员流动空间,通过设置垃圾分类收集装置,辅助以展示说明,可引导垃圾分类和回收行为。同时,也可尝试在这些区域设置易拉罐回收的专用设备,通过回收易拉罐换取积分,积累到一定分数即可享受相应里程内的免费乘车。

本条的评价方法为:本条主要针对轨道交通综合利用区域内的空间设计以及后期布置进行评价。初期评价主要查阅相关建筑设计文件(建筑平面图纸、室内立面图纸、精装修图纸、设计说明等),重点在平面图上检查楼梯位置布置是否合理,方便乘客使用,并现场核实。同时,检查设计说明、平面图、室内立面图纸、精装修图纸上是否说明并标注出了节能展示、节水展示、垃圾分类等展示的具体位置,并现场进行核实;综合评价查阅图纸并现场核实楼梯位置及使用情况,现场核实节水和资源节约展示、垃圾分类情况。

#### **9.2.6 本条适用于初期评价、综合评价。**

轨道交通综合利用区域内,一般有较为开阔的室内交通空间,运营单位可在不影响正常交通使用的情况下,利用这部分空间围合起科普区域,在区域内通过图片展示、视频播放、VR 互动、模型展品陈列等多种方式向参观者普及轨道交通历史和常识。一是可以充分利用交通共享空间实现多功能性从而达到节地目的;二是可以通过科普宣传引导人们更多选择绿色出行方式从而实现节能目的。

轨道交通运营单位可培训轨道交通科普知识讲解志愿者定期（如周末）在现场提供讲解服务。

轨道交通运营单位可主动联系周边中、小学校，组织学生进行现场参观，收听讲解。

本条的评价方法为：本条主要针对轨道交通综合利用区域内空间设计以及后期布置进行评价。初期评价，针对第1款，现场核实可用来开展公众参与活动的区域和面积是否满足要求，主要核查其面积是否达标，位置是否合理，围合形式是否美观等。针对第2款，需要检查其最近一年来按照季度举办的活动记录资料，包括活动计划书、现场照片和视频、新闻宣传材料等；综合评价查阅内容同初期评价。

#### **9.2.7 本条适用于初期评价、综合评价。**

随着人们对健康生活的重视，人们对健身活动越来越热衷。健身活动有利于人体骨骼、肌肉的生长，增强心肺功能，改善血液循环系统、呼吸系统、消化系统的机能状况，有利于人体的生长发育，提高抗病能力，增强有机体的适应能力。室外健身可以促进人们更多的接触自然，提高对环境的适应能力，也有益于心理健康，对保障人体健康具有重要意义。

第1款，要求设置室外健身活动区。健身场地的设置位置应避免噪声扰民，并根据运动类型设置适当的隔声措施；健身场地设置应进行全龄化的设计，满足各年龄段人群的室外活动要求。

第2款，健身慢行道是指在场地内设置的供人们进行行走、慢跑的专门道路。健身慢行道应尽可能避免与场地内车行道交叉，步道宜采用弹性减振、防滑和环保的材料，如塑胶、彩色陶粒等。步道宽度不少于1.25m，源自原建设部以及原国土资源部联合发布的《城市社区体育设施建设用地指标》的要求。

本条的评价方法为：本条主要针对轨道交通综合利用区域内室外健身场地和专用慢行道进行评价。初期评价查阅相关总平面图纸、经济技术指标等，检查是否有室外健身场地，且面积是否符合得分要求；检查是否有专用慢行健身道，且长度和宽度是否满足得分要求，并现场核实轨道交通工程和轨道交通综合利用预留工程区域内的室外健身场地、专用健身慢行道建设完成情况；综合评价需要进一步核实轨道交通综合利用接续工程区域内的室外健身场地、专用健身慢行道是否按图施工。

### **III 商业活力**

#### **9.2.8 本条适用于初期评价、综合评价。**

站域商业密度是衡量人均商业面积是否合理化的重要指标。站域商业密度计算方法为：轨交站域商业设施面积/轨交站年客运量\*100%。对于商业设施和轨道交通相互促进发展的轨

