

青海省城镇生态修复和功能修补标准

Standards for urban ecological restoration and functional  
restoration in Qinghai Province

(征求意见稿)

2022年11月

稿)

(征求意见稿)

(征求意见稿)

征求意见稿)

(征求意见稿)

(征

## 前言

为推进“高原美丽城镇示范省”建设，指导青海省推进城市生态修复和城市功能修补工作，根据青海省地方标准编制的有关要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国家及青海省有关标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准的主要技术内容是：1 总则、2 术语和定义、3 基本要求、4 生态修复、5 功能修补。

本标准按照 GB/T1.1—2009 给出的规则起草。由青海省住房和城乡建设厅负责管理和具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至青海省住房和城乡建设厅 xxx 处（地址：青海省西宁市五四西路 65 号青海省建筑科技大厦 921 室，邮编：810000）。

**本标准主编单位：**

**本标准参编单位：**

**本标准主要起草人员：**

**本标准主要审查人员：**

# 目录

1 总则.....	1
2 术语和定义.....	2
3 基本要求.....	4
4 生态修复.....	5
5 功能修补.....	13
附录 A 城市生态修复控制要求.....	26
附录 B 城市功能修补控制要求.....	28
本标准用词说明.....	31
引用标准名录.....	32
附：条文说明.....	34

# 1 总则

**1.0.1** 为贯彻中央城市工作会议精神，落实《关于加强生态修复城市修补工作的指导意见》要求，推进“高原美丽城镇示范省”建设，指导青海省推进城市生态修复和功能修补工作，保护和扩大生态空间、修复受损生态系统、恢复生态功能，提升城市环境质量和功能品质，提高城市宜居性，编制本标准。

**1.0.2** 城镇生态修复和功能修补应遵循以人为本，公众参与；问题导向，目标引领；统筹兼顾，系统推进；因地制宜，突出特色等原则，实现“城市病”的标本兼治和更高质量的发展。

**1.0.3** 本标准适用于青海省行政辖区内市（州）、县的城镇开发边界内开展“城市双修”工作，建制镇可参照本标准执行。

**1.0.4** 青海省城市生态修复和功能修补除应符合本标准的规定外，尚应符合国家、省现行有关标准的规定。

## 2 术语和定义

### 2.0.1 生态修复 ecological restoration

采取自然恢复与人工修复相结合的方法,对被破坏或恶化且难以自我恢复的山体、水体、植被等进行系统修复,实现生态系统功能提升、环境质量改善、资源再利用、生态景观优化等目标的活动。

### 2.0.2 城市生态修复 urban eco-system restoration

指在加强城市自然生态资源保护的基础上,采取自然恢复为主、与人工修复相结合的方法,优化城市绿地系统等生态空间布局,修复城市中被破坏且不能自我恢复的山体、水体、植被等,修复和再利用城市废弃地,实现城市生态系统净化环境、调节气候与水文、维护生物多样性等功能,促进人与自然和谐共生的城市建设方式。

### 2.0.3 生态评估 eco-system assessment

指以城市生态系统为对象,以恢复、完善和提升城市生态系统服务功能为目标,科学诊断城市主要生态问题及其空间分布的方法。

### 2.0.4 废弃地 deserted field

废弃地是指废弃的、闲置的、受污染的或未被充分利用的工业、商业、公用设施等用地以及其他由于各种原因未使用或尚不能使用的土地,如塌陷地、盐碱地、陡坡地、沙地等用地。矿业废弃地指因矿山开采形成的露天采矿场、排土场、尾矿场、塌陷区,以及土壤受到

污染失去经济价值的废弃地等。产业废弃地包括因发展重工业而造成的土壤重金属污染失去经济价值的废弃地等。市政基础设施废弃地包括原用途为生活垃圾填满场的废弃地等。

### 3 基本要求

**3.0.1** 青海省地域辽阔，不同地域的城市在发展条件、发展阶段、发展水平、城市特色、管理水平及面对的突出问题等方面差异较大。结合青海省城镇自身特色，因地制宜、因城施策。

**3.0.2** 本标准在城市体检的基础上，生态修复应明晰城市山体山脉、河湖（湿地）水系、生态绿地等重要的生态要素和各要素之间的关系。按照城镇开发边界范围内的山体、水系、绿地等自然环境被破坏状况，重要生态要素的分隔情况等现存问题，分为城山修复、城水修复、城园修复、废弃地修复四方面。

**3.0.3** 城镇功能修补涉及到的城市各类功能设施设置，应根据经济发展水平和人口规模，因地制宜、统筹规划、合理修补。本标准按照经济发展水平和城镇人口规模将青海省城镇等级分为城市、县城、乡镇三类别七小类。

表 3.0.3 青海省城镇等级分类

类别	分类	包含城镇名称
城市	A 类	西宁市、海东市
	B 类	人口在 100 万以下：格尔木市、德令哈市、玉树市、同仁市、茫崖市
县城	C 类	州政府所在地：海晏县、共和县、玛沁县
	D 类	人口超过 10 万的县城：门源县、贵德县
	E 类	一般县城
建制镇	F 类	建制镇
	G 类	建制镇

**3.0.4** 除特殊说明外，本标准所指各类建设内容均指城镇开发边界范围内。

## 4 生态修复

### 4.1 城山修复

#### 4.1.1 山体安全

1 因地制宜采取山体加固、场地整理、修建雨洪水排水系统等工程措施，彻底消除破损山体滑坡、碎石崩塌等安全隐患，地质安全隐患点减少率达到 98%以上。

2 山体安全隐患区实施生态监控，建立预警机制。

#### 4.1.2 植被修复

1 保护山体原有植被，对已经排除安全隐患的山体实施植被修复。破损山体植被修复应在基坡上进行，坡面安全应符合《建筑边坡技术规范》GB 50330 规定，复杂条件坡面宜分解成若干独立单元。固土、集排水技术措施应按《裸露坡面植被恢复技术规范》GB/T 38360-2019 第 6 条执行。

2 山体受损严重程度较轻、植被覆盖较好的区域，宜采用自然保育为主的保护修复模式，严禁砍伐、禁止烟火，给予较长时期保育修养。

3 山体受损程度中等以上区域，应在原有植被基础上实施人工修复，补植乡土植物、本地适生植物和抗逆性强的植物，破损山体修复率超过 90%。

4 纯林、林相单一的山体区域，应丰富植物品种，合理搭配乔、

灌、草及地被植物，恢复和重建山体植被群落。

### 4.1.3 综合利用

1 宜考虑季相变化、景观效果和休闲游览需求，种植观赏性强的植物，修复山体景观。

2 结合土地整理、城镇建设和改善居民生活环境需求等，因地制宜营造环境优美、具有一定休闲游憩功能的山地公园和郊野公园等。

### 4.1.4 特殊山体

1 生态功能极重要或生态极敏感的山体，应根据山体承担的区域生态功能指向进行生态保护和修复。

2 临近城镇的露天矿山修复，应首先保证边坡稳定，再进行生态修复，适宜的露天矿山可开发为矿山公园。

## 4.2 城水修复

### 4.2.1 水体安全

1 根据城镇社会经济、生态、环境、景观综合功能需求等，合理确定生态需水目标。

表 4.2.1 不同类型河流生态需水参考阈值

开发利用程度 (%)					
高		中		低	
基本	目标	基本	目标	基本	目标
15~25	50~60	20~30	55~65	≥30	≥65

注：表中值为“生态环境需水量/地表水资源量比例”。“基本”为基本生态环境需水量，“目标”为目标生态环境需水量。

2 全年各时段均需维持河流、湖泊和湿地的基本生态用水需求，保障枯水期生态基流。

3 根据历史水文特征、现状水文、地貌条件和社会经济与环境需求，采用开挖、疏浚、拆除阻隔设施及新建连通通道等措施连通水系，最大化构建城市水生态系统。

4 改造城市内涝点和排涝设施建设，保证当年积水内涝点减少率超过 50%，结合“海绵城市”方法，保留、恢复、增加自然调蓄水体。

5 城镇开发边界范围内应禁止在河道、湖泊、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

6 禁止向城镇水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。严禁将城镇开发边界范围内截流的污水直接排入城市河流下游。

