

# 深圳市城市第六立面提升设计导则





# 前言

深圳拥有得天独厚的山海景观资源，“山在城中、城在山中”，市民可以从城中多处山体近距离欣赏鹏城美景。同时，深圳也是全国高层建筑最多的城市，100米以上超高层建筑已超过1000栋，人们从高空俯瞰城市景观的行为日趋日常化。另一方面，深圳拥有约2亿平方米的屋顶存量空间（约为深圳市可建设用地面积的20%），为城市进一步挖掘空间立体复合使用、增加城市绿量、实现节能减碳等提供了巨大的潜力空间资源。然而，深圳在快速发展的过程中对城市“顶部风貌”和“顶部空间”的关注利用较少，部分城区的建筑屋顶杂乱无序、屋面老化失修、屋顶空间闲置低效。

根据2022年2月市政府《关于研究加大居住用地供应等工作的会议纪要》（深会纪〔2022〕18号），基于深圳市空间资源紧约束的现实情况，绿色发展和先行示范的发展要求，以及打造宜居城市、枢纽城市、韧性城市、智慧城市的建设目标，深圳市政府部署开展深圳市城市第六立面提升专项行动，并将其作为促进城市高质量发展和精细化治理的创新举措和系统性工程。2022年8月15日经市政府同意由市住房建设局印发《深圳市城市第六立面提升专项行动工作方案》和《深圳市城市第六立面提升试点范围划定方案》，要求在全市划定20个试点片区先行先试，在总结试点工作经验的基础上，同步开展深圳市城市第六立面提升规划和设计导则编制工作，构建完善的技术指引体系。截至2023年9月底，全市20个试点片区提升工作已实施完成，总共实现约108万平方米城市空间的全新升级，为后续全市城市第六立面提升工作开展积累了可复制、可推广的经验模式。

为有效指导《深圳市城市第六立面提升专项规划暨近期行动计划》中划定的90个重点提升片区的城市第六立面设计和建设工作（全市其他区域含深汕合作区的城市第六立面提升相关工作也可参照执行），在充分总结试点经验的基础上，特制定《深圳市城市第六立面提升设计导则》（以下简称“本导则”）。

# 目录

## TABLE OF CONTENTS

### 1

#### 总则

---

1.1 编制目的	8
1.2 使用对象	8
1.3 适用范围	9
1.4 编制依据	14
1.5 使用说明	17
1.6 发布解释	17

### 2

#### 导控体系

---

2.1 概念内涵	20
2.2 导控体系	22
2.3 目标原则	24

### 3

#### 建筑屋顶提升 设计要求

---

3.1 基本原则	28
3.2 负面清单	32
3.3 屋顶分类	33
3.4 导控要素与一般规定	34
3.5 “共享屋顶” 设计要求	40
3.6 “降碳屋顶” 设计要求	66
3.7 “特色屋顶” 设计要求	86
3.8 “焕新屋顶” 设计要求	94

---

## 4 俯瞰点提升 设计要求

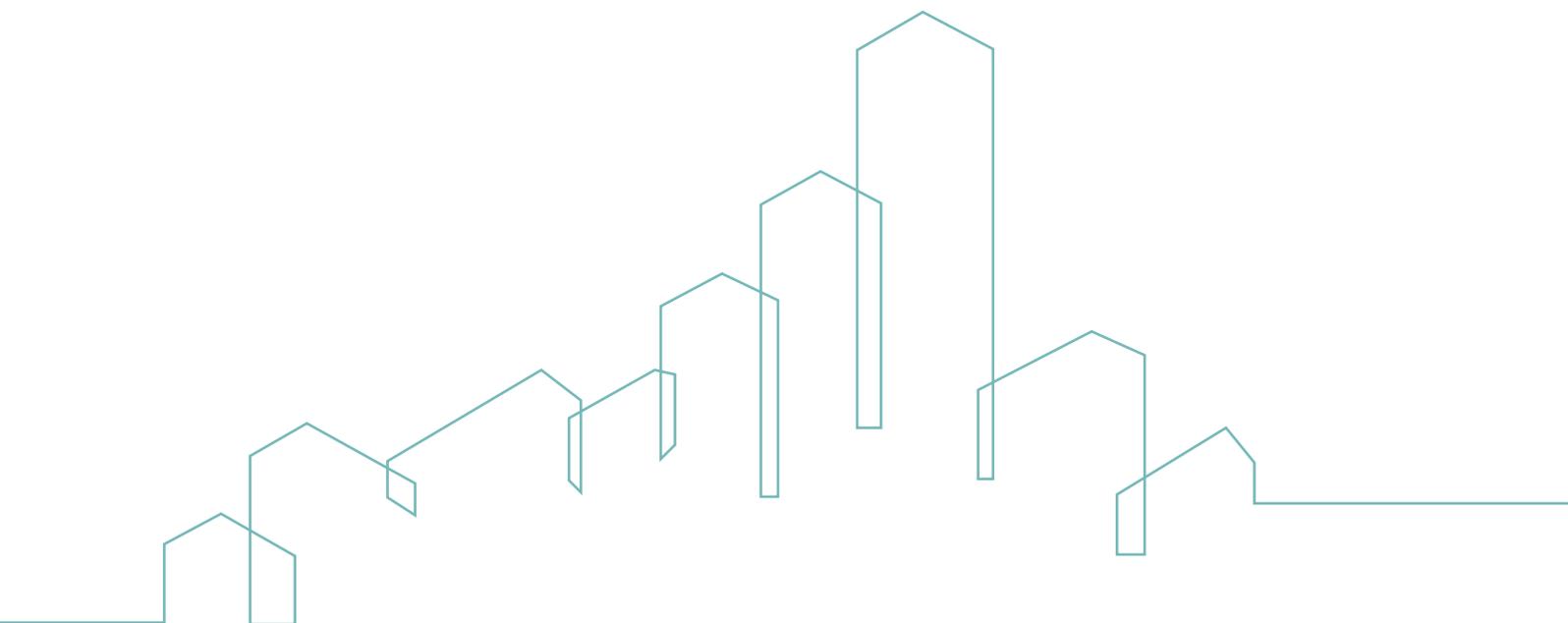
---

4.1 规划提升俯瞰点分布	104
4.2 山体俯瞰点提升设计要求	106
4.3 建筑俯瞰点提升设计要求	110
4.4 低空飞行器起降场设计要求	112

## 5 城市底板提升 设计要求

---

5.1 基本规定	116
5.2 建筑立面提升设计要求	120
5.3 建筑周边场地提升设计要求	126
5.4 街道空间提升设计要求	130
5.5 开放空间提升设计要求	134
5.6 空中连廊提升设计要求	138



# 1

## 总则





1.1 编制目的



1.4 编制依据



1.2 使用对象



1.5 使用说明



1.3 适用范围



1.6 发布解释

## 1.1 编制目的

本导则是在《深圳市城市第六立面提升专项规划暨近期行动计划》（以下简称《提升规划》）确定的深圳市全市城市第六立面提升空间规划要求和建设行动纲领指导下制定，用以科学指导深圳市城市第六立面提升设计和建设工作长期有序、高质量开展的技术标准指引和公共政策文件。通过高质量高水平的城市第六立面提升建设工作，助力“数字孪生、极速宽带、数字能源、通用人工智能”先锋城市建设行动，推进宜居、枢纽、韧性、智慧四大城市建设。

本导则的编制旨在明确深圳市城市第六立面改造提升及新建区域城市第六立面设计的设计导向、设计标准与设计要求。具体包括以下三个方面：第一，落实城市第六立面提升规划的六大建设行动纲领；第二，完善城市第六立面提升项目的设计标准与要求；第三，提升城市第六立面提升项目的设计质量和建设水平。

在规划建设管理过程中，本导则应与《提升规划》配套使用，以有效传导《提升规划》中明确的相关规划和建设指引要求。

## 1.2 使用对象

本导则的使用对象主要包括：

- 统筹推进深圳市城市第六立面提升工作的责任主体，包括市住房建设局、各区人民政府、大鹏新区管委会和前海管理局，及其下属负责单位；
- 合力推进深圳市城市第六立面提升工作的协作单位，包括市级及区级相关职能部门；
- 各区（含大鹏新区和前海合作区）城市第六立面提升的实施主体聘请的专业技术服务团队，包括建设、勘察、设计、施工、监理单位；
- 有兴趣参与或关注深圳市城市第六立面提升专项行动的广大社会公众，包括专业设计人士、学术研究人士、开发商、社会投资方、社会团体、业主、其他普通市民等。



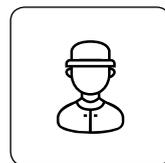
责任主体



相关职能部门



专业技术服务团队



公众

### 1.3 适用范围

本导则适用于《提升规划》中划定的 90 个重点提升片区（以下简称“重点片区”）内的城市第六立面相关设计和建设工作。全市其他区域（含深汕合作区）的城市第六立面提升相关工作也可参照执行。