道交通综合利用区域，商业面积满足人均需求不仅可以促进轨道交通运营和经济的发展，对于刺激周边商业经济发展也有带动作用。站域商业设施，即轨道交通综合利用区域内的服装、百货、建材、装饰材料大市场或者综合性大商场（购物中心），有独立商铺的餐饮、娱乐、休闲设施、商业广场以及商业街等标志性的与民众生活密切相关的商业设施统称。

本条的评价方法为：初期评价查阅证明体现该设计意图的项目总平面图、主体及附属商业设施的平面图、经济技术指标、站点年客运量预测等相关设计文件和指标，并通过图纸和指标核验站域商业密度；综合评价除审核初期评价内容之外，提供当地交通部门的站点实测年客运量，以及入驻的商业设施面积。

#### **9.2.9** 本条适用于初期评价、综合评价。

轨道交通综合利用区域的商业业态配比是商业活力体现的源动力，在当代商业建筑中，其休闲娱乐及餐饮业态比重有明显的上升趋势。对于不同商圈和站点级别的轨道交通综合利用区域，可以结合商圈与乘客流特点，设置不同类型的业态，形成相互关联和相互利用，为避免业态的不均衡的发展，也要满足不同轨交区域的业态配比均衡，形成完整或较为完整的绿色业态循环经济体系。

本条的评价方法为：初期评价查阅证明体现该设计意图的项目总平面图、业态及附属的布局平面图、相关经济技术指标等，并提供业态功能配比分析报告；综合评价除审核初期评价内容之外，查阅业态功能入驻情况分析文件，并现场核实。

#### **9.2.10** 本条适用于初期评价、综合评价。

本条重点评价站点周边及地下空间的业态功能的复合程度。项目业态功能：指各综合开发项目中建筑空间的实际使用功能，与项目土地权属无关，分为：住宅、商业零售（包含商铺、商场、超市、市场）、餐饮业（包含餐厅、饭店、酒吧等）、宾馆（包含宾馆、旅馆、服务型公寓）、金融保险（包括银行、证券交易、保险公司）、艺术传媒（包含文化传媒、影视制作、广告传媒）设计咨询及技术咨询、文娱休闲（包括剧院、电影院、音乐厅、画廊、歌舞厅等）、体育场馆（溜冰场、游泳池等）、医疗健康（包括私有医疗保健门诊、牙科门诊、体检中心等）及其他（不属于上述功能，但可以达到总面积 5%的其他功能）共 11 类。

本条的评价方法为：初期评价查阅证明体现该设计意图的项目总平面图、主体及附属的平面、剖面图等相关设计文件，并提供业态功能定位分析报告；综合评价除审核初期评价内容之外，还应提供入驻业态经营报告，并现场核实。

#### **9.2.11** 本条适用于初期评价、综合评价。

本条重点评价轨道交通综合利用区域及地下空间的商业功能的人性化程度。轨道交通车



站的设计提倡与城市功能整合，不仅包括多种交通方式的无缝衔接，更包括在站点周边创造便民利民的公共服务设施，使轨道交通站点真正成为组织城市生活的中心。

公共服务设施的种类建议如下：

(1) 服务周边居民的公共服务设施：连锁品牌餐饮、家居品牌、水果生鲜、24H 便利店、社区医疗、社区餐厅等

(2) 服务地铁人群的公共服务设施：时尚零售、工作会面、商务轻餐、休闲娱乐、卫生间、无障碍设施、公共座椅、(雨伞、报刊)自助服务等。

(3) 文化设施：站域内文化氛围的营造。地铁站内公共空间的设计(墙体、屋顶、地面等)；与广告商业结合的文化设计。丰富的空间体验，对人视觉感受和心理变化都会造成一定的影响。

第 1 款，轨道交通综合利用区域与城市功能紧密结合，站点周边的公共服务设施在密度、多样性、精细化方面应配置得当，为保证综合利用区域内丰富和有活力的沿街界面，通过百米内店铺个数进行衡量。

第 2 款，为保证项目红线范围内临街的非建筑空间与相邻城市道路红线内的人行道、管线及市政设施、照明设施及各类导向标志等实现了一体化的设计对接和人身安全保障。

第 3 款，通过设置公众参与的公共文化设施空间，来保证人们对精神文化生活品质的需求。

本条的评价方法为：初期评价查阅证明体现该设计意图的项目总平面图、商业设施与公共服务设施清单、经济技术指标等相关设计文件；综合评价除审核初期评价内容之外还应现场核实。