7 地下水严重超采区应划定禁采区和限采区。

#### 4.2.2 自然形态

1 恢复水体自然形态应包括保护和修复河道的蜿蜒性特征、河床自然形态、岸线多样性、湖泊湿地区域内自然地貌形态。

2 避免盲目裁弯取直，禁止明河改暗渠、填湖造地、违法取砂等破坏行为，避免采用水泥护堤衬底。

3 岸线修复应尽量采用生态型驳岸，避免堤岸人工化、渠道化，城镇生态岸线比例不低于 80%且持续提高。

4 水陆交错带植被修复，应优先采用以乡土生物链和乡土生物栖息地为主体的非工程性措施，实施原生生境重建与演化系统修复，逐步恢复退化湿地生态系统的结构和功能。

5 河流水陆交错带单侧宜大于 12m，不应小于 3m；浅水湖湖滨水陆交错带不应小于 50m，深水湖湖滨水陆交错带不应小于 30m。

6 根据水体特征、水质要求、处理效率、设施与周围环境相容性

等，联合应用底泥疏浚、人工增氧、絮凝沉淀、水生植物净化、生物接触氧化等多种修复技术，增强水体自净能力。

#### **4.2.3 综合利用**

1 依托水体创造城镇主要景观界面，串联岸边城镇景观节点、引人入堤、打造疏通河道径向的公共空间体系。

2 滨水地带宜优先改造为滨河公园、湿地公园、郊野公园等，拓展城镇公共空间和亲水空间。

#### **4.2.4 特殊水体**

1 黄河流域城镇水体修复应遵循黄河分段管理和重点修复目标。

2 环青海湖周边城镇水体修复，在生态保护前提下，可结合科研、教育、游憩等综合功能，加强岸线保护、修复和利用，科普游憩区面积不超过 5%。

3 巩固西宁、海东市黑臭水体治理成果，其他城市全面开展黑臭水体排查整治，市县驻地镇、重点镇、一般镇黑臭水体比例应分别控制在 10%、20%、15%以内。

### **4.3 城园修复**

#### **4.3.1 绿地生态系统**

1 优化和建立“生态功能区—生态廊道—生态节点”相结合的多层级城乡绿地生态体系。

2 绿地生态系统的修复应基于生态效益和景观效益，与水污染治理、湿地修复、道路交通系统建设、风景名胜资源保护等相结合，使城镇内部的绿地、水系与城镇外围更大范围内的山水林田湖草等自然

要素形成更完整的生态体系。

### 4.3.2 绿地布局

1 应在保障城镇生态安全格局完好的基础上，结合城镇发展需要，优化绿色开放空间体系。

2 生态廊道应联系城镇内部生态节点以及生态节点与城郊自然环境，构建重点包括森林廊道、河流廊道、环境防护廊道和生态游憩廊道。应至少包含三个等级，一级廊道宽度大于 30m，二级廊道宽度 12~30m，三级廊道宽度 3~12m。生态廊道应尽量连通各类城市绿地，城镇绿地与生态廊道连通率达到 80%以上。

3 生态节点面积宜大于 3hm<sup>2</sup>，包括城镇生态网络关键点或现状城镇生态网络断裂点，以及具有保持城镇景观多样性战略意义的地域。生态节点修复应尽量采用近自然修复方法。

4 加强城市绿线管理。严格保护城镇内部现有绿地，城市绿线内的用地，不得改作他用，不得违反法律法规、强制性标准以及批准的规划进行开发建设。

5 增加城市绿量，挖潜存量空间增加中小型开放绿地数量。

6 新增绿地的设置宜与老旧小区及棚户区改造、道路建设和公共服务设施、商业服务设施建设相结合。

7 居住区绿地率新区建设不应低于 35%，旧区改建不宜低于 30%。非交通集散功能的广场用地中绿化占地比例宜大于 35%。普通道路绿地率应不小于 20%，其中红线宽度在 50m 以上应不小于 30%，园林景观路不小于 40%。

### 4.3.3 绿地功能

1 绿地功能应体现生态效益、景观效益和社会效益，在常规生态功能和游憩功能的基础上，可增加科普教育、防灾避险等综合服务功能。

2 绿地建设中植物的选择应与本地气候相适应，优先采用本地常见植物品种。A、B、C、D类城镇本地植物指数不应低于90%，E、F类城镇不应低于80%。海拔3000m以下城镇宜草本植物、灌木、乔木搭配设置，3000~4500m以针叶树和草本植物为主，5000m以上以草甸为主。

3 城镇公园绿地等园林绿地应加强专业化、精细化管理。城镇防护绿地应独立设置，不得兼作他用。

### 4.3.4 特殊绿地

国家公园内部城镇的绿地建设应融入以国家公园为主体的自然保护地建设，通过引入大型生态廊道，构建多等级的绿地系统，丰富绿地、特别是公园绿地的功能，与国家公园的背景形成呼应。

## 4.4 废弃地修复

### 4.4.1 矿业废弃地

1 应采取土壤污染治理、表土剥离等技术手法实现原地复垦或异地复垦，恢复植被。

2 对于有毒有害污染物和放射性污染物处置，应符合现行国家标准《危险废物焚烧污染控制标准》GB 18484、现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597、现行国家标准《危险废物填埋污染

控制标准》GB 18598 和现行国家标准《放射性废物管理规定》GB 14500 等规定。

3 经技术手段修复后用于复垦的废弃地应符合现行国家标准《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB15618 的规定，用于建设郊野公园或城市规划要求的其他用途的废弃地应符合现行国家标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB 36600 的规定，并进行相应的安全风险评估。

#### **4.4.2 产业废弃地**

1 采用物理、化学、植物、微生物等方法进行土壤修复后的产业废弃地，可视其文化价值用作建设工业遗址公园或城市规划要求的其他用途，但应符合现行国家标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB 36600 的规定，并进行相应的安全风险评估。

2 土壤受有机物污染的产业废弃地可采用焚烧、微生物分解、热脱附或化学氧化等方法，用无毒物质覆盖，建立环境隔离区。

#### **4.4.3 市政基础设施废弃地**

1 可采用原位厌氧封场方式、原位好氧修复方式、异位开采修复方式或组合上述方式修复市政基础设施废弃地。

2 采用原位厌氧封场方式进行修复时，应符合现行国家标准《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》GB 51220 的规定；采用原位好氧修复方式进行修复时，应符合现行国家标准《生活垃圾填埋场稳定化场地利用技术要求》GB 25179 的规定；采用异地开采方式进行修复时，开采后的填埋场库地场地应根据《场地环境调查技术导则》HJ 25.1 和《场地环境监测技术导则》HJ 25.2 的规定进行场地调查。

#### 4.4.4 特殊废弃地

1 对于规模特别巨大的、短时间内难以整体修复的废弃地，应遵循以自然恢复为主、人工修复为辅的原则，将废弃地分为若干部分，根据每个部分的具体情况制定不同的修复方案。

2 优先修复与城镇距离较近、对区域生态安全格局影响大、修复难度较低的部分。在修复的过程中应加强监测和管护，巩固修复治理工作的阶段性成果，避免出现边修复边退化的现象。

## 5 功能修补

### 5.1 设施保障

#### 5.1.1 供水设施

1 更新改造对水源污染、设施老化落后等导致的供水水质不能稳定达标的水厂、管网和二次供水设施，针对因原水污染导致出厂水水质超标的水厂，应采用强化常规工艺或采用预处理或深度处理工艺等方式进行升级改造。