《提升规划》所划定的 90 个重点片区涉及俯瞰点 88 处，包括 49 个高层建筑俯瞰点、33 个山体俯瞰点、3 个观景构筑物、1 处飞行起降区、2 处直升机起降场。其中，福田区 11 个，罗湖区 10 个，盐田区 7 个，南山区 11 个，宝安区 7 个，龙岗区 9 个，龙华区 8 个，坪山区 6 个，光明区 6 个，大鹏新区 9 个，前海合作区 4 个。《提升规划》中确定的城市第六立面重要俯瞰点及重点片区详细信息详见表 1；90 个城市第六立面重点片区的空间分布详见图 1。

表 1：《提升规划》中确定的全市城市第六立面重点片区一览表

序号	所在区	俯瞰点类型	俯瞰点高度(米)	俯瞰点名称	片区名称	片区面积(公顷)
1	福田区	建筑	179	深圳新一代产业园 1 栋	上梅林	141
2			297	长富金茂大厦 1 号楼	福保	201
3			388	深业上城产业研发大厦 T1	华富	135
4			138	新闻大厦	红岭	131
5			295	京基滨河时代广场 A 座	车公庙	268
6			599	平安金融中心	福中	305
7			329	汉国城市商业中心	华强南	114
8		直升机起降场	202	大中华国际交易广场	岗厦	118
9		山体	156	笔架山公园笔俊峰观景台	体育中心	105
10			331	梅林山梅语亭观景台	梅京	40
11			214	梅林山悟涛亭观景台	下梅林	94
12	罗湖区	建筑	318	宝能中心 E 栋	笋岗北	86
13			232	水贝珠宝总部大厦 A 座	水贝	113
14			388	城脉中心	笋岗	112
15			441	京基一百大厦	蔡屋围	85
16			162	国贸大厦	东门	171
17			205	罗湖商务中心	湖贝	160
18			157	百仕达大厦	东湖	111
19		山体	213	梧桐山仙湖植物园观景点	莲塘	51
20			158	梧桐山绿道驿站观景点	大望梧桐	18
21			211	银湖山铜鼓钮观景点	泥岗	45
22	盐田区	建筑	220	壹海国际中心凯悦酒店	沙头角片区	91
23		构筑物	83	愿望塔	大梅沙片区	119
24		山体	120	叠翠湖水库观景点	小梅沙片区	73
25			210	恩上湿地公园驿站观景点	海山片区	54
26			240	山海亭观景点	深外片区	105
27			480	东部华侨城云顶观景点	东部华侨城	41
28	370	三洲塘云海驿站观景点	盐田港片区	127		

表 1: 《提升规划》中确定的全市城市第六立面重点片区一览表 (续表)

序号	所在区	俯瞰点类型	俯瞰点高度 (米)	俯瞰点名称	片区名称	片区面积 (公顷)
29	南山区	建筑	211	招商局广场	蛇口	85
30			250	华侨城深圳湾新玺名苑	蛇口渔港	38
31			249	华侨城大厦	华侨城	95
32			150	方大城	深康	174
33			347	深湾汇云中心大厦	深超总	153
34			119	太子湾领海大厦	太子港	105
35			299	深圳湾创新科技中心	高新南	184
36			200	大疆天空之城	留仙洞	86
37			392	中国华润大厦观光层	后海	137
38			山体	358	塘朗山极目阁平台	大学城
39	178	文天祥公园		赤湾	203	
40	宝安区	建筑	100	百佳华 MaxCity	新桥	177
41			230	华润雪花啤酒厂	尖岗山	170
42		构筑物	128	湾区之光摩天轮	宝安中心	112
43		飞行起降区	300	宝安机场起降区	福海西	397
44			300	宝安机场起降区	机场	2239
45			300	宝安机场起降区	深中通道 湾区门户	273
46		山体	180	铁仔山观海台	西乡	91
47			264	凤凰山凤鸣亭	航城	98
48			90	五指耙松韵楼	松岗	127
49		龙岗区	建筑	369	星河双子塔	五和
51	150			万科龙岗云中心	龙岗中心	148
52	100			建科院未来大厦	国际低碳城	233
53	141			龙岗创投大厦	天安数码城	204
54	180			天安云谷 2 期 4 栋	坂田	273
55	构筑物		110	龙岗儿童公园摩天轮	将军帽	148
55	山体		148	大运公园	大运中心	235
56			90	望海岭山顶	大运 AI 小镇	38
57			115	嶂背郊野公园	嶂背	147
58	龙华区		建筑	258	汇德大厦 1 号楼	北站商务
59		181		龙光玖钻商务中心 (5A 座)	红山	210
60		90		奔霓诗工业园	大浪	92
61		150		首创商务大厦	龙华中心	149
62		90		深航鹏逸酒店	九龙山	172
63		99		捷顺科技中心	鹭湖	182
64		山体	93	深圳北站中心公园云顶书吧	北站公园	76
65			387	小阳台山观景点	阳台山东	54

表 1: 《提升规划》中确定的全市城市第六立面重点片区一览表 (续表)

序号	所在区	俯瞰点类型	俯瞰点高度 (米)	俯瞰点名称	片区名称	片区面积 (公顷)
66	坪山区	建筑	60	大万文化广场	大万	41
67			117	创新广场 A 栋	锦龙	140
68			72	深城投创意工厂生命科学园	坑梓	169
69			248	正奇未来城	坪山中心	110
70		直升机起降场	300	燕子湖会展中心直升机停机坪	燕子湖中心	539
71		山体	100	燕子岭生态公园春晖阁	燕子岭	42
72	光明区	建筑	88	光明科学城启动区一期屋顶层	光明科学城	47
73			90	光明天安云谷大厦	光明云谷	151
74			80	科润大厦	光明长圳	100
75			200	光明科技金融中心	凤凰城中心	179
76		94	华强生态科技园	光明高新园	163	
77		山体	80	光明新城公园	光明中心北	209
78	大鹏新区	山体	47	溪涌海堤绿道	溪涌度假村	21
79			18	海贝湾度假村观景点	南澳	44
80			111	龙头石山观景点	大鹏所城	40
81			170	观音山南侧观景点	金沙湾	75
82			192	杨梅坑观景点	杨梅坑	15
83			80	东涌南侧山体山顶观景点	东涌	59
84			75	插旗山观景台	新大	184
85			184	犁壁山南侧山体观景台	葵涌	80
86			75	江屋山郊野公园观景点	坝光	128
87	前海合作区	建筑	142	景兴海上广场	桂湾	81
88			130	前海嘉里中心	前海湾	59
89			220	前海中集国际商务中心	前湾	99
90		山体	240	小南山山顶观景台	妈湾港	90

图 1: 《提升规划》中确定的全市城市第六立面重点片区空间分布图





## 1.4 编制依据

本导则是在参考国家、广东省及深圳市相关规范标准的基础上，结合深圳市社会经济发展和城市第六立面提升设计建设的实际情况编制制定，与深圳市各相关职能部门出台的现行政策、行业规范、技术标准、设计导则等文件联系紧密。在推进城市第六立面设计和建设工作时，应符合深圳市相关部门出台的标准规范及设计导则的各类规定和要求，以利于科学、合理的指导深圳市城市第六立面提升规划设计和实施建设。

城市第六立面提升设计和建设工作，除应符合本导则中明确的设计规定要求外，还应同时符合国家、广东省及深圳市现行相关标准规范的规定要求。

### ■ 国家法律条例、引用及参照国家和行业标准规范

- 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 修正）
- 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）
- 《民用建筑通用规范》（GB 55031-2022）
- 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）
- 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）
- 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
- 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
- 《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）
- 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）
- 《屋面工程技术规范》（GB 50345-2012）
- 《坡屋面工程技术规范》（GB 50693-2011）
- 《建筑与市政工程防水通用规范》（GB 55030-2022）
- 《既有建筑维护与改造通用规范》（GB 55022-2021）
- 《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）
- 《公共建筑节能改造技术规范》（JGJ 176-2009）
- 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）
- 《建筑反射隔热涂料应用技术规程》（JGJ/T 359-2015）
- 《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229-2010）
- 《民用建筑热工设计规范》（GB 50176-2016）
- 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）
- 《建筑光伏系统应用技术标准》（GB/T51368-2019）

《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》（GB 50364-2018）  
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）  
《民用建筑修缮工程施工标准》（JGJ/T112-2019）  
《中小学校设计规范》（GB50099-2011）  
《城市绿地设计规范》（GB 50420-2007）（2016 年版）  
《城市夜景照明设计规范》（JGJ/T163-2008）  
《房屋渗漏修缮技术规程》（JGJ/T53-2011）  
《建筑抗震加固技术规程》（JGJ116-2009）  
《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB55021-2021）  
《种植屋面工程技术规程》（JGJ155-2013）  
《立体绿化栽培通用基质技术标准》（T/CABEE 005-2020）

#### ■ 广东省行业标准规范

《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ 15-51-2020）  
《广东省居住建筑节能设计标准》（DBJ/T 15-133-2018）  
《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》（DBJ 15-65-2021）  
《广东省绿色建筑设计规范》（DBJ/T 15-201-2020）  
《建筑结构荷载规范》（DBJ/T 15-101-2022）  
《建筑防水工程技术规程》（DBJ/T 15-19-2020）  
《广东省城镇老旧小区改造技术导则（试行）》（2021）  
《既有建筑混凝土结构改造设计规范》（DBJ/T15-182-2020）