## 10 提高与创新

### 10.1 控制项

**10.1.1** 绿色轨道交通综合利用区域全寿命期内各环节和阶段,都有可能在技术、产品选用、开发管理方式上进行性能提高和创新。为鼓励性能提高和创新,在各环节和阶段采用先进、适用、经济的技术、产品和开发管理方式,本标准设定了相应的评价项目,将此类评价项目称为“加分项”。

**10.1.2** 加分项的评定结果为某得分值或不得分。考虑到与绿色轨道交通综合利用区域总得分要求的平衡,以及加分项对绿色轨道交通综合利用区域的贡献,本标准对加分项附加得分作了不大于 100 分的限制。某些加分项是对前面章节中评分项的提高,符合条件时,加分项和相应评分项均可得分。

### 10.2 加分项

**10.2.1** 本条适用于初期评价、综合评价。

本条鼓励轨道交通综合利用区域采用以下创新开发模式:

在规划设计理念方面的创新。落实站城融合发展理念,遵循公共交通引领城市发展思路,实现一体化规划设计,联动区域发展,实现轨道交通综合利用与城市功能有机融合。

在项目审批机制方面的创新。轨道交通综合利用前期规划设计和相关内容纳入线路工程立项及初步设计范畴,随线路工程统一审批。

在土地供应机制方面的创新。综合考虑车辆基地综合利用项目的双重用地属性,创新立体分层供地的土地供应方式,通过立体分层钉桩,合理划分开发用地与轨道交通用地范围,分别采用招拍挂及划拨方式获取土地。

在成本分担机制方面的创新。拓宽轨道交通建设筹资渠道,探索车辆基地综合利用分摊轨道成本创新机制,降低财政资金压力。

在资金筹措渠道方面的创新。探索多措并举的资金筹措方式,创新实现土地收益反哺枢纽等综合体建设的资金反哺机制。

本条的评价方法为:初期评价查阅相关设计文件、分析论证报告及相关证明、说明文件;综合评价查阅内容同初期评价。

**10.2.2** 本条适用于初期评价、综合评价。

直流供用电技术对建筑等场景更好消纳绿色光伏电力、提高电力系统可靠性和运行效率，本质提升用电安全水平具有重要意义，是构建绿色低碳、经济安全、柔性友好的新型能源系统的关键。绿色直流建筑、电器设备直流化、电动车桩直流直充以及储用一体的直流基站、新型铁路电车直流化等成为交流电生态向直流生态转换的先行场景。新能源直流供用电技术和高低压安全分区供用电设计宜有序推广应用。空调系统的能耗比重大，直流能有效提升系统能效；照明系统 LED 化能更好对接直流，直流化经济性好；安防功率不大，布点密集，宜采用低压安全直流供电；公共区域的插座多用于旅客手机电脑充电，与大人流高频率接触，宜采用低压安全电压实现空间本质安全。光伏系统的铺设应能铺尽铺，提高区域清洁电力占比，直流有利于光伏电高效利用和稳定可靠消纳；传统柴油发电的备用电源系统可以减小或使用储电系统替代，采用在线式储电直流入能平抑区域用电峰谷，降低电网冲击，提升电力系统的整体利用效率和应急供电保障能力。

本条第 1 款要求直流供电末端区域覆盖面积不少于竣工面积的 10% 方可得分；第 2 款要求光伏系统供电满足不少于两类直流末端的使用需求，比如照明和插座，或者照明和空调等。

本条的评价方法为：初期评价查阅轨道交通工程和轨道交通综合利用预留工程应用直流技术情况，包含光伏系统接入，直流供电系统设置，供电末端电器使用；综合评价除审核初期评价内容之外，还应核查轨道交通综合利用接续工程的应用直流技术情况，考核同初期评价阶段。

### **10.2.3** 本条适用于初期评价、综合评价。

城镇老旧小区是指城市或县城（城关镇）建成年代较早、失养失修失管、市政配套设施不完善、社区服务设施不健全、居民改造意愿强烈的住宅小区（含独栋住宅楼）。根据《国务院办公厅关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》（国办发[2020]23 号），城镇老旧小区改造内容可分为基础类、完善类、提升类 3 类，基础类为满足居民安全需要和基本生活需求的内容，完善类为满足居民生活便利需要和改善型生活需求的内容，提升类为丰富社区服务供给、提升居民生活品质、立足小区及周边实际条件积极推进的内容，故本条以实现基础类和完善类改造为第一档得分 5 分，进一步实现提升类改造为第二档得 10 分。