2 水厂改造要设置水质在线监测，并综合考虑应急处理的要求，单一水源供水的城镇，应设置备用水源或应急水源。

3 根据城市供水管网建设年代、材质等，提出老旧供水管网提升改造方案，降低供水管网漏损率。设市城市、市县驻地镇公共供水漏损率应分别低于 9%、12%。

4 A、B、C、D 类城镇供水设施改造要满足城镇新增人口的用水需求，A、B、C、D、E 类城镇、F 类城镇、G 类城镇的公共供水普及率应分别达到 95%、90%、85%。

5 地处偏远地区的 E、F、G 类城镇采用无线监测系统配合大容量电池供电方式，开展供水管网在线监测。

#### 5.1.2 排水设施

1 A、B、C、D 类城镇的老城区改造、老旧小区改造，应根据功能分区、地形情况，保证当前排水能力和兼顾长远发展，重点解决老

旧排水防涝设施坍塌漏损问题。工程规划建设应按《城镇给水排水技术规范》GB 50788 执行。

2 A、B、C、D 类城镇推进雨污分流改造，明确城区雨污分流改造目标、近远期雨污分流改造内容，分流比例不宜低于 85%。

3 A 与 B、C、D 类城镇生活污水处理率达到 96%、95%，E 类城镇生活污水处理率达到 85%，F 类城镇生活污水处理率达到 75%。

4 沿黄河流域、环青海湖地区、“三江源”地区以及自然保护区内的 C、D、E 类城镇新建或改造后的污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。E 类城镇已经建设污水处理厂的进行扩能提标，提高污水处理能力。

5 F、G 类城镇排水设施结合城镇自然特点，优先利用自然力量排水，综合考虑景观美化和蓄水、排水防涝等功能，实现生态排水。

### 5.1.3 燃气供热

1 A、B、C、D 类城镇应以集中供暖为主、分散式供暖为辅。对存在漏损和安全隐患、节能效果不佳的供热一级管网、二级管网和换热站等设施实施改造。

2 A、B、C、D、E、F 类城镇重点改造材质落后、漏损、违规交叉、高压管线违规穿城等影响安全的燃气管网，解决已建成管网管径小、供气能力低、可靠性差等问题。

3 鼓励城镇清洁能源供热，开展热源清洁化改造。处于“三江源”地区城镇，进行集中供热清洁取暖改造。

### 5.1.4 电力通信

1 A、B、C、D、E 类城镇主要道路采用埋地敷设管线的比例不

应低于 80%。F 类城镇主要道路宜优先采用埋地敷设管线。

2 A、B 类城镇继续扩大 4G 网络覆盖广度；推动光纤宽带网、无线宽带网、移动物联网全覆盖；加快引进 5G 技术，实施 5G 实验和商务服务。推进城乡骨干信息网络的光纤化、数字化、宽带化提速工程，推进 IPv6 网络升级。工程设计应符合现行国家标准《城市通信工程规划规范》GB/T 50853-2013 的规定。

3 C、D、E 类城镇应将 4G、5G 信息基础设施等在商业中心、产业集群、工业园区等重点路段、重点区域、重点单位深度覆盖。

4 F、G 类城镇加快合理布局电源点，缩短线路供电半径，升级优化电网结构。

5 F、G 类城镇根据电力需求，升压增容改造供需紧张的变电站。

### **5.1.5 环卫设施**

1 城市实现生活垃圾分类全覆盖，建成城市生活垃圾分类处理系统。

2 城市宜加快建设生活垃圾清洁焚烧发电厂、餐厨垃圾分类有机垃圾处理厂、生活污水无害化处理厂。

3 扩建新建 C、D、E 类城镇即将库满的垃圾填埋场，条件适宜的须配套建设收集转运设施。

4 生活垃圾收集点宜按服务半径 50m~80m 标准设置，学校、医院、大型居住区宜设置中转站，并宜与资源回收点合建。垃圾中转站位置宜靠近服务区域的中心或垃圾产量集中处、便于交通运输、市政条件较好并对居民影响较小的区域。医疗垃圾等固体危险废弃物必须单独收集、单独运输、单独处理。

5 距离终端处理设施较远的乡镇，原则上必须建设垃圾转运站，相邻乡镇可实现垃圾转运设施共建共享。

6 各类城镇宜建设再生资源回收网点，A、B类城镇宜设置再生资源综合利用厂。

7 A、B、C、D、E、F类城镇公共厕所应符合现行行业标准《城市公共厕所设计标准》CJJ 14规定的二类及以上标准，数量不应低于3座/km<sup>2</sup>。G类城镇公共厕所应不低于三类标准，公共厕所数量不应低于2座/km<sup>2</sup>。

### 5.1.6 智慧市政

1 A类城镇在现有管理服务平台基础上，建设综合管理服务平台，实现智慧管理服务全覆盖。

2 B、C、D、E类城镇建设智慧化城市管理平台。供水、燃气、污水、垃圾等市政公用设施，市容环卫，园林绿化和城管执法等相关业务实现智能化监测管理。

3 建设城市级智慧停车数据平台和综合管理服务平台，支持各类智慧停车系统应用，实现资源共享。A、B、C、D类城镇智慧停车数据平台和综合管理服务平台建设实现100%。

### 5.1.7 老旧小区改造

1 A、B类城镇居住小区雨污分流管网改造覆盖率 $\geq 95\%$ ，C、D、E类城镇居住小区雨污分流管网改造覆盖率 $\geq 80\%$ 。

2 按照《城市居住区规划设计标准 GB50180-2018》规定的生活圈要求，配套完善菜市场、便利店、幼儿园、文化室、健身、卫生、养老等社区服务设施。

3 提高老旧小区环境绿化率，增加立体绿化，拆除占绿、毁绿的违章建筑物（构筑物），宜见缝插针开辟具有休息、游憩功能的公共空间，提升景观环境品质。海拔 3500m 以上城镇不做绿化美化要求。

## 5.2 路网织补

### 5.2.1 路网结构

1 A、B、C、D、E 类城镇缩减街区尺度，打通丁字路、断头路，支路密度，增加优化道路断面和交叉口，完善过街通道、无障碍设施。A、B 类城镇道路路网密度 $\geq 8\text{km}/\text{km}^2$ ，C、D、E 类城镇道路路网密度 $\geq 7\text{km}/\text{km}^2$ 。F、G 类城镇建立四级道路路网体系。

2 新建、改建主干道时，应符合现行国家标准《城镇道路路面设计规范》CJJ169 的有关规定，规划人口规模 3 万人~10 万人的城镇不得超过 36m，规划人口规模 1 万人~3 万人的城镇不得超过 24m，规划人口规模小于 1 万人的城镇不得超过 14m。

3 A、B、C、D 类城镇新区路网规划街区尺度控制在 200\*250m。海拔 3500m 以上 E、F、G 类城镇，街区尺度控制在 200\*200m，鼓励步行，满足居民出行需求。

4 C、D、E、F 类城镇新建或改造过境公路，将过境交通与城镇内部交通分离。有建设用地和资金条件的城镇可采用新建过境公路方式，资金相对短缺，建设用地紧张的城镇，可采用在过境公路两侧设置辅道的方法通过城镇。

### 5.2.2 慢行空间

1 A、B 类城镇建立独立慢行空间路权，加大公共建筑及居住建

筑退让道路红线距离，增加慢行空间宽度，城市主干路人行道宽度不小于 4m，次干路宽度不小于 3.5m；C、D、E、F 类城镇主干路人行道宽度不小于 2.5m，次干路宽度不小于 2m；G 类城镇主干路、次干路人行道宽度均不小于 2m；开放超大街区，打通微循环。

2 A、B、C、D 类城镇建立连续的步行道，根据用地布局与过街人流量的需求，统筹设置过街天桥。A 类城镇结合轨道建设设置地下过街通道。

3 A、B、C、D 类城镇合理利用公园、绿地等公共空间里的道路，使其向步行和自行车交通开放。

4 A、B、C、D 类城镇将重要节点和绿化空间与交通轴线和重要交通设施交错设置，采用人性化交叉口设计，形成相对连续的步行网络。

5 协调街道设施布局，沿靠近非机动车道的位置划定 0.5~2m 的设施带，街道家具统一布置在设施带中，严禁设置公共建筑外的名称标识和环境标识。

6 F、G 类城镇结合青海城镇山水格局，综合考虑水源、生态、文化、休闲、视觉等多种资源，提高滨水等地的步行道和慢行空间建设，串联城镇重要商业和旅游景点。

表 5.2.2 慢行交通规划建设分级指引表

		A、B 类城镇	C、D 类城镇	F 类城镇	G 类城镇
机 非 隔 离 形 式	主 干 路	物理隔离	物理隔离	物理隔离为主	物理隔离、划 线
	次 干 路	物理隔离为主	物理隔离为主	物理隔离、划 线	物理隔离、划 线
非 机 动 车 道	主 干 路	≥3.5	≥3	≥3	—
	次 干 路	≥3	≥3	≥2.5	—