#### ■ 深圳市地方管理文件、地方标准、规定及相关规划

《深圳市城市规划条例》（2021 修正）  
《深圳经济特区绿色建筑条例》（2022）  
《深圳经济特区绿化条例》（2019 修正）  
《深圳市城市规划标准与准则》（2021）  
《深圳市建筑设计规则》（2022）  
《深圳市立体绿化实施办法》（深城管规〔2021〕1号）  
《深圳市关于大力推进分布式光伏发电的若干措施》（深发改规〔2022〕13号）  
《深圳市分布式光伏发电项目管理操作办法》（深发改规〔2022〕13号）  
《关于支持建筑领域绿色低碳发展若干措施》（深建规〔2022〕4号）  
《深圳市推进新型信息基础设施建设行动计划（2022-2025年）》（深府办函〔2022〕14号）

- 《深圳市支持新型信息基础设施建设的若干措施》（深府办函〔2022〕104号）
- 《深圳市数字孪生先锋城市建设行动计划（2023）》（深府办函〔2023〕42号）
- 《深圳市极速先锋城市建设行动计划》（2023）
- 《深圳市海绵城市规划要点和审查细则（2019年修订版）》
- 《深圳市儿童友好社区建设指引（修订版）》（2021）
- 《深圳市户外广告设施设置指引》（2021）
- 《深圳市城镇老旧小区改造建设技术指引（试行）》（2023）
- 《深圳市公园城市建设总体规划暨三年行动计划（2022-2024年）》（2022）
- 《深圳市城中村空间统筹规划及整治提升指引（征求意见稿）》（2022）
- 《深圳市城中村保障性住房规模化品质化改造技术指引》（2023）
- 《深圳市绿道网（多层次户外休闲步道）专项规划（2021-2035年）》（2022）
- 《深圳市城市照明专项规划（2021-2035）》（2022）
- 《深圳市海绵城市建设专项规划及实施方案（优化）》（2019）
- 《深圳市海绵城市建设管理规定》（2022）
- 《深圳市碧道设计导则（试行）》（2021）
- 《深圳市道路设计指引（试行）》（2017）
- 《深圳市道路设施品质提升设计指引（试行版）》（2019）
- 《深圳市步行和自行车交通系统规划设计导则》（2013）
- 《深圳市建设工程防水技术标准》（SJG19-2019）
- 《深圳无障碍设计标准》（SJG 103-2021）
- 《中小学校项目规范》（SJG 120-2022）
- 《深圳市居住建筑节能设计规范》（SJG 45-2018）
- 《深圳市公共建筑节能设计规范》（SJG 44-2018）
- 《深圳市既有居住建筑绿色改造技术规程》（SJG 40-2017）
- 《深圳市房屋建筑工程海绵设施设计规程》（SJG 38-2017）
- 《立体绿化工程验收规程》（DB4403/T 178-2021）
- 《海绵型道路建设技术标准》（SJG 66-2019）
- 《深圳市人行天桥和连廊设计标准》（SJG 70-2020）

## 1.5 使用说明

根据《提升规划》要求，规划中确定的 90 片重点片区应编制专项设计方案和具体建设项目的工程设计方案，重点片区内新建、在建项目应补充城市第六立面设计相关内容。以上城市第六立面专项设计方案均应落实本导则设计导向、符合本导则设计规定及要求。城市其他区域编制城市设计或详细规划时，也应参照《提升规划》和本导则内容，增加城市第六立面相关设计内容，明确城市第六立面相关设计管控要求。

全市新建或改扩建项目涉及出具规划条件时，应参照本导则内容对城市第六立面相关设计要求予以明确。

## 1.6 发布解释

本导则自正式发布之日起生效。

本导则由深圳市城市体检工作领导小组办公室组织深圳市城市规划设计研究院股份有限公司会同香港华艺设计顾问（深圳）有限公司共同制定。由深圳市城市体检工作领导小组办公室印发实施，深圳市城市规划设计研究院股份有限公司会同香港华艺设计顾问（深圳）有限公司负责具体技术内容的解释说明。

2

导控体系





2.1 概念内涵



2.2 导控体系

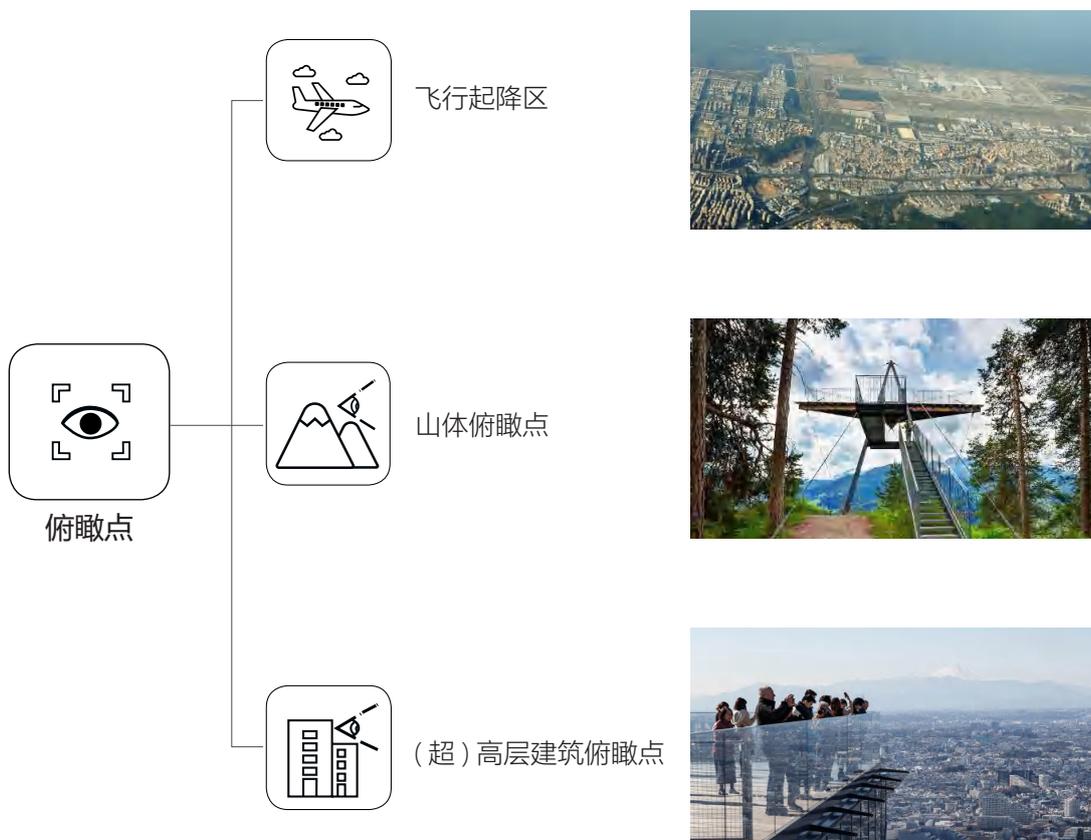


2.3 目标原则

## 2.1 概念内涵

城市第六立面，是指人们在可达的较高俯瞰点（如山体俯瞰点、高层或超高层建筑、飞行起降区等）俯瞰城市时可感知的城市风貌，包括建筑屋顶、建筑立面、建筑周边场地、街道、开放空间和空中连廊等城市空间元素。

城市第六立面概念包含三方面内涵：一是强调俯瞰点市民可达，具有一定的开放性；二是强调人眼视角可清晰感知；三是俯瞰对象重点关注近景范围内的建筑屋顶，及建筑立面、建筑周边场地、街道、开放空间等构成的“城市底板”。