基础类：主要是市政配套基础设施改造提升以及小区内建筑物屋面、外墙、楼梯等公共部位维修等。其中，改造提升市政配套基础设施包括改造提升小区内部及与小区联系的供水、排水、供电、弱电、道路、供气、供热、消防、安防、生活垃圾分类、移动通信等基础设施，以及光纤入户、架空线规整（入地）等。

完善类：主要是环境及配套设施改造建设、小区内建筑节能改造、有条件的楼栋加装电梯等。其中，改造建设环境及配套设施包括拆除违法建设，整治小区及周边绿化、照明等环境，改造或建设小区及周边适老设施、无障碍设施、停车库（场）、电动自行车及汽车充电设施、智能快件箱、智能信包箱、文化休闲设施、体育健身设施、物业用房等配套设施。

提升类：主要是公共服务设施配套建设及其智慧化改造，包括改造或建设小区及周边的社区综合服务设施、卫生服务站等公共卫生设施、幼儿园等教育设施、周界防护等智能感知设施，以及养老、托育、助餐、家政保洁、便民市场、便利店、邮政快递末端综合服务站等社区专项服务设施。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关改造方案文本、设计文件或其它证明文件，对于竣工项目，还应现场核实；综合评价查阅内容同初期评价。

#### **10.2.4** 本条适用于初期评价、综合评价。

历史文化、非物质文化遗产、地域文化等是保存城市或区域集体记忆，体现地方特色的重要载体，由于其特定的历史环境和背景，呈现出鲜明的色彩、立面和空间形式等特点。轨道交通综合利用区域作为城市现代化发展的大型公共区域，具有展现城市或区域历史文化底蕴、继承和弘扬城市或区域历史文化特色、提升和增强文化水平和文化自信的职能。将轨道交通综合利用区域的建设与建设过程中发掘的历史文化、非物质文化遗产、地域文化向融合，在区域色彩和立面营造、轨道交通车站空间和建筑本体装饰、建筑内部展陈进行多方位的历史文化宣示或展示，促进遗址、遗产、文物的可观性和文化的认同感。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关规划设计文件。综合评价查阅相关设计文件、运行记录，并现场核实。

#### **10.2.5** 本条适用于初期评价、综合评价。

在绿色轨道交通综合利用区域前期规划和后期建设中，强调对高星级绿色建筑、健康建筑面积的要求，鼓励提高二星级及以上绿色建筑、健康建筑的面积比例，对城区建筑的性能提升尤为重要。

本条可计入的建筑除采用《绿色建筑评价标准》GB/T50378、《健康建筑评价标准》T/ASC 02-2016、《绿色铁路客站评价标准》TB/T10429、J1828，还包括采用《绿色工业建筑评价标准》GB/T50878、《既有建筑绿色改造评价标准》GB/T51141、《绿色医院建筑评价标准》GB/T 51153 等一系列采用国家标准评价的特殊类型建筑。

本条的评价方法为：初期评价查阅绿色建筑、健康建筑等专项规划；综合评价查阅相关标识证书。

#### 10.2.6 本条适用于初期评价、综合评价。

建筑信息模型（BIM）技术是一种应用于工程设计、建造、管理的数据化工具，通过对建筑的数据化、信息化模型整合，在工程规划设计、施工建造和运行维护的全生命周期过程中进行共享和传递，使工程各参与方对各种建筑信息做出正确的理解和高效的应对，为设计、建设、运维在内的各方建设主体提供协同工作的基础，在提高生产效率、节约成本和缩短工期方面发挥重要作用。

建筑信息模型（BIM）是建筑业信息化的重要支撑技术。BIM 是在 CAD 技术基础上发展起来的多维模型信息集成技术。BIM 是集成了建筑工程项目各种相关信息的工程数据模型，能使设计人员和工程人员能够对各种建筑信息做出正确的应对，实现数据共享并协同工作。