人行道	主干路	$\geq 4$	$\geq 2.5$	$\geq 2.5$	$\geq 2$
	次干路	$\geq 3.5$	$\geq 2$	$\geq 2$	$\geq 2$
过街通道	主干路	间距不超过400m	间距不超过350m	间距不超过300m	间距不超过200m
	次干路	间距不超过250m	间距不超过200m	间距不超过150m	间距不超过100m
交叉口安全岛	机动车道达到6条设置安全岛，达到4条设施等待区				
标志标线	确保行人和非机动车的优先通行权利				

注：参考《城市综合交通体系规划标准》GB/T51328-2018；

### 5.2.3 公交系统换乘衔接

1 城市建构多层次互补的公共交通网络，对外以快速公交和大站快车为主导，城镇内由网络型常规公交、枝状小巴及旅游城镇加设特色旅游公交线路组成的多层次公交线网结构。

2 A、B类城镇推行公交专用道，在公交线路重合密集的路段，道路条件允许的情况下，改造干道断面，通过交通管制措施规划和设置公交专用道网络。A类城市结合轨道交通站点设置换乘枢纽建设，以及公交、长途车站设置。

3 A、B、C、D类城镇科学、合理地对公交线网进行改造和加密，利用公交专用道和高速公路网络布置快速公交线路。重要的旅游城镇积极建立公交专用道。

4 A、B、C、D类城镇提高智能化设施的使用。鼓励使用低排放车辆，提高新能源车辆使用率。

5 E、F、G类城镇位于河湟谷地城镇群城镇推动长途班线公交化运营，规范城镇公交线路、长途班线、出租车辆运营管理。

## 5.2.4 停车设施

1 A、B 类城镇通过老旧城区更新改造完善停车位供给，完善停车管理，安装充电设施停车位数量不宜低于 30%。鼓励运用“互联网+”技术共享车位。

2 A、B 类城镇新建普通商品房配建机动车停车位标准不应低于 1 车位/户，100%配建充电设施或预留建设安装条件。

3 A 类城市机动车停车位供给总量宜控制在机动车保有量的 1.1 倍以上。C、D、E 类城镇综合考虑经济 and 人口的发展，合理配置停车位。永久性停车位数量应不低于城镇汽车保有量的 10%。旅游城镇根据游客数量，补充建设各类停车场，旅游景区规划建设符合《旅游景区建设规范》DB 51/T979-2009 标准。

4 海拔 3500m 以上的 E 类城镇减少高原步行距离，公共停车场的综合服务半径应介于 20~130m 之间。

## 5.3 空间扩展

### 5.3.1 城市公园

1 优化城镇公园布局，一般地区城镇建设标准为 300m 见绿地、500m 见公园，海拔 3500m 以上地区城镇建设标准为 200m 见绿地，350m 见公园。

2 A 类城镇应根据人口分布设置多座综合公园，B、C、D、E 类城镇应至少设置 1 座综合性公园，F 类城镇宜参照游园标准建设 1 座镇区公园。公园设计应符合现行国家标准《公园设计规范》GB 51192

的有关规定，并具有生态涵养、日常游憩、文化传承、科普教育、应急避险等功能。

**3** A、B 类城镇宜因地制宜建设文化主题公园、郊野公园等不同类型的公园，赋予公园文化、教育、体育等多种功能。

**4** 提高小型公园配比和使用率，尽可能结合居民区布置社区级公园游园和公共绿地。应充分利用城市边角地、畸零地及闲置空间增建、改建小型公园。老城区用地紧张的地段可结合违法建设治理、清理腾退违规占用的土地建设街头公园、口袋公园、社区公园等。

**5** 鼓励大型商业设施、公共服务设施、居住区、学校等宜完善庭院绿化，其附属绿地宜对外开放，为周边居民提供户外活动场所。

**6** 老旧公园应增设无障碍设施，并合理增加驻足点及扩展活动空间，提供便利、舒适的公园环境。

**7** 少数民族聚居地区公园建设应突出少数民族文化内涵和地域特色。

### **5.3.2 街道**

**1** 宜根据街道类型提出适宜的街道高宽比，使街道宽度和沿街连续界面高度间形成舒适的视觉感受，塑造人性化街道尺度。

**2** 宜按照步行优先的原则优化街道功能分区，完善街头绿地、街头公园等各类开敞空间与公共服务设施配套，促进街道功能整合。严禁沿街两侧建筑以任何形式非法扩建、增建侵占街道公共空间。

**3** 老城区街道宜结合城市更新进行整治，重点在改善交通功能，实现人车分流，规范停车空间，增加休憩空间、绿化空间、交往空间等。

4 同一条街道的店招设计应以“和而不同”为原则，不宜进行机械的统一样式改造，街道连续界面不宜进行整齐划一的建筑立面改造。

### 5.3.3 广场

1 A类城镇应根据人口分布设置多处市民活动广场，每处用地面积5000m<sup>2</sup>以上。B、C、D类镇应至少设置1处市民活动广场，用地面积宜为5000m<sup>2</sup>-10000m<sup>2</sup>，E类城镇应设置一定规模的广场，用地面积宜为3000m<sup>2</sup>-5000m<sup>2</sup>，F类城镇可根据实际需要设置。

2 尺度较大的广场应结合公园、大型公共服务建筑和商业建筑设置，并配建环卫、游憩、停车等设施。小型广场可独立设置，鼓励结合城市更新、老旧小区改造、利用街角等潜力空间增设小型广场。

3 广场设施应结合当地日照、风向和气候条件设置，并尽量体现地方文化特色。地面铺装宜采用美观大方、防滑透水的硬质铺地。新建、改建、扩建的广场，设施应满足无障碍使用需求。

4 大型城市广场的出入口设计应与周边建筑界面有机融合，形成和谐、连续的街道景观，并应满足广场集散功能需求。

5 少数民族聚居区的广场应满足少数民族群众文化活动的需要。

### 5.3.4 滨水空间

1 滨水空间应利用自然水系和已有人工水系，禁止以造景为目的进行人工引水。

2 滨水空间设计应考虑当地气候条件，以及水系季节变化、降雨丰枯及人工调蓄规律。

3 滨水空间设计应以加强水城联系为理念，结合滨水街区的用地功能，在保障生态安全和人身安全的前提下，尽可能方便居民观水、

亲水。

4 亲水设施宜布置在流速缓、水深浅的区域，并设置相应的防护设施及安全警示标志。常水位变幅小于 0.5m 的河段宜布置亲水平台，常水位变幅在 0.5~2.0m 的河段宜布置亲水台阶。黄河、澜沧江干流两岸滨水空间以观水为主，不宜设置亲水设施。

## 5.4 特色彰显

### 5.4.1 风貌特色

1 明确城镇风貌特色定位，修复景观风貌整体结构，注重城镇特色风貌修补过程中地域、民族、文化和时代特征的和谐统一，塑造青海高原山水、大美绿草与城镇融于一体的整体风貌。

2 完善城镇风貌分区管控体系，对不同特色风貌分区突出差别化的修补策略和指引，从功能定位、整体意象、街区肌理、景观廊道、建筑风貌、天际尺度等方面提出针对性、系统性的改造和修复要求。

3 优化城镇景观廊道，形成相对完整连续的景观风貌界面，构建城镇通风廊道，完善城镇眺望系统，对风廊、视廊控制范围内的景观效果、建筑高度和风貌提出完善方案。

4 加强城镇建筑特色风貌的修复，提出重点地区建筑风格、建筑形式、建筑色彩的改造策略。整治主要道路、特色街道沿线建筑立面风格与特色，加强建筑立面节能保温改造。提出重点地区第五立面整治策略，统筹考虑建筑屋顶、立面、裙楼的组合搭配，对屋顶形式、色彩、装饰等要素进行协调性整治。运用传统建筑手法、技艺、文化