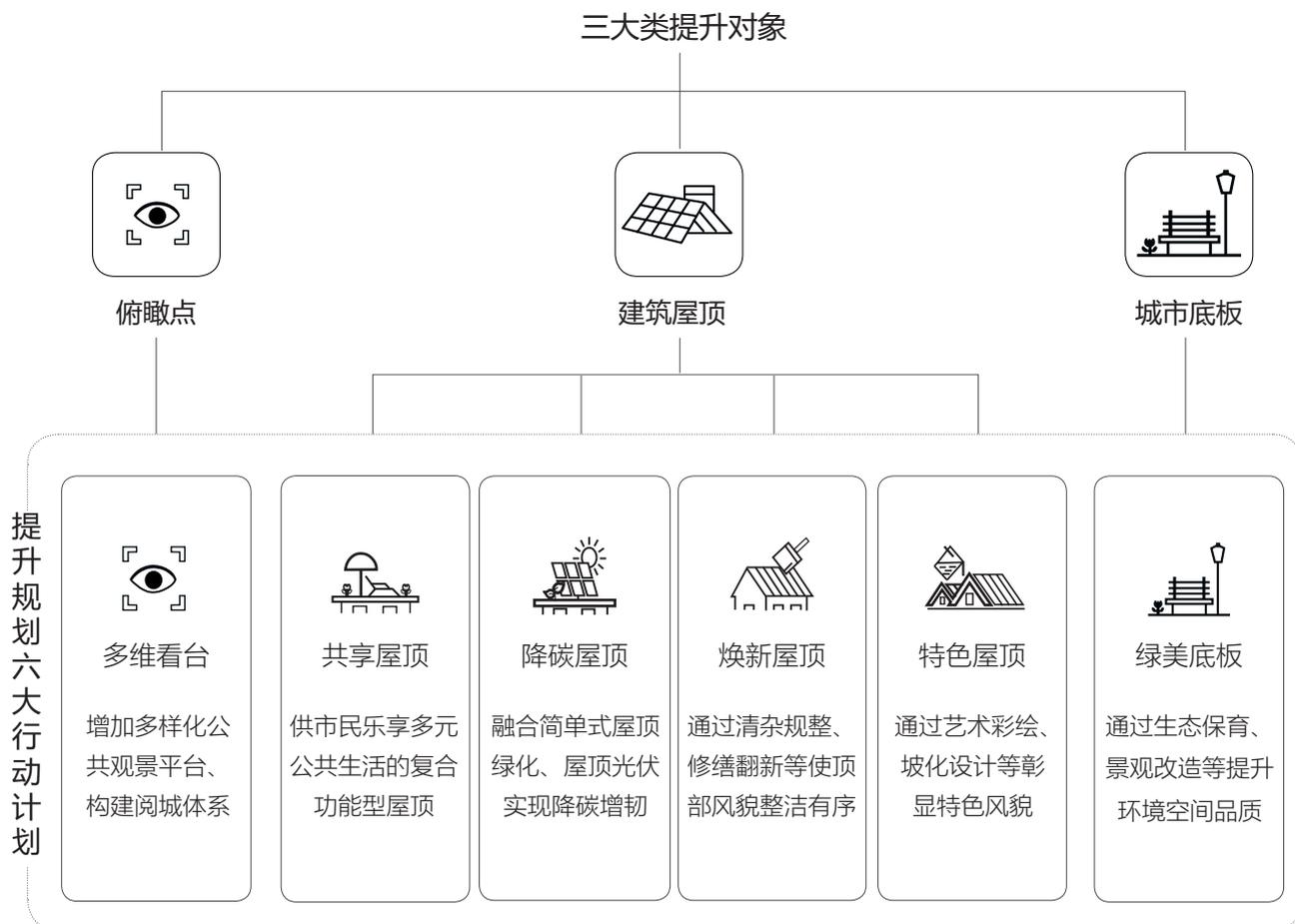


## 2.2 导控体系

### 2.2.1 导控对象

本导则适用于城市第六立面提升所涉及的所有空间元素的设计和建设。包括公共可达性不高、观景体验感不佳的俯瞰点，存在屋面工程质量问题、风貌老旧杂乱、空间利用闲置低效的既有建筑屋顶，以及陈旧且缺乏环境品质的建筑立面、建筑周边场地、开放空间、街道空间、空中连廊等“城市底板”空间元素，应结合现状问题、实施难易程度、房屋质量安全和屋顶荷载要求鉴定结论和业主要求意愿，进行全要素一体化提升。

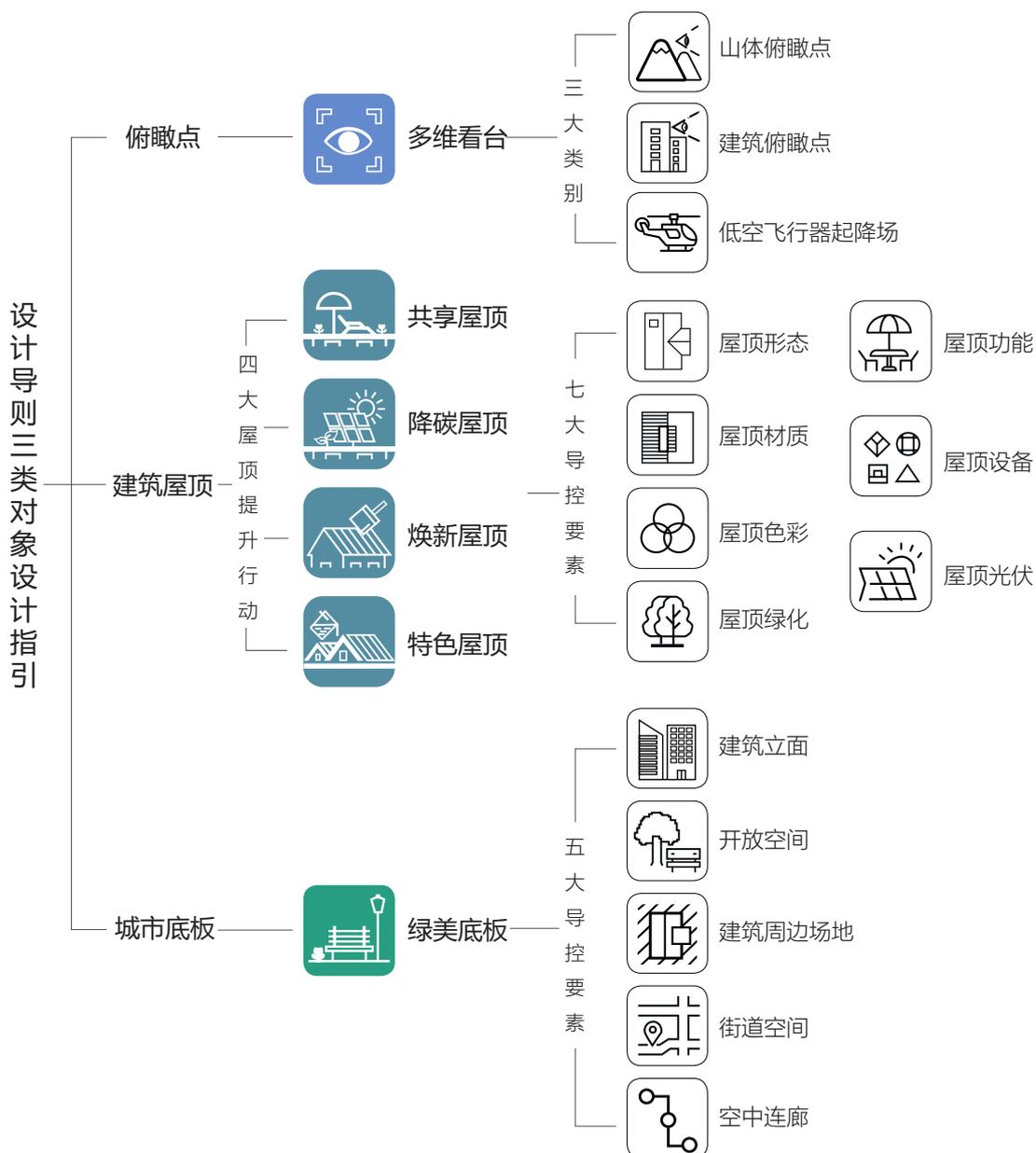
三大类提升对象（俯瞰点、建筑屋顶、城市底板）的既有改造或新建设计以及建设工作均可参照本导则执行。考虑到俯瞰点和城市底板均有其它相关设计标准或导则提供设计引导，本导则重点对目前技术标准较为欠缺的建筑屋顶提升提出设计引导，对俯瞰点和城市底板两大类提升对象则从俯瞰视角对现有相关设计标准或导则提供补充。



## 2.2.2 导控要素

三大类提升对象通过衔接《提升规划》中六大提升行动，按照三大类提升对象相关的导控要素进行分类设计引导和管控，明确各类导控要素对应的提升内容和提升要求。

- 俯瞰点提升：衔接《提升规划》中“多维看台”提升行动，针对山体俯瞰点、建筑俯瞰点及低空飞行器起降场三大类别提出设计引导。
- 建筑屋顶提升：衔接《提升规划》中“共享屋顶”、“降碳屋顶”、“特色屋顶”、“焕新屋顶”四大屋顶提升行动，针对屋顶功能、屋顶形态、屋顶绿化、屋顶设备、屋顶色彩、屋顶材质、屋顶光伏七大导控要素提出设计引导。
- 城市底板提升：衔接《提升规划》中“绿美底板”提升行动，针对建筑立面、建筑周边场地、街道空间、开放空间、空中连廊五大导控要素提出设计引导。