BIM 技术支持建筑工程全寿命期的信息管理和应用。在建筑工程建设的各阶段支持基于 BIM 的数据交换和共享，可以极大地提升建筑工程信息化整体水平，工程建设各阶段、各专业之间的协作配合可以在更高层次上充分利用各自资源，有效地避免由于数据不畅通带来的重复性劳动，大大提高整个工程的质量和效率，并显著降低成本。因此，BIM 中至少应包含规划、建筑、结构、给水排水、暖通、电气等 6 大专业相关信息。

《住房城乡建设部关于印发推进建筑信息模型应用指导意见的通知》（建质函[2015]159 号）中明确了建筑的设计、施工、运行维护等阶段应用 BIM 的工作重点内容。其中，规划设计阶段主要包括：①投资策划与规划；②设计模型建立；③分析与优化；④设计成果审核。施工阶段主要包括：①BIM 施工模型建立；②细化设计；③专业协调；④成本管理与控制；⑤施工过程管理；⑥质量安全监控；⑦地下工程风险管控；⑧交付竣工模型。运营维护阶段主要包括：①运营维护模型建立；②运营维护管理；③设备设施运行监控；④应急管理。评价时，规划设计阶段和运营维护阶段 BIM 分别至少应涉及 2 项重点内容应用，施工阶段 BIM 至少应涉及 3 项重点内容应用，方可得分。

一个项目不同阶段出现多个 BIM 模型，无法有效解决数据信息资源共享问题，因此当在两个及以上阶段应用 BIM 时，应基于同一 BIM 模型开展，否则不认为在两个阶段应用了 BIM 技术。

此款在初期评价阶段，轨道交通工程及轨道交通综合利用区域预留工程需应用 BIM 技术，方可得分；综合评价阶段，轨道交通工程及轨道交通综合利用区域预留工程需应用 BIM 技术，轨道交通综合利用区域接续工程内已竣工项目需应用 BIM 技术，方可得分。

城市信息模型（CIM）是以三维的城市空间地理信息数据为基础，叠加城市建筑、地上地下设施的 BIM 信息以及城市物联网信息，构建起三维数字空间的城市信息模型，其为智慧城

市提供数据基础。

2018年11月中旬，国家住建部将南京、北京城市副中心、广州、厦门、雄安新区列为“运用建筑信息模型（BIM）进行工程项目审查审批和城市信息模型（CIM）平台建设”试点城市。随后，住建部于今年3月发布的行业标准《工程建设项目业务协同平台技术标准》中规定：平台可基于城市信息模型（CIM），开展BIM在工程建设项目策划生成阶段的应用，实现与工程建设项目审批阶段BIM应用的对接。有条件的城市，可在BIM应用的基础上建立城市信息模型（CIM）。

对于第二款，针对整个轨道交通综合利用区域，CIM平台中需集成工程BIM模型，可在CIM平台上查看工程BIM工程数据，方可得分。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计图纸、BIM技术应用报告、CIM技术应用报告；综合评价查阅内容同初期评价。

#### **10.2.7** 本条适用于初期评价、综合评价。

本条初期评价、综合评价均针对站房、车辆段等轨道交通工程建筑，取各建筑的最高分。

随着生活质量不断提高，室内装修和物品价值随之大幅度提高。根据调查，遭受地震后损失最大的不再是建筑结构本身，而是室内装修和物品；对人威胁最大的也不再是结构本身，而是隔墙、吊顶等装修构件。目前公认的准确全面地判定建筑抗震性能的工具是《建筑抗震韧性评价标准》，其可对实际建筑遭遇预估地震后的人和财产损失以及恢复难度进行更加科学全面地评价。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关建筑的建筑、结构、设备、电气等专业的设计图纸和建筑抗震韧性分析报告或其它证明文件，并现场核实。；综合评价查阅内容同初期评价。

#### **10.2.8** 本条适用于初期评价、综合评价。

通常，站房、车辆段比较容易采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构，因此，本条强调除站房、车辆段外，其它建筑也应有至少一栋建筑采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构。

当主体结构采用钢结构、木结构、隔震结构、阻尼比不小于8%的减震结构或预制混凝土构件数量比例不小于60%的结构时，可得分。对其它情况，尚需经过充分的专家论证，确认可明显降低资源消耗和减小环境影响后方可得分。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计图纸、技术文件和其它证明文件，对于已竣工项目还应现场核实；综合评价查阅内容同初期评价。