符号修复城镇建筑特色风貌，修复 1~2 条特色街道。

5 注重城镇建筑色彩修补与建筑修缮材料选择，建筑外墙面、顶面改造等大面积颜色不宜超过三种，避免使用大面积的高明度色彩。建筑修缮材料宜就地取材，选用循环再生材料，注重材料的实用、耐久、环保、美观。

6 提出城镇夜景照明优化的策略，重点对城市重要道路、公共空间、重要门户节点、核心商业街区及公共建筑等提出夜景照明的修补与指引要求。

#### 5.4.2 空间特色

1 系统梳理城镇特色资源，整合道路、边界、区域、节点、标志物等城镇意象要素，优化“三边三节点”特色空间，修补城镇特色空间体系。

2 “山边”特色空间，提出山体保护与修复策略与措施，优化城镇天际轮廓线、建筑与山体的空间形态，提出山体周边空间管控范围和建筑高度。

3 “水边”特色空间，应提出河流、湖泊等水体与岸线的保护与修复策略，注重水系格局恢复和存量滨水空间更新，丰富滨水建筑服务功能，完善城市慢行系统，建设连续贯通的步行道、跑步道、自行车道，增建慢行过街设施和通道，开辟视线通廊。

4 “路边”特色空间，遵从以人为本的原则，提出道路节点景观、街道尺度、建筑立面、绿化、小品等道路景观要素的修复策略。

5 “城镇中心节点”，提出城镇中心特色空间形象的修补策略，

完善中心商业服务、文化休闲等城镇功能,加强地下空间开发与利用。

6 “市民活动节点”,充分利用城镇公园、广场、绿地等开敞空间和社区服务中心、文化体育场馆等各类休闲设施增补城镇市民活动与休闲空间。

7 “交通枢纽节点”,完善交通换乘流线,提升城镇车站等重要交通枢纽及周边景观风貌,提出节点功能多元化的优化策略。

### 5.4.3 文化特色

1 提出历史文化名城、历史街区等文化遗产的保护与修复策略,对体现历史文化风貌特征的整体形态、建筑体量、风格、色彩、材质等提出整治与修缮的总体要求,与历史文化风貌相冲突的环境要素的整治方式应为整治、拆除,拆除建筑的再建设应符合历史文化风貌的要求。

2 加强城镇文化特色和文化价值的挖掘与修复,注重保留老商业街区、旧住区的历史空间格局和肌理,加强与周边建筑 and 环境的协调改造。老城区更新单元(片区)或项目内拆除建筑面积不应大于现状总建筑面积的 20%, 拆建比不宜大于 2。

3 加强文化与城镇风貌的融合,鼓励提取河湟文化、昆仑文化、三江源文化、热贡文化、黄河文化等特色元素融入城镇街区风貌整治。

4 加强文化的活化利用域创新传承,鼓励依托历史风貌区、旧工业厂房更新改造,提供文化创意空间。

5 完善民族特色的城镇标识系统,加强城镇出入口、商业文化中心、开放空间等重要节点的景观标识修复,整治广告牌匾。

## 附录 A 城市生态修复控制要求

类别	序号	控制指标	修复标准	指标解释（公式）
城山修复	1	地质安全隐患点减少率（%）	地质安全隐患点达到 98%以上，基本排除	$(\text{生态修复前的地质安全隐患点}-\text{生态修复后的地质安全隐患点})/\text{生态修复前的地质安全隐患点}\times 100\%$
	2	破损山体修复率（%）	破损山体修复超过 80%	$\text{城市规划区内的破损山体修复面积}/\text{城市规划区内山体破损总面积}\times 100\%$
	3	植被覆盖指数变化率（%）	植被覆盖指数变化明显	$(\text{生态修复后的植被覆盖指数}-\text{修复前的植被覆盖指数})/\text{修复前的植被覆盖指数}\times 100\%$
城水修复	4	水功能区水质达标率（%）	水环境功能区水质达标率提高 5%以上	$\text{城市各考核断面水质达标频次之和}/\text{各考核断面监测总频次}\times 100\%$
	5	水体岸线自然化率（%）	自然岸线比例不低于 80%且持续提高，修复岸线尽量采用近自然手法	$\text{符合自然岸线要求的水体岸线长度}/\text{水体岸线总长度}\times 100\%$
	6	城镇建成区黑臭水体占比（%）	黑臭水体全面治理，彻底消除或基本消除	$\text{黑臭水体数}/\text{水体数量}\times 100\%$
	7	积水内涝点密度减少率（%）	积水内涝点减少率超过 50%	$(\text{生态修复前出现积水内涝现象的地点数量}-\text{生态修复后出现积水内涝现象的地点数量})/\text{生态修复前出现积水内涝现象的地点数量}\times 100\%$
城园修复	8	城市绿地率（%）	40	$\text{城市绿地面积}(\text{m}^2)/\text{城市总面积}(\text{m}^2)\times 100\%$
	9	本地木本植物指数（%）	80	$\text{本地木本植物物种种数}(\text{种})/\text{木本植物物种总数}(\text{种})\times 100\%$
	10	城市绿道密度（km/km <sup>2</sup> ）	城市绿道长度逐年增加，绿道与城市绿地连通性显著提升	$\text{绿道长度}/\text{城市规划区总面积}\times 100\%$
	11	生态用地比例（%）	生态用地比例提升，生态重要节点纳入生态用地	$\text{城市规划区内的绿地和水域湿地面积}/\text{城市规划区总面积}\times 100\%$
	12	城市绿地与生态廊道连通率（%）	城市绿地与生态廊道连通率达到 80%以上	$\text{与生态廊道连通的城市绿地面积}/\text{城市绿地面积}\times 100\%$

废弃地 修复	13	废弃地土壤污染治理率 (%)	100	经过土壤污染治理达到相关标准要求的废弃地面积 (m <sup>2</sup> ) / 废弃地总面积 (m <sup>2</sup> ) × 100%
	14	污染地块安全利用率 (%)	80	经修复达到相关标准要求后再利用的废弃地面积 (m <sup>2</sup> ) / 废弃地总面积 (m <sup>2</sup> ) × 100%

## 附录 B 城市功能修补控制要求

类别	序号	控制指标	修复标准							指标解释（公式）
			城市		县城			乡镇		
			A	B	C	D	E	F	G	
设施保障	1	生活污水集中收集率（%）	≥70	≥70	—	—	—	—	—	城市生活污水集中收集率=辖区建成区向污水处理厂排水的城区人口（人）/城区用水总人口（人）×100%
	2	生活污水处理率（%）	≥96	≥95	≥95	≥95	≥85	≥75	—	污水处理率=实际处理污水量（t）/污水排放总量（t）×100%
	3	建成区雨污分流制管网占比（%）	≥85	≥85	≥85	≥85	—	—	—	城市雨污分流制管网长度（km）/污水管网总长度（km）×100%
	4	居住小区雨污分流制管网占比（%）	≥95	≥95	≥80	≥80	≥80	—	—	居住小区雨污分流制管网长度（km）/居住小区污水管网总长度（km）×100%
	5	公共供水漏损率（%）	≤9	≤9	≤12	≤12	—	—	—	供水管网漏损率=供水过程中管网漏水量（t）/供水总量（t）×100%
	6	公共供水普及率（%）	≥95	≥95	≥95	≥95	≥95	≥90	≥85	城市公共供水普及率=建成区公共用水人口（人）/建成区人口（人）×100%
	7	燃气普及率（%）	≥95	≥95	≥64	≥64	—	—	—	燃气普及率=城市用气人口数（人）/城市人口总数（人）×100%
	8	城镇生活垃圾无害化处理率（%）	≥96	≥96	≥89	≥89	≥70	≥70	≥70	生活垃圾无害化处理率=生活垃圾无害化处理量（t）/生活垃圾产生量（t）