## 2.3 目标原则

### 2.3.1 提升目标

深圳市城市第六立面提升应坚持问题导向、目标导向、结果导向，围绕“好用”、“好看”和“好管”三项总体目标开展推进，以实现以下四大“建设目标”为行动指向。

#### ■ 目标一：既是立面、也是场所

坚持以人民为中心，创新探索各类建筑屋顶的复合立体利用，提升城市底板环境空间体验，为公众提供喜闻乐见、活力乐享的高品质休闲活动空间。

#### ■ 目标二：更加绿色、更加低碳

增加更多立体绿化，推广可再生能源和新技术的使用，协同海绵城市建设，全面提升建筑能效、强化城市韧性、践行国家双碳承诺。

#### ■ 目标三：更高视角、更高颜值

对标巴黎、东京、巴塞罗那等国际一流都会，提升顶部风貌，打造全景式高颜值深圳。

#### ■ 目标四：突出特色、深圳名片

城市第六立面提升应凸显深圳高密紧凑的城市空间特色，彰显深圳独具特色的多元地域文化景观和城市精神内涵。



既是立面、也是场所



更加绿色、更加低碳



更高视角、更高颜值



突出特色、深圳名片

### 2.3.2 提升原则

在开展城市第六立面设计和建设工作过程中，应贯彻以下七项原则。

#### ■ 原则一：安全优先

坚持安全第一，新建和既有提升改造设计应符合相关技术标准规定。综合考虑建筑结构承重、消防保障、极端气候、绿化种植防护等因素，以保障提升过程和使用期间建筑和人员的安全。

#### ■ 原则二：需求引领

结合城市和市民需求，协同公园城市建设、山海连城、立体绿化、社区运动场地设施、老旧小区改造、城中村综合整治等建设行动，增加城市绿量和人均公共绿化空间，补充社区体育运动场地设施和公共活动场所，提高人民群众生活的幸福感和获得感。

#### ■ 原则三：因地制宜

充分考虑深圳市气候特点和地域文化，根据所在区域和建筑类型特征，合理确定城市第六立面提升内容，综合提升城市第六立面的整体协调性、美观性、实用性，提高城市空间环境建设品质、打造高辨识度的城市顶部风貌。

#### ■ 原则四：立体复合

挖潜城市空间资源，创新城市第六立面空间复合化、集约化利用，建设市民群众喜闻乐见、公共普惠、多元活力的绿美休闲空间，改善城市生态环境，降低城市热岛效应，提高城市可再生能源利用效率。

#### ■ 原则五：绿色低碳

坚持绿色低碳发展理念，强调轻量化、低扰动、生态环保的提升方式，鼓励采用“小设计，小措施”带来“大影响”的提升手段，推动绿色与创新相融合，积极推广立体绿化、建筑光伏一体化、光储直柔、装配式建造、绿色建材等新技术、新材料、新工艺、新设备的应用。

#### ■ 原则六：智慧共享

鼓励城市第六立面项目与智慧基础设施建设相结合，助力“数字孪生、极速宽带、数字能源、通用人工智能”四个先锋城市建设；推进数字孪生底座建设，推广 BIM、CIM、AI 等数字技术的广泛应用与融合，打造数据共享、协同高效的智慧城建管理新模式。

#### ■ 原则七：开源共创

多渠道多方式扩大公众参与基础，搭建“共建共治共享”协作平台，激发市民群众参与城市第六立面提升的主动性、积极性，吸引社会资本、社会力量参与改造运营，实现决策共谋、发展共建、建设共管、效果共评、成果共享。

# 3

## 建筑屋顶提升 设计要求





3.1 基本原则



3.2 负面清单



3.3 屋顶分类



3.4 导控要素与一般规定



3.5 "共享屋顶" 设计要求



3.6 "降碳屋顶" 设计要求



3.7 "特色屋顶" 设计要求



3.8 "焕新屋顶" 设计要求



## 3.1 基本原则

建筑屋顶提升设计应遵循“安全可行、绿色低碳、美观实用”三大设计原则。

### 原则一：安全可行

坚持安全第一，新建和既有建筑屋顶的提升改造设计应满足国家及地方现行相关标准的规定，并满足结构荷载、安全防护、防水设防、保温隔热、消防疏散、防风防雷等基本要求。既有建筑屋顶改造应根据结构评估结果，结合提升原则，从技术可靠性、可操作性和经济性等方面进行综合分析，选取合理的提升方案和技术措施。

#### ■ 结构安全

- 新建建筑屋顶结构设计应依据屋顶使用功能，选择适宜的荷载设计值，保证结构安全性。
- 既有建筑屋顶改造提升，应对原屋顶结构安全性进行鉴定评估，依据可靠性鉴定报告进行结构设计复核，对需要加固的结构部位采取相应的加固措施。结构加固设计应符合《建筑抗震加固技术规程》JGJ 116、《既有建筑鉴定加固通用规范》GB 55021、《既有建筑混凝土结构改造设计规范》DBJ/T15 等相关规定。

#### ■ 人身防护安全

- 上人屋顶应依据屋顶使用功能和人员活动的特点，设置安全防护措施，如实体女儿墙、防护栏杆 / 栏板、防护网等，安全防护措施应符合国家及地方现行相关标准的规定。
- 上人屋顶应关注人员安全、防止高空坠落，降低人员在场内发生安全事故的风险。

#### ■ 防水设防安全

- 新建建筑屋顶应依据工程类别和工程防水使用环境类别确定防水等级，并应依据国家及地方现行相关标准进行防水设计、施工及维护。
- 既有建筑屋顶改造提升，应对原防水层进行重新评估和鉴定，对原防水层老化导致漏水严重的屋面或者原防水设计已到达使用年限的屋面，应依照屋顶提升使用功能重新进行防水设计，且设计标准应不低于国家及地方现行相关标准的规定。

#### ■ 消防安全

- 新建建筑屋顶承重结构、保温层和面层等均应符合防火设计规范的相关要求。
- 屋顶用作人员密集活动场所时，应考虑人员消防疏散，且应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑防火通用设计规范》GB 55037 等国家及地方现行相关标准的规定。

## ■ 极端气候安全

- 屋顶提升改造应采用相应的防暴雨、防潮、防洪、防雷电等建筑手段及措施, 以避免极端天气情况下对建筑使用者造成不利安全影响。屋面工程防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的有关规定。

## ■ 植物种植安全

- 屋顶绿化设计应符合《种植屋面工程技术规程》JGJ 155、《深圳市房屋建筑工程海绵设施设计规程》SJG 38, 及其他技术标准中关于屋顶绿化的相关规定要求。
- 屋顶绿化工程的结构设计应考虑种植荷载。既有建筑屋面改造为种植屋面, 应对原屋面结构安全性进行鉴定评估, 并根据承载力确定种植形式和构造层次, 确定屋顶绿化类型。
- 屋顶绿化施工应由具有城市园林绿化施工资质的单位承担; 屋顶绿化工程质量验收应符合《立体绿化工程验收规程》DB4403/T 178 中相关要求。



保障人身防护安全



严守消防安全



防止极端气候危害



保证植物种植安全

## 原则二：绿色低碳

新建建筑屋顶设计和既有建筑屋顶改造提倡采用节能环保的新材料、新技术、新工艺，推广立体绿化、建筑光伏一体化、海绵设施的一体化设计，建设低碳绿色高效的屋顶。既有建筑屋顶提升设计应针对亟需解决的问题精准发力，提倡轻量化、低扰动、生态环保的提升方式。

### ■ 鼓励屋顶绿化

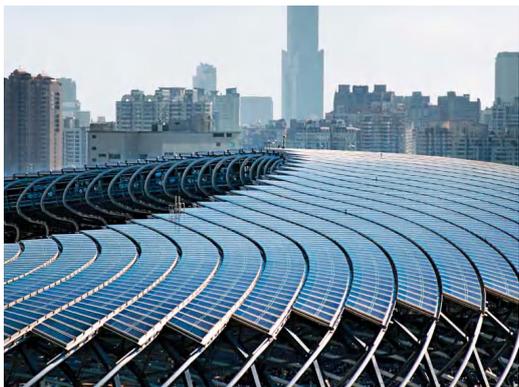
- 结合建筑实际情况和需求，融入适宜的屋顶绿化类型，提高城市绿量、绿视率，改善城市生态环境，创造怡人的户外景观环境，营造自然栖息地。
- 除飞机起降区外，屋顶绿化植物选搭宜体现多样化，优先考虑低养护、抗风能力强、具有“高栖息地价值”的本土或适应性植物群落。

### ■ 推广屋顶光伏

- 新建建筑应积极推广建筑光伏一体化和“光储直柔”新型建筑电力系统。在满足技术、经济可行的前提下，鼓励优先使用光伏瓦、光伏幕墙等构件替代传统建筑装饰材料。
- 有条件的既有建筑，包括工业厂房、大型商业综合体、仓储物流等非公共机构以及机关办公楼、学校、医院等公共机构，应积极利用屋顶建设分布式光伏发电项目。

### ■ 鼓励复合型设计和低扰型设计

- 鼓励新建建筑结合屋顶功能，推广屋顶绿化、屋顶光伏、屋顶设备设施的一体化设计，建设绿色高效美观的屋顶。
- 既有建筑屋顶改造提升应推广植被毯、模块化轻质种植盒、建筑废弃物再利用、雨水收集回用等低碳设计手法。