#### **10.2.9** 本条适用于初期评价、综合评价。

能源互联网是综合运用先进的电力电子技术、信息技术和智能管理技术，将大量由分布式能量采集装置，分布式能量储存装置和各种类型负载构成的新型电力网络节点互联起来，以实现能量双向流动的能量对等交换与共享网络。轨道交通综合利用区域能源系统多样，常常包含电力系统、供暖系统、空调系统等，对于区域内具备多种能源形式如：光伏、地源热泵、三联供系统等的项目，应用能源互联网技术，可以充分、广泛和有效地利用分布式可再生能源，满足用户多样化电力需求。

本条的评价方法为：初期评价查阅相关设计图纸、系统图、设计说明等；综合评价查阅运行记录，并现场核查。

#### **10.2.10** 本条适用于综合评价。

目前轨道交通等公共出行方式均有各自独立的 APP 服务系统软件平台，鼓励交通参与者绿色出行，并提升公共交通服务水平及公众参与度。如北京地铁 app 给广大用户提供线路查询、公交查询等一系列服务，而且还能直接在手机上报名成为一名地铁志愿者。为了进一步加大轨道交通与综合利用区域的有机融合，鼓励公众绿色出行，利用信息化数据采集，使参与者通过获得积分等奖励方式，与周边一体化服务设施，如便利店、商场、餐饮、便民服务等，实现积分消费互认。通过积分奖励互认，提高了公众绿色出行参与度的同时，也为一体化开发提供积极的客流，更为参与者提供了经济便捷的出行服务。

本条的评价方法为：综合评价查阅综合利用区域的区域交通相关服务软件是否具备积分功能，或轨道交通运营单位与一体化开发商签订积分等奖励措施互认的协议文件，或根据现场检测相关消费积分奖励互认的实际数据统计及方案进行评价。

#### **10.2.11** 本条适用于初期评价、综合评价。

第 1 款：国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019 及行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T449-2018 均参照 LCA 理论方法，对于建筑使用的建材生产及运输，建筑的建造及拆除、运行等各建设环节的碳排放计算进行了详细规定，内容涵盖了计算边界、计算方法、碳排放因子选用等方面，可为本条碳排放计算提供依据。

建筑碳排放计算及其碳足迹分析，不仅有助于帮助绿色建筑项目进一步达到和优化节能、节水、节材等资源节约目标，以及规范使用者行为等低碳生活方式，而最终实现建筑领域对于我国温室气体减排的贡献量。经过多年的研究探索，我国已经有了如前文所述的较为成熟的计算方法和一定量的实践案例。在计算分析的基础上，再进一步采取相关节能减碳措施降低碳排放，特别是建筑运营阶段的碳排放量，使其落到实处。

建筑碳排放计算分析包括建筑固有的碳排放量（主要包括建材生产及运输、建筑的建造

及拆除等相关的碳排放量)和标准运行工况下的碳排放量(主要包括建筑交付后正式运营期间的碳排放量)。未投入使用满1年的项目,主要分析建筑的固有碳排放量;投入使用1年的建筑,主要分析在标准运行工况下建筑运行产生的碳排放量。

此款在初期评价阶段,针对轨道交通车站主体建筑;综合评价阶段,针对轨道交通车站主体建筑及接续工程内已竣工项目。

目前,轨道交通站场类建筑尚无行业(或子行业)碳排放先进值,对采取措施降低单位建筑面积碳排放强度一项如何判定是否合要求,建议只要进行了分析并合理即可。

第2款:目前,国际上通用的关于组织层面的温室气体排放及减量报告指南是国际标准ISO 14064,该体系认证将由专业的第三方评估机构按照ISO组织材料搜集、现场调研、整体评估等固有程序来完成,之后形成格式化的报告。报告将对轨道交通车站主体运营单位带来如下益处:(1)使企业全面性地了解自身的温室气体排放状况,以及可能的责任与风险。同时也能透过温室气体排放的估算、会计,协助企业将最具有成本有效性的减量机会挖掘出来。(2)提升能源与物料使用效率,降低营运成本。而且由此可开发新的服务模式,来降低全产业链的温室气体排放量。(3)提供报告从而建立一个可供认证的线索,使其加入温室气体排放权交易市场。(4)树立良好社会责任形象:随着对气候变迁的关注愈来愈多,愈来愈多的非政府组织、投资人或其它的利害相关者都要求公司披露更多的温室气体排放相关信息。公开披露企业的温室气体排放信息可以强化与利害相关者间的良好关系,来建立企业在顾客和一般大众间的“社会责任,环境经营”声望。