										×100%（注：生活垃圾产生量不易取得，可用清运量代替）
	9	建成公厕设置密度（座/km <sup>2</sup> ）	≥3	≥3	≥3	≥3	≥3	≥3	≥25	市辖区建成区公厕数量（座）/市辖区建成区面积（km <sup>2</sup> ）
	10	市政管网管线智能化监测管理率（%）	100	100	90	90	70	70	70	市政管网管线智能化监测管理率=可以由物联网等技术进行智能化监测管理的城市市政管网管线长度（km）/城市市政管网管线总长度（km）×100%
路网织补	11	建成区道路面积率（%）	≥15	≥15	≥12	≥12	—	—	—	建成区道路面积率=辖区建成区内道路面积（km <sup>2</sup> ）/辖区建成区总面积（km <sup>2</sup> ）×100%
	12	城市道路网密度（km/km <sup>2</sup> ）	≥8	≥8	≥7	≥7	≥7	—	—	城市道路网密度=中心城区快速路、主干道、次干道以及市政支路长度（km）/城市面积（km <sup>2</sup> ）×100%
	13	居住区停车泊位与小汽车拥有量的比例（倍）	≥1.1	—	—	—	—	—	—	居住区停车泊位与小汽车拥有量的比例=居住区停车泊位总量（个）/小汽车拥有量（辆）×100%
	14	公共停车场充电设施配件率（%）	≥30	≥30	≥10	≥10	≥8	≥8	≥8	配建充电设施的公共停车场（座）/公共停车场总数（座）×100%
	15	城镇公共交通出行分担率（%）	≥20	≥20	≥20	≥20	—	—	—	公共交通出行分担率=中心城区公共交通出行量（人）/机动化出行总量（人）×100%
	16	人均步行道路面积（m <sup>2</sup> ）	≥12	≥12	≥8	≥8	≥6	≥6	≥6	人均步行道路面积=城市步行道路总面积（m <sup>2</sup> ）/城市常住人口（人）×100%

公共空间	17	建成区人均公园绿地面积 (%)	15	15	10	10	8	—	—	建成区公园绿地面积 (m <sup>2</sup> ) / 建成区总人口数 (人)
	18	公园绿地半径覆盖率 (%)	90	90	80	80	80	80	—	公园绿地服务半径覆盖的居住用地面积 (m <sup>2</sup> ) / 居住用地面积 (m <sup>2</sup> ) × 100%
	19	滨水岸线综合利用率 (%)	100	80	70	50	—	—	—	滨水岸线综合开发利用长度 (m) / 岸线总长度 (m) × 100%
特色彰显	20	城市历史文化街区保存完整率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	城镇建成区保存完好的历史文化街区面积 / 特定历史时期的城市建成区面积

# 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，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本标准中指明应按其他有关标准、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 《建筑边坡技术规范》 GB 50330
- 2 《裸露坡面植被恢复技术规范》 GB/T 38360-2019
- 3 《生活垃圾卫生填埋场封场技术规范》 GB 51220
- 4 《生活垃圾填埋场稳定化场地利用技术要求》 GB 25179
- 5 《场地环境调查技术导则》 HJ 25.1
- 6 《场地环境监测技术导则》 HJ 25.2
- 7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 GB 18918
- 8 《城镇给水排水技术规范》 GB 50788
- 9 《城镇燃气设计规范》 GB 50028
- 10 《城镇燃气规划规范》 GB/T 51098
- 11 《城市热力网设计规范》 CJJ 34-2016
- 12 《城市电力规划规范》 GBT 50293-2014
- 13 《城市通信工程规划规范》 GB/T 50853-2013
- 14 《城市环境卫生设施规划标准》 GB/T 50337-2018
- 15 《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则》
- 16 《城镇道路路面设计规范》 CJJ169
- 17 《城市综合交通体系规划标准》 GB/T51328-2018
- 18 《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》 CJJ/T 15-2011
- 19 《城市停车规划规范》 GB/T 51149-2016
- 20 《城市停车设施规划导则》
- 21 《旅游景区建设规范》 DB 51/T979—2009

- 22 《公园设计规范》 GB 51192
- 23 《城市公共厕所设计标准》 CJJ 14
- 24 《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则》

# 青海省城镇生态修复和功能修补标准

## 条文说明

# 目录

1 总则 .....	42
3 基本要求 .....	43
4 生态修复 .....	46
5 功能修补 .....	54

# 1 总则

**1.01** 本标准是指导住建及相关城市建设部门建设青海省高原美丽城镇、全面开展城市更新行动的重要技术支撑；属于目前住房城乡建设行业的重点领域。本标准从生态修复的山、水、园、废弃地四方面，功能修补的设施、路网、空间、特色四方面，全面综合的针对完善城镇功能和改善生态环境制定了一系列要求和规范。

**1.02** 本标准适用于青海省各级城镇的改建、扩建。

**1.03** 因地制宜是生态修复和功能修补的基本原则，立足城市发展阶段，尊重城市发展规律，坚持绿色低碳发展，充分把握城市地域特征、历史文化和时代特色，针对突出问题，精准施策，科学确定“城市双修”重点和工作内容。

**1.04** 符合国家法律法规和相关标准是本标准的前提条件。本标准未涵盖城镇建设各个领域方面国家公布的所有的功能和建设要求。因此，在使用本标准的同时，对各个领域的基本要求，应由国家及青海省颁布的其他有关规范、标准和规程进行规定。

### 3 基本要求

**3.0.1** 城山修复在梳理城镇与周围山体的关系基础上，根据地质地貌要求、生物资源保护要求、视觉敏感度、游憩机会要求、交通可达性等要求确定修复模式。

**3.0.2** 城水修复包括城市内部水体修复和城市外部水体修复，城市内部水体是城水修复的主要水体，临近建成区的水体应纳入城水修复范围，包括河流、湖泊、湿地和地下水。城市水体修复应与流域综合整治相协调，统筹考虑干支流、上下游、左右岸、湖泊水库等关联水体关系。

**3.0.3** 城园修复应突出青海国家公园示范省特色，根据城镇与国家公园的相对位置分为园中城、园边城、园外城三种修复模式，重点关注国家公园与城镇绿地生态系统的关系，根据国家公园建设要求对城镇及周边进行生态修复。

**3.0.4** 废弃地修复包括矿业废弃地、产业废弃地和市政基础设施废弃地三种修复模式。各类废弃地根据自身污染源特性采取不同的修复手法，修复后经风险安全评估合格后可用于城市规划需要的用途。

**3.0.5** 城镇功能修补应在城市体检评估基础上，识别对城镇运营负面影响大的交通拥堵、停车难、内涝严重区域；配套设施特别落后、居民生活严重不便的城中村、老旧小区；风貌特色丢失的历史文化街区以及其他公众意见集中的区域等；修补与居民生活关系密切的市政基础设施、交通设施、人居环境、城镇风貌等四方面内容。

**3.0.6** 保障类设施修补，注重融入绿色市政、海绵城市、综合管

廊等理念。在管线分类修补的基础上，统筹城市电网、通信网等各类架空线入廊、入地改造要求，实现管线综合提升改造，提高基础设施承载能力和城市的韧性。

**3.0.7** 因地制宜加强道路交通系统建设，提高交通综合承载能力。建立“窄马路、密路网”的路网格局，对城市建成区路网密度不足的地区进行道路补充建设，重视建设慢行系统，优先保障步行和自行车出行，充分发挥信息化智能化的引领作用，实现信息技术在交通运输运行监测、行业管理和社会服务领域的深度融合与应用。

**3.0.8** 公共空间修补的重点包括城镇公园、街道、广场和滨水空间。各类公共空间设置应满足国家相关标准规范要求，在此基础上根据青海省城镇规模、气候特性、地方风俗习惯进行优化，提高公共空间的利用效益，形成充满活力的城镇公共空间体系。

**3.0.9** 特色彰显应深入挖掘青海城镇自然地理、历史文化等特色资源，从风貌、空间、建筑与文化等维度修复城镇功能和特色场所，优化城镇特色体系，引导形成具有地域风貌、历史记忆民族文化特色的高原美丽城镇。

## 4 生态修复

### 4.1 城山修复

**4.1.1** 山体修复首先应保障安全。根据破损山体地质资料和现场勘查情况，因地制宜采取科学的工程措施，彻底排除安全隐患。对滑坡、崩塌等地质灾害易发区进行监控，与气象、水利等部门实现信息互通，建立预警机制。

**4.1.2** 在工程修复保证基本安全的基础上，采用生物修复方式，进一步修复破坏的地质地貌以及动植物多样性保护和水源涵养相关的植被。恢复自然生态环境，种植乡土适生植被，重建植被群落。

**4.1.3** 山体修复极大提升了山体的生态系统服务能力，能够更好地为城市建设和居民生活品质改善提供支撑。生态服务功能得到一定修复的山体，应结合城市生态空间格局，加强景观修复。与城市公园、绿地建设相结合，引入人流和资金流，优化山体生态修复长效机制。