建筑光伏一体化



简单式屋顶绿化

### 原则三：美观实用

充分考虑深圳市气候特点和地域文化，根据所处区域及建筑类型特征，因地制宜，需求引领，整体提高建筑屋顶建设品质、提高城市活力和辨识度。

#### ■ 结合需求挖潜屋顶空间资源

- 结合城市和市民需求，挖潜屋顶空间资源，鼓励屋顶空间的复合化、集约化利用，补充屋顶绿化空间、社区体育运动场地设施、公共活动场所等，改善居住和工作环境，提高生活品质。
- 允许布置少量集装箱建筑、可移动设施等，补充公共服务配套设施。
- 鼓励利用市政、文体、交通、社会服务等易向公众开放的公共建筑屋顶，建设屋顶“类公园”、文体设施、科普教育基地等公共场所，丰富市民生活，提升宜居环境。
- 提倡通过分时共享策略，引导私有产权类建筑屋顶向社会开放、为公众提供更多可使用的活动场所和自然绿化空间。
- 通过策划周期性社区活动、主题节庆展览等方式，提升城市“顶部空间”的经济价值、提高城市活力，改变片区意向，塑造片区独特形象。
- 居住建筑屋顶空间鼓励居民参与“共建共享共管”，打造最贴近市民生活的小微开放空间。
- 加强既有建筑屋顶管理维护，禁止屋顶共有空间被私有化占用。

#### ■ 强调风貌协调和一体化设计

- 新建建筑屋顶及既有建筑屋顶改造提升应结合建筑类型从屋顶功能、屋顶形态、屋顶材质、屋顶色彩、屋顶绿化、屋顶设备、屋顶光伏等方面进行综合考虑，并进行一体化设计。
- 建筑屋顶设计应要求屋顶形态、屋顶材质、屋顶色彩与建筑主体、周边建筑屋顶风貌相协调，同时应与周边自然环境相得益彰。



屋顶空间挖潜利用



整体片区风貌协调

## 3.2 负面清单

根据《提升规划》中第十七条负面清单内容，建筑屋顶设计与改造提升应避免以下情形：

- 严禁在未进行建筑结构安全鉴定和屋面荷载检测前，对既有建筑屋顶实施改造提升。
- 避免采取运动式、单一模式的整治提升方式，造成呆板单调重复的城市形象。
- 避免单纯以大面积简单屋顶刷新为提升方式的形象工程、面子工程。
- 避免缺乏设计品质的“穿衣戴帽”、“涂脂抹粉”式的屋顶改造工程。
- 严禁超标准建设，避免贪大求洋、雕梁画栋式“过度设计”或庸俗设计。
- 避免采用与周边建设风貌及自然环境不协调的屋面色彩和屋顶形式。
- 避免为了节约工时成本而大面积铺设不生态环保的阻燃人造草皮、或大面积使用低品质、不耐久的翻新材料。
- 避免只关注局部屋顶提升效果而忽略整体片区面貌的改善，造成片区整体风貌不协调。
- 避免在可上人建筑屋顶大面积采用贴地斜铺或平铺的光伏敷设方式。
- 避免屋顶提升改造工程项目对周边邻里造成日照遮挡、噪音、灯光、视觉污染等负面影响。



避免运动式、单一模式的整治提升



避免“穿衣戴帽”工程



避免贪大求洋、雕梁画栋式“过度设计”或庸俗形象工程



避免可上人屋面采用贴地式的屋顶光伏铺设方式

### 3.3 屋顶分类

根据《提升规划》内容，依据建筑屋顶的提升方式将其分为四类，即“共享屋顶”、“降碳屋顶”、“特色屋顶”及“焕新屋顶”。



#### 共享屋顶

营造幸福乐享的活力场所

在满足屋顶荷载要求前提下，通过对新建及既有商业、办公、学校、文体、市政等公共建筑可上人屋顶资源的挖潜利用、活化增趣，建设可供市民乐享多元趣味公共生活的复合功能型屋顶，以补充密集城区稀缺的公共活动空间、提升城市“顶部空间”的经济价值和城市活力。



#### 降碳屋顶

构筑生态韧性的空中绿冠

新建建筑及满足建筑屋顶荷载和屋面防水等要求的既有建筑，应积极推广融合简单式屋顶绿化、屋顶光伏或使用其他可再生能源技术的生态节能型屋顶，增强城市绿化覆盖率和绿视率；鼓励使用多种绿色手段实现最大化生态效益，助力城市降碳增绿、提升城市环境韧性。



#### 焕新屋顶

重塑整洁精致的顶部风貌

针对旧住宅区、旧商业区、旧工业区、城中村及旧屋村等“三旧”项目片区，及其他建成十年以上屋顶风貌陈旧、屋面老化破损的城市建成区，通过屋顶清杂规整、修缮翻新、设施遮蔽等手段，对有碍观瞻、与周边景观环境不协调的建筑屋顶进行理序翻新和色彩协调。



#### 特色屋顶

点亮魅力人文的深圳名片

针对《提升规划》中“特色文化”风貌类型中的传统风貌区、山海小镇、特色工业区、特色城中村等城市特征保育区，协同历史风貌区保育再生、城中村综合整治、旧工业区提升改造等项目，通过采取历史风貌建筑保护修缮、屋顶坡化或成片改造、屋顶艺术彩绘、或进行异形屋顶设计等建设手段，打造独特的城市屋顶景观，强化城市名片地区多元魅力的城市风貌特色。

### 3.4 导控要素与一般规定

根据四类屋顶的使用需求及提升导向，分别对屋顶形态、屋顶功能、屋顶材质、屋顶色彩、屋顶设备、屋顶绿化、屋顶光伏七类管控要素进行导控。



#### 屋顶形态

屋顶形态指建筑物顶部的的外部轮廓、结构特点，涵盖了屋顶的形状、坡度、高低变化等内容。

- 建筑屋顶形态设计应结合立面统筹考虑，在美观基础上兼顾功能性及实用性，且应符合所在区域城市风貌控制要求。
- 多层建筑的屋顶设计，以形态控制为主，强调多种形态的相互组合与搭配关系；高层及超高层建筑的屋顶设计，还应注重城市总体形象塑造。
- 公共建筑屋顶尺度不宜过大，可采用多形态组合、平坡结合、形体变化、退台式等设计手法（详见表 2）。
- 超高层建筑屋顶应采用现代简约的风格，彰显富有活力的都会气息。局部地区标志性建筑屋顶可适当强化其个性特征，灵活采用斜顶、坡顶、穹顶等创新形式，塑造丰富多变的屋顶形态，同时也应考虑与周边建筑共同塑造优美的城市天际轮廓线。
- 靠近城市山水廊道或开放空间的多层公共建筑屋顶或高层建筑的裙楼屋顶可采取坡屋顶或退台加绿化的形式，使建筑可以较好的融入周边环境。

“多形态组合”类型	“形体变化”类型	“退台式”类型	“平坡结合”类型	“现代简约”类型

表 2：公共建筑屋顶形态设计类型



## 屋顶功能

屋顶功能指结合建筑功能及使用需求，对建筑的上人屋顶进行功能策划，植入不同城市功能类型，如休闲游憩、文娱活动、体育运动、花园农园等，形成层次分明、动静结合的屋顶公共空间。

- 鼓励结合不同建筑类型和使用人群的实际需求，在建筑屋顶或露台植入不同的活动功能，为市民提供更多开放空间和活动场地。
- 商务办公类建筑可利用高层建筑露台和裙房增加促进创新协作的屋顶花园、休闲交往空间、运动场地和移动办公场所等，主要供楼宇内员工共享并可通过分时管理引导向社会开放。
- 酒店类建筑屋顶可植入水疗泳池、空中酒吧餐厅等可对外经营的休闲、商业、文化功能，提高客源和经营效益。
- 商业综合体及文化体育类建筑可增加屋顶经营性商业设施、休闲运动空间和临时性活动策划等，打造网红经济、夜间经济，塑造片区文化 IP，增加商业客源。
- 中小学校、教育科研类建筑可植入屋顶运动场地、屋顶农场、科普课堂、交往空间等功能，缓解校园用地资源紧张、设施不足等问题，同时鼓励通过分时共享向社会开放。
- 市政交通类建筑可利用屋顶空间推广屋顶花园、体育运动场、都市农场、可持续能源利用及科普教育展示基地等，并向社会开放，服务周边社区及更大区域。
- 工业厂房及新型产业用房可上人屋顶可建设体育活动场地、交往休憩空间、户外办公区或临时活动场地等，以补充园区配套设施、增进员工之间交流协作和非工作日园区活力。
- 多层住宅、宿舍的可上人屋顶、高层居住建筑裙房屋顶、城中村屋顶等，应结合居民日常生活需求，合理划分屋顶使用空间，植入晾晒区、活动区、种植区等功能，建设温馨和美的共有生活空间。



屋顶餐饮区



屋顶运动场



### 屋顶材质

屋顶材质是指建筑物顶部用于保护建筑免受自然影响的材料，包括各类传统材质、金属材质、绿色覆被、新材料等，合适的屋面材料有助于延长建筑物寿命，同时减少对环境的影响。

- 屋顶材质的选用，应符合屋顶形式特点，满足屋顶功能的使用需求，且应符合所在区域城市风貌控制要求。
- 应选用节能、环保、美观的屋顶材质，避免裸露混凝土保护层。
- 建筑屋顶不得采用高彩度的彩钢板，及高反光的屋顶材质，不得对周边环境、周边的住宅及学校建筑等产生光污染。
- 机场周边区域建筑屋顶材质的使用应遵守相关航空安全管制要求。