此款仅针对轨道交通车站主体建筑做出要求。

本条的评价方法为:初期评价时,针对第1款,对于未投入使用满1年的项目,参照图纸查阅建筑固有碳排放量计算分析报告(含减排措施),对于投入使用1年以上的项目或项目中的部分建筑尚应查阅标准运行工况下的碳排放量计算分析报告(含减排措施)。针对第2款,查阅轨道交通车站主体建筑运营的ISO 14064正式核查报告,该报告须由具备相关资质的独立第三方核查出具;综合评价查阅内容同初期评价。

#### **10.2.12** 本条适用于初期评价、综合评价。

随着城市物流需求的不断增大,传统地面物流模式带来的交通拥堵、环境污染、资源不集约等问题日益突出,建立公共化物流基础设施系统实现物流共配将是未来重要的城市治理解决途径,城市轨道交通基础设施则是公共化物流基础设施的重要组成部分。地铁、轨道交通中低运量系统服务城市货运,可形成轨道交通的货运模式和技术体系,并依托如轨道交通客货站点全自动物流转运系统、站城一体化开发区域智能机器人系统及对区域外围的绿色无



人驾驶物流廊道系统,将智慧物流体系由轨道交通车站拓展到综合利用区域及其周边影响范围,减少配送车辆和城市拥堵,降低尾气排放和噪音污染,对于更好的实现城市公共服务功能、建立城市智能运行模式和智能治理体系、健全城市智能民生服务系统、打造具有深度学习能力、全球领先的数字智能城市具有意义重大。

本条评价方法为:初期评价查阅相关图纸等技术文件或其它证明文件;综合评价查阅相关竣工图、技术文件等,并进行现场核实。

#### **10.2.13** 本条适用于初期评价、综合评价。

绿色施工是指在工程项目施工周期内严格进行过程管理,在保证质量、安全等基本要求的前提下,通过科学管理和技术进步,最大限度地节约资源(节材、节水、节能、节地)、保护环境和减少污染,实现环保、节约、可持续发展的施工工程。目前,我国国家标准层面发布实施了国家标准《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905-2014、《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640-2010,部分省市也发布实施了绿色施工相关的地方标准。现行国家标准《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640 规定绿色施工的等级,地方标准也设置了类似的绿色施工级别。本条将主管部门授予的“绿色施工优良等级”认定或“绿色施工示范工程”认定作为评分依据。

对于初期评价和综合评价,轨道交通综合利用区域内有工程获得“绿色施工优良等级”认定或“绿色施工示范工程”认定即视为满足得分要求。

本条评价方法为:初期评价查阅绿色施工实施方案、绿色施工等级或绿色施工示范工程的认定文件;综合评价查阅内容同初期评价。

#### **10.2.14** 本条适用于初期评价、综合评价。

本条主要是对前面未提及的其他技术和管理创新予以鼓励。对于不在前面绿色轨道交通综合利用区域评价指标范围内,但在保护自然资源和生态环境、探索使用新能源、节能、节材、节水、节地、减少环境污染与智能化系统建设等方面实现良好性能的区域进行引导,通过区域建设对创新项的追求以提高绿色轨道交通综合利用区域的发展水平。

当某区域建设采取了创新的技术措施,并提供了足够证据表明该技术措施可有效提高环境友好性,提高资源与能源利用效率,实现可持续发展或具有较大的社会效益时,可参与评审。区域建设的创新点应较大地超过相应指标的要求,或达到合理指标但具备显著降低成本或提高工效等优点。本条未列出所有的创新项内容,只要申请方能够提供足够相关证明,并通过专家组的评审即可认为满足要求。

本条评价方法为:初期评价查阅相关设计文件、分析论证报告及相关证明材料,对于

已竣工项目还应现场核实；综合评价查阅内容同初期评价。