**4.1.4** 此条明确青海比较特殊的两类山体。一是生态功能极重要或生态极敏感的山体，承担着国家或者区域级别的安全保障，或是明确有水源涵养、生物多样性保护等生态功能的山体，应按照最高级别的生态保护要求进行修复。二是临近城镇的历史遗留矿山矿坑，经历过无序野蛮开采后，大部分山体甚至是裸露的，这类山体的生态修复也属于城市双修的范畴。

## 4.2 城水修复

**4.2.1** 水体修复首先也应保障水体安全。一是保障水体生态流量；二是防范外洪和内涝；三是维护河流水质；四是防止地下水超采。生态流量保障的关键技术方法是确定不同类型河流生态需水。

连通水系能够拓展水生态系统框架，发挥水体抵御外洪内涝的调蓄作用。强化城市蓝线管控，禁止乱堆乱放、倾倒垃圾、直排污水等，保障水体水质。

**4.2.2** 在水体安全得到保障的基础上，恢复自然形态、增强自净能力，注重水体生态功能的提升。

增强水体自净能力应通过种（养）植水生植物、底栖生物、滤食鱼类等生物措施，采用人工湿地、水生植物种植等技术方法，构建“土壤-微生物-植物”生态系统，有效缓解、去除水体重度的有机物、氮、磷等污染物。保护和修复河滩和湖滨植物缓冲带，优先选择具有水质净化功能的水生、湿生植物。

**4.2.3** 本条主要对城市水体的合理化应用提出要求。水体是打造城镇形象最重要的依托主体，可以通过提升滨水景观和拓展城市的亲水空间，优化河流的综合利用，同时建立河流生态修复长效机制。

**4.2.4** 此条明确青海与城镇关系密切的比较重要的两大水体，一是黄河，二是青海湖。这两大流域是青海水体发展与保护矛盾比较突出的区域。另一个重要的方面是黑臭水体治理问题，此条遵照青海省黑臭水体治理方案，治理目标应实事求是，符合实际情况。

## 4.3 城园修复

### 4.3.1 绿地生态系统

在城市生态本底格局的基础上，结合城市自然生态过程研究，确定城市关键的生态节点，以城市关键生态节点为“源”，自然生态过程阻碍程度为连通依据，构建城市生态廊道，打造“点线面”结合的城市生态保护网络，形成包含城市山体绿色屏障、蓝绿线性生态廊道以及重要生态斑块在内的互联互通的城市生态格局，保障城市生态安全。

### 4.3.2 绿地布局

通过对城市中水、生物、风力等自然生态过程研究，识别城市关键的生态节点，生态节点修复应尽量采用近自然的方法。关键生态节点包括：（1）生态稳定性好、生态效率较高、具有较高物种多样性生境单元。（2）对人类干扰极其敏感，同时对整体城市生态系统生态稳定性具有极大影响的生境单元。（3）构建城市生态网络关键点或现状城市生态网络断裂点。（4）具有保持城市景观多样性战略意义的地域。

在城市生态本底格局的基础上，结合城市自然生态过程研究，确定城市关键的生态节点，以城市关键生态节点为“源”，自然生态过程阻碍程度为连通依据，构建城市生态廊道，打造“点线面”结合的城市生态保护网络，形成包含城市山体绿色屏障、蓝绿线性生态廊道以及重要生态斑块在内的互联互通的城市生态格局，保障城市生态安全。

### 4.3.3 绿地功能

A、B、C、D类城镇本地植物指数不应低于90%、E、F类城镇不应低于80%指观赏用植物中本地植物占比要求，非观赏用植物应全部采用本地树种。

公园等园林绿地专业化、精细化管理可与老旧公园提升改造工程，完善公共服务设施，增强公园绿地休闲游憩、科普教育、防灾避险等综合服务功能。

## 4.4 废弃地修复

### 4.4.1 矿业废弃地

矿业废弃地指因矿山开采形成的露天采矿场、排土场、尾矿场、塌陷区，以及土壤受到污染失去经济价值的废弃地等。矿业废弃地受地形和区位条件影响，不适宜进行大量城市建设，应尽量创造条件复垦或建设郊野公园恢复生态。

### 4.4.2 产业废弃地

产业废弃地包括因发展重工业而造成的土壤重金属污染失去经济价值的废弃地等。产业废弃地修复的首要任务是重金属污染防治。在保障环境安全的前提下，修复后可用作城市建设，促进城市空间集约利用。

### 4.4.3 市政基础设施废弃地

市政基础设施废弃地包括原用途为生活垃圾填满场的废弃地等。市政基础设施废弃地的修复首要任务是渗滤液等污染的防治。修复后地质条件一般不适宜建设，以恢复生态为主。

## 5 功能修补

### 5.1 设施保障

#### 5.1.1 供水设施

供水设施改造应符合现行国家标准《城镇供水设施改造工程技术标准（征求意见稿）》（2020年修订）的规定。西宁市、海东市、格尔木市等设施城市的供水设施修补重在设置水质在线监测，以及老旧管网的提升改造。高原小城镇的供水重在建设备用水源或应急水源。

#### 5.1.2 排水设施

根据当地降雨规律、暴雨内涝的风险及特点和排水现状，制定排水防涝系统建设的总体目标。城市排水防涝设施建设重点强化城市易涝点整治，提高城市应急处置能力。加大建设县城和设区市以下城市的排水管渠、排水除险设施。将县城排水设施建设改造与洪涝灾后恢复重建、污水处理设施建设、老旧小区改造等有机结合。

#### 5.1.3 燃气供热

按宜电则电、宜气则气等多元化供暖原则，科学选择清洁供暖方式。可再生能源资源富集地区城镇宜优先利用太阳能、浅层地热能等可再生清洁能源，满足供暖需求。燃气供热工程设计应符合现行国家标准《城市热力网设计规范》CJJ 34-2016的规定。

#### **5.1.4 电力通信**

城市配套电网设施建设和改造，根据用电需求，明确近远期线路走廊方案，提出架空线路改线入廊、入地目标和内容，制定重载及过载线路的整治措施，工程设计应符合现行国家标准《城市电力规划规范》GB/T 50293-2014 的规定。

#### **5.1.5 环卫设施**

合理配建生活垃圾收集、转运、处理等设施，设施设置应满足城市用地布局、环境保护、市容景观、公共安全、集约建设等要求。规划及建设应按现行行业标准《城市环境卫生设施规划标准》GB/T 50337-2018 有关规定执行。

#### **5.1.6 智慧市政**

依托基础设施资源数据库，摸清“家底”，整合管理资源，建立市政基础设施综合信息采集和监管体系，CIM 基础平台的建设和运维应符合《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则》相关规定。

#### **5.1.7 老旧小区改造**

尊重居民意愿，改造提升老旧小区道路、综合管线等设施，配建停车设施，提升物业服务。A、B、C、D 类城镇积极推进雨污分流管网建设。

### **5.2 路网织补**

#### **5.2.1 路网结构**

落实“小街区、窄马路、密路网”理念，梳理丁字路、断头路，优化道路断面和交叉口，完善过街通道、无障碍设施，改善交通微循

环，增加街巷支路密度，科学构建安全通达的高密度路网系统，提升城市的通透性和出行循环能力。

### **5.2.2 慢行空间**

慢行空间是以步行、自行车和非机动车使用的街道空间，构建“慢行+”衔接系统，引导居民采用“步行+公交”、“自行车+公交”的出行方式。在老城街道改造时，步行(骑行)空间不足的路段鼓励通过削减机动车停车位、减小交叉口路缘石转弯半径等方式保障步行(骑行)空间。

### **5.2.3 公交系统换乘衔接**

倡导公交优先的理念，鼓励智能公共交通的发展。因地制宜布局公交场站，公交站点覆盖率、公交线网密度和运营车速等满足居民需求，改善各类交通方式的换乘衔接。设计建设标准按现行行业标准《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》CJJ/T 15-2011 执行。