### 屋顶色彩

屋顶色彩是指建筑物屋顶覆盖材料的色彩，具体包括色调、色系、饱和度等内容；色彩选择一般会从建筑外观美感、气候适应、能源效率等方面综合考虑。

- 屋顶色彩应结合建筑外立面设计及屋顶功能策划做整体设计，应选用适宜屋顶功能策划的色彩搭配，且应满足所在区域城市设计或城市风貌控制要求。
- 屋顶色彩应与建筑周边景观环境相协调，应避免大面积采用高饱和度颜色。



历史风貌区周边传统风貌建筑屋顶创新设计



与周边环境相协调的屋顶彩绘



## 屋顶设备

屋顶设备指布置于屋顶的各类机电设备（如空调室外机、冷却塔、水箱、信号塔、擦窗机等）、通风竖井、设备管线等。

- 屋顶设备应归类有序布置，并通过建筑手段进行有效遮蔽，避免对屋顶人员活动功能区产生不利影响。
- 屋顶设置的风机房、排风井、空调室外机等，应避免朝向人员活动功能区排气；无法避免时宜利用景观绿化带做隔离。
- 位于非特殊控制区范围内的平屋顶建筑，局部突出屋面，不计入建筑高度的楼梯间、电梯机房、水箱间等辅助用房，水平投影面积之和占屋顶平面水平投影面积不超过 1/4 且高度不超过 12 米。
- 除满足《深圳市建筑设计规则》相关规定的雨棚、遮阳板、屋顶挑檐等外，屋顶各类构筑物、建筑物、设施设备及标识标牌等的水平投影外缘不应逾越建筑控制线。
- 突出屋顶的实体女儿墙、构架、幕墙等的高度，应满足《深圳市建筑设计规则》中相关规定要求。
- 应充分考虑临街人眼仰视视角及在远处人眼俯瞰视角的视觉效果，对高出屋顶的机电设备、机电管线、擦窗机等，应归类有序摆放，并通过建筑手段进行有效遮蔽，原则上不得将屋顶设备布置在临重要街道一侧的屋顶。
- 既有建筑屋顶改造提升，增设的构筑物、建筑物等，不得对周边建筑的日照产生不利影响。不得对周边的住宅、学校建筑等产生光污染。
- 新建建筑屋顶设计及既有建筑屋顶改造提升，应积极推广新型信息通信基础设施，新型能源基础设施、智慧基础设施等，且应兼顾美观及实用，要求各类设备设施与屋顶形态、屋顶功能空间、屋顶绿化等进行一体化设计，助力“数字孪生、极速宽带、数字能源、通用人工智能”四个先锋城市建设。



屋顶花园



屋顶设施遮蔽



### 屋顶绿化

屋顶绿化是指以建（构）筑物的屋面或地下建筑顶板为载体，覆以种植土，或布设植被毯、种植容器等种植乔木、灌木、草坪、地被植物的绿化形式。

- 屋顶绿化的设计、施工、验收及维护，应满足《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030、《屋面工程技术规范》GB 50345、《种植屋面工程技术规程》JGJ 155 及其他标准规范中的相关规定要求。
- 既有建筑屋顶改造为种植屋面，必须检测鉴定结构安全性、应以结构鉴定报告为依据，确定种植形式；宜选用轻质种植土、地被植物；宜采用容器种植。
- 屋顶绿化区植物配置宜多样化，应适宜深圳当地气候特点，应选择具有浅根性，且抗病、抗寒、抗旱、抗风、耐高温等本土特性的矮灌木、草本植物和攀援植物为主，适量选择小乔木，禁用高大乔木品种；植物应易栽植、耐修剪、耐粗放管养，不宜选用根系穿刺性强、速生的植物品种。
- 屋顶绿化种植土壤应避免使用原土，栽培基质应符合《立体绿化栽培通用基质技术标准》的相关要求。
- 应选用节水型灌溉系统，宜选择滴灌、微喷、渗灌。可根据建筑及设备条件建立屋顶雨水和空调冷凝水收集回灌系统。
- 有改造条件的上人建筑屋面皆宜设置屋顶绿化，并结合屋顶功能、屋顶设施设备、屋顶光伏等进行一体化设计。



屋顶农场简易式种植箱



大型屋顶农场



## 屋顶光伏

屋顶光伏是指布置于建筑屋面的太阳能光伏系统，利用清洁、可再生的能源，以供给建筑内部的电力需求，同时有助于减少碳排放量。

- 积极推广立体绿化、建筑光伏一体化、光储直柔、装配式建造、绿色建材、BIM/CIM 及新型基础设施等新技术、新材料、新工艺、新设备的应用。
- 光伏项目的设计、施工应符合《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368 和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的相关要求。抗风压等级应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 计算确定。
- 光伏项目应根据建筑结构、安装场地和周边环境等因素，合理选择组件类型、尺寸、颜色和安装位置，做到整齐对称、色调和谐、美观统一，与景观环境相协调。
- 既有建筑屋顶上增设光伏发电系统，必须进行建筑物结构和电气的安全复核，并应满足建筑结构及电气的安全性要求，不影响建筑的采光通风，不引起建筑能耗的增加。
- 屋顶增设的光伏构筑物，不得降低相邻建筑物的日照标准。
- 新建建筑鼓励推广建筑光伏一体化建设，实现同步规划、同步设计、同步施工、同步验收。



架高式屋顶光伏 + 屋顶活动空间



斜铺式屋顶光伏 + 简单式屋顶绿化



## 3.5 “共享屋顶”设计要求

### 3.5.1 适宜区域及建筑类型

#### 适宜区域

《提升规划》中的“共享屋顶”提升行动主要通过挖潜屋顶空间资源，建设可供市民活动的复合功能型屋顶，在高密度人居环境中补充密集城区的稀缺公共活动空间。

适宜建设“共享屋顶”的区域主要包括城市活力密集的市级中心或组团中心，或是公园、文体场地覆盖不足或人均公共空间匮乏的区域。其中，城市活力密集区域为商业、观光、会晤、休闲娱乐等公共活动密集，行政办公、商务办公、酒店、商业、文体娱乐等公共建筑集中成片的区域，包括东门、福田中心、后海、高新南等“都会客厅”类重点片区，及深圳北站、坪山

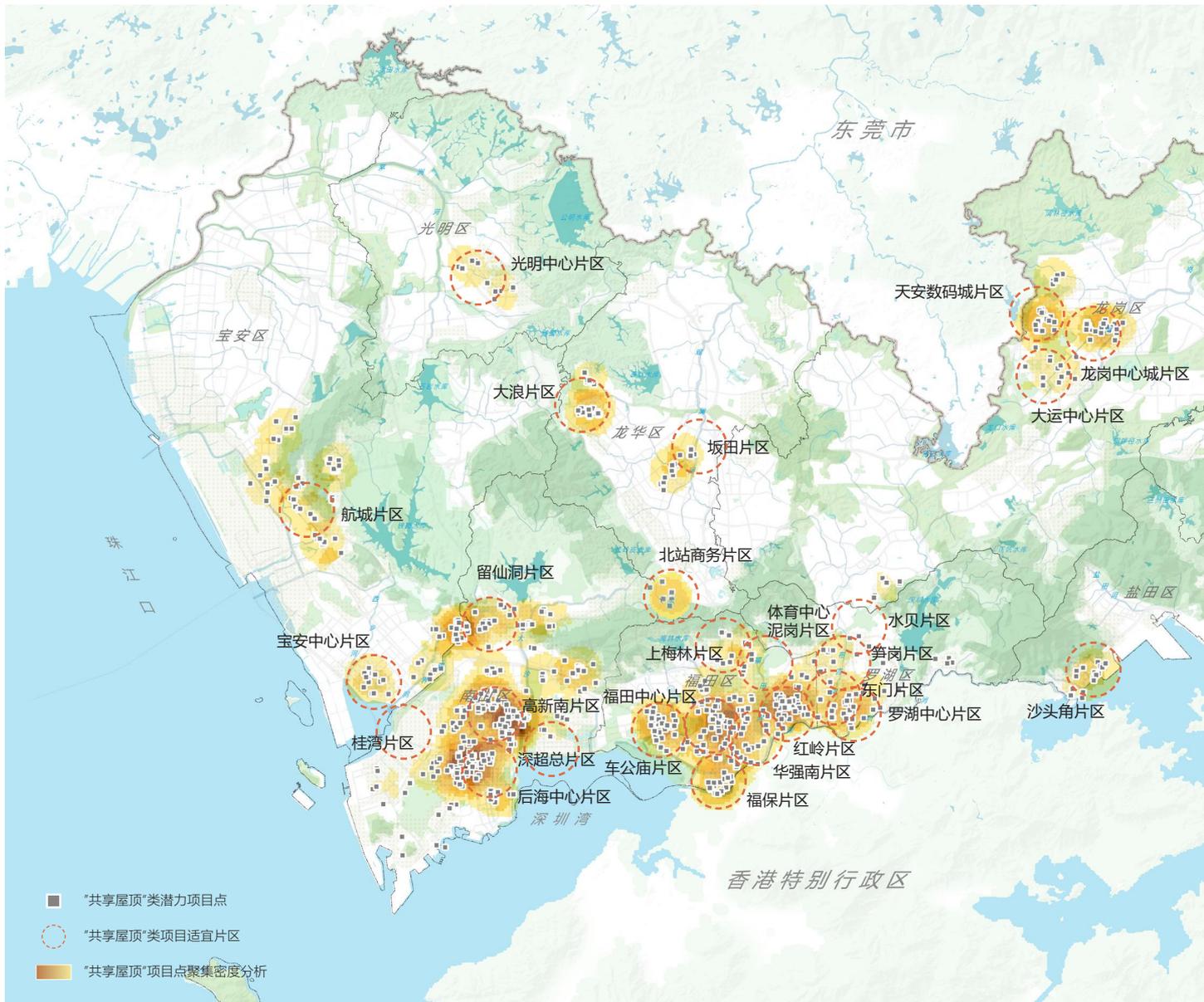


图2：“共享屋顶”适宜区域及潜力项目分布图

中心等“活力中心”类重点片区。该类重点片区应积极倡导利用公共建筑屋顶或露台进行空间活化利用、提高空间立体复合开发利用水平，丰富城市中心区公共生活、提升繁荣活力。公共空间匮乏区域为公园绿化及社区体育活动场地配套不足的区域，包括罗湖中心、华强南、车公庙、福保、福海、坂田等重点片区。该类重点片区应积极响应民生需求，利用建筑可上人屋顶空间建设各类休闲空间、健身场地、屋顶花园等，多维度补充市民身边稀缺的公共生活空间。

### 适宜建筑类型

适合建设“共享屋顶”的既有建筑类型主要包括建成年代较近（主要为2000年以后）、屋面可利用面积大（屋面设备设施、构筑物、管线等占比小于50%）、屋面上人且有条件向公众开放的公共建筑、工业厂房。既有住宅、宿舍等居住建筑及裙房屋顶、城中村的可上人屋顶也可根据住户需求及建筑实际情况推广“共享屋顶”建设。新建公共建筑、工业建筑和居住建筑的上人屋顶、露台，或高层建筑的裙房屋顶，也应积极推广“共享屋顶”建设。



公共空间不足区域分布图



公园5分钟步行圈未覆盖区域分布图



高活力区域分布图



体育设施10分钟步行圈未覆盖区域分布图

### 3.5.2 “共享屋顶” 设计导向

#### 设计导向一：开放宜人

“共享屋顶” 活动空间应公共可达、易达，具有公共开放性，空间设计符合全人群使用友好要求，营造舒适宜人场所。

##### ■ 保证公共可达，鼓励公共开放

- “共享屋顶”的共享性可分为楼宇共享、组团共享及城市共享三个层级。鼓励不同类型的建筑按照其所在的共享层级进行开放。居住类“共享屋顶”建筑宜实现组团共享，公共类“共享屋顶”建筑鼓励采取适当的物业管理方式，提高屋顶的城市开放性，实现空间资源城市共享。
- “共享屋顶”应设置便利的垂直交通通达屋顶。新建建筑应至少设置一部可通达屋顶的电梯。既有建筑屋顶提升后，可根据需求增设直达屋顶的外挂电梯。

##### ■ 保证全人群友好使用

- “共享屋顶”的设计应考虑老幼残等弱势人群的使用需求，打造全人群友好使用的公共共享空间。

##### ■ 营造舒适怡人的空间环境

- “共享屋顶”应做合理有效的排水设计避免屋面积水，同时应充分考虑高空风环境对人员活动的不利影响。
- “共享屋顶”的功能策划应考虑毗邻房间及周边建筑，避免屋顶活动带来的噪音对周边居民生活产生不利干扰。

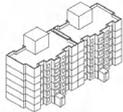
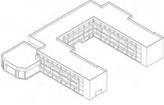
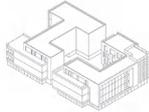
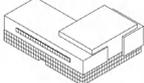
公共开放性	功能类型	建筑类型				
	低	“楼宇共享” • 休闲游憩 • 功能拓展 • 花园农园  多层住宅	 城中村	 多层宿舍	 办公建筑	 酒店建筑
高	“组团共享” • 休闲游憩 • 花园农园  高层住宅裙楼	 教育建筑	 多层办公	 多层厂房	 新型产业建筑	
	“城市共享” • 功能拓展 • 文娱活动 • 体育运动 • 花园农园  高层办公裙楼	 文化娱乐建筑	 商业建筑	 交通、市政建筑	 多层厂房	

表 3：“共享屋顶” 共享性分级

## 设计导向二：复合可变

“共享屋顶”的空间设计应强调需求引领、多元复合、灵活可变，满足多元人群的活动需求，同时提高空间使用率、提升城市活力。

### ■ 满足多元人员需求

- “共享屋顶”的空间设计应充分尊重业主和使用者的需求与意愿，合理安排适宜的功能；在设计前期和过程中应与业主方和使用者进行充分沟通。
- “共享屋顶”的空间设计应通过合理的功能分区和动静分区等设计手法，提升多种类型的空间场所，以满足多元人群活动需求和空间使用偏好。

### ■ 考虑空间灵活可变

- “共享屋顶”的空间打造鼓励采用轻量化、模块化、灵活可变的设计，充分考虑活动需求变化、人群使用需求变化、季节变化等，灵活安排空间布局和使用功能，构建高适应性、多使用功能的屋顶空间。
- 高层商业、办公、酒店、会展中心、大型文化设施、交通建筑屋顶，可结合直升机起降点布局规划建设供空中交通、空中观光使用的屋顶直升机停机坪和城市候机厅，且应考虑未来可兼容 eVTOL 电动垂直起降飞行器的起降，及其他无人机低空经济应用场景的可能性。

### 试点成效

#### 塘朗山地铁机修库上盖体育公园

地铁客运公司利用地铁客运一分公司地铁机修库上盖一体化建设 2.4 万平方米的区域综合性体育公园，包含篮球场、羽毛球场，跑道、健身器材区、滑板区、生态停车场、景观绿化等，为周边市民补充了公共普惠亲民的体育场地。



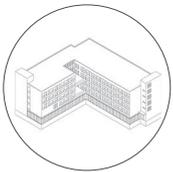
图片来源：南山区塘朗山极目阁平台俯瞰点试点片区现场拍摄

### 3.5.3 “共享屋顶” 主要类型

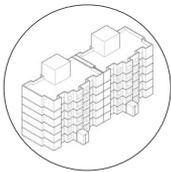
#### 休闲游憩

“休闲游憩”类共享屋顶，指利用屋顶为市民提供休憩会友、散步、轻量健身、儿童游乐、晾晒、种植等贴近日常生活需求的共享空间。

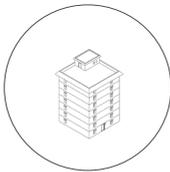
#### 适用建筑类型



多层宿舍



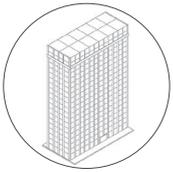
多层住宅



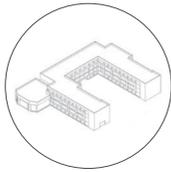
城中村



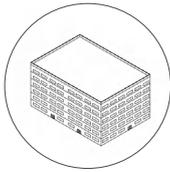
高层住宅



办公建筑



教育建筑



多层厂房



新型产业建筑





图 3：多层住宅“休闲游憩”类屋顶改造提升示意图

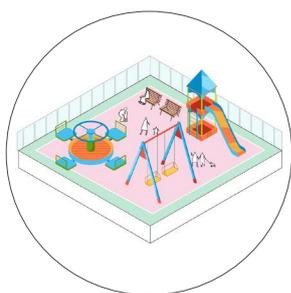


### 屋顶功能

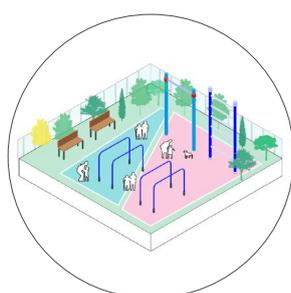
- “休憩活动类”共享屋顶,主要适用于居住建筑、办公建筑、教育建筑、工业建筑等。
- 应结合建筑功能属性分类植入适宜的功能模块,如交往会友、儿童专用活动场地、漫游绿道、健身跑道、户外健身综合场地、屋顶种植、屋顶晾晒、宠物乐园等。
- 应选择多种功能模块复合,以满足多元的功能需求;交往会友、康体健身及屋顶种植等模块,宜同架空式光伏设施结合设置。
- 居住建筑、宿舍公寓、单位办公建筑的“休闲游憩类”屋顶适宜楼宇共享;高层居住建筑裙楼、学校、产业园区的“休闲游憩”类屋顶适宜组团共享。
- 结合功能活动需求可设置适量花架、廊道、凉亭、遮阳棚、