### **5.2.4 停车设施**

公共停车设施结合公共交通站点分布设置，考虑对大型公共建筑和设施以及大量客流集散点附近如客运枢纽、活动中心等的服务性。停车设施规划建设应符合《城市停车规划规范》GB/T 51149-2016 及《城市停车设施规划导则》的相关规定。

## **5.3 空间扩展**

### **5.3.1 公园**

城镇 300m 见绿地，500m 见公园为现行城市普遍标准，根据一般人群在正常状态下步行 5-10 分钟能够达到的距离设置。考虑到高

海拔地区人的活动受限，故将海拔 3500m 以上城镇的公园绿地的服务半径相应减小，布局标准定为 200m 见绿地，350 米见公园。

公园作为公共设施在设置时应考虑其使用效益，公园的规模、数量应与城镇人口、规模匹配。综合性公园规模较大、功能齐全、服务可达 3 公里以上，基本可以覆盖普通 D、E 类城镇的现状居住用地集中区，故 D、E 类城镇设置一座综合性公园可以基本保证覆盖全部服务人口；B、C 类城镇设置一座综合性公园无法覆盖到的居住区，可视规模大小和城市经济社会发展基础另设一座综合性公园，或以社区公园补足；A 类城镇规模较大，可在选人口密集地区分别设置若干座综合公园，满足居民正常使用需要。F 类城镇规模小，按游园标准建设 1 座镇区公园即可保障居民日常使用，建设综合性公园可能造成建设浪费。

小型公园可满足居民日常交往、体育锻炼、休憩等需求，是多数居民日常生活中使用频率最高的公园，提高小型公园的配比和使用率，对提升公园绿地系统整体的使用效益至关重要。小型公园布局应尽量靠近居民区，方便居民使用。通过多种手段挖潜存量用地用于各类小型公园建设，可以有效提高建设效率、降低建设成本。

### 5.3.2 街道

街道首先应满足功能需要。交通型道路两侧街道的高宽比可适当降低，增加开阔感和通常感。生活性道路两侧街道的高宽比应适当增加，以形成围合感，有利于街道聚集人气。

增加街道活力应改变“车本位”的规划建设思路，更多考虑行人

和非机动车的出行感受。首先应保障行人的出行安全，其次提升步行便捷度，第三以行人为核心组织开敞空间并优化街道设施，最终形成步行优先的街道环境。

老城区街道狭窄且人口密度大，街道整治宜结合城市更新进行，首先改善通行能力差、人车混行行人安全无法保障的问题，其次是增加相应停车设施、休憩设施，提高街道的整体品质，且各项设施的色彩风格应与周边建筑立面的改造统筹考虑，做到相互和谐。

### 5.3.3 广场

广场是居民进行室外大型集会和安全疏散的必要场所，广场的规模应与服务人口的规模相适应。《城市道路交通规划设计规范》GB 50220-95 中提出城市游憩集会广场用地的面积，可按城市人口 0.13—0.40m<sup>2</sup>/人计算，该标准规范成文时间较早，考虑到当今土地资源紧张，从土地资源高效利用的角度出发，考虑按人均指标下限或较低值进行规模测算。

大尺度广场结合公园、大型公共服务建筑和商业建筑设置可提高广场的使用率，并优化公园、大型公共服务建筑和商业建筑的开敞空间格局，从而增强城市空间的整体使用效益。小尺度广场利用率较高，应增加分布，覆盖更多使用人群。

广场的设置应充分考虑周边小气候环境，避免建在风口，广场设施的材质选择和摆放位置应结合风向、日照等条件综合考虑，避免是日常使用中产生眩光等不适场景。

### 5.3.4 滨水空间

人工水系建造和维护成本极高，以造景为目的建造的人工水系所

产生的生态效益和景观效益与建造成本不匹配，故应严令禁止。

各类江、河、湖、塘等水系往往呈现明显的周期性变化规律，故滨水空间的设计应充分考虑此类规律，增加滨水空间在周期内各个时段使用的安全性和便利性。

设置亲水设施应以保障使用者的安全为前提，美观性应为实用性服务。黄河、澜沧江干流水面宽、水流深，亲水体验和安全保障难以兼顾，故不宜设置亲水设施。

## 5.4 特色彰显

### 5.4.1 风貌特色

风貌特色应注重由总到分、从上自下的统一协调修复路径，优化城镇整体风貌，建设富有个性魅力、高品质的宜居城镇。。

总体层面在城镇功能修补中凸显风貌特色，应先找出各地符合自身特色的城镇风貌定位，围绕风貌定位营造城镇特色应避免雷同、主题突出、概况准确、彰显价值。多方面引导城镇整体形象和地域特色的塑造与修复，凸显城镇可识别性，提高城镇人居环境建设水平。

分区层面应强调对不同特色风貌分区的整体风貌与景观意向实施差异化的管控与修缮，对总体风貌协调、风貌保护、生态保护与利用等提出修复与完善的原则；从功能定位、整体意象、街区肌理、景观廊道、建筑风貌、天际尺度等方面提出针对性、系统性的改造和修复要求。

重点要素层面一是景观要素，强调对城镇景观道路、滨水景观带等城镇线型的连续性的景观风貌界面进行修补与完善，并对景观视线

廊道的营造提出完善的建议。二是建筑要素，从建筑风格、建筑形式、建筑立面、第五立面、建筑色彩、建筑材料等方面推动管控与特色修补。三是夜景照明，通过城市夜景亮化修缮工程突出城市形象，展示城镇特色与风格，提高居民生活条件和幸福感。

### **5.4.2 空间特色**

青海是青藏高原的一部分，昆仑山、祁连山、阿尔金山、唐古拉山等山脉绵延境内，长江、黄河、澜沧江都发源于青海，有“江河源”之称，城镇体系构建与祁连山、柴达木盆地和青南高原三大地形地貌区域上，全省初步形成了“四区两带”城镇空间结构，“四区”为东部地区、柴达木地区、环青海湖地区和三江源地区，“两带”为兰青、青藏铁路沿线城镇发展带和黄河干流沿岸城镇带。因此，城镇空间特色从把握重要意象要素着手，推动“三边三节点”特色空间的功能修补，有利于挖掘青海不同地域风貌分区城镇的历史记忆、文化脉络、民族特点等特征，展现青海城镇高原的特质、魅力与神韵，探索出具有时代特征、高原特色、青海特点的城镇建设新路径。

### **5.4.3 文化特色**

历史文化名城、历史街区等文化遗产是文脉传承的重要载体，对其的保护与修复，应加强对城镇历史沿革、形态演变、社会经济背景分析及其历史价值的评价与研究，是推动文化特色修复的基础。科学地分析城镇历史保存的现状，评估其历史文化价值，从而确定符合实际状况的保护与修复策略。同时，应注重从城镇整体的角度，从用地调整、人口变化、功能调整、空间景观以及交通组织等方面综合考虑，

提出整治与修缮的总体要求。对于历史风貌有冲突的建（构）筑物，应采用整修、改造、拆除等方式整治，既有新建筑也有旧建筑的区域，如果可以仅仅通过改变立面外观的就可以改善历史风貌，可考虑采取整修的方式，如果必须通过降低建筑高度或改变建筑造型的应采取改造的方式，拆除建筑的再建设必须在吸取历史文化的基础上积极创新，延续历史文化名城、历史街区等文化遗产的文化内涵和风貌特色。

其他非历史文化保护的区域，应加强城镇文化特色和文化价值的挖掘与修复，注重保留老商业街区、旧住区等城镇空间格局和肌理，让城市留住记忆，让人们记住乡愁，不搞大拆大建，原则上老城区更新单元（片区）或项目内拆除建筑面积不应大于现状总建筑面积的20%，拆建比不宜大于2，城镇更新与修补区域应加强文化与城镇风貌的融合，加强文化的活化利用和创新传承。标识系统是一个城镇的窗口工程，其创意内涵在于文化，完善民族特色的城镇标识系统，有利于营造系统化、秩序化的城市形象，彰显城镇文化特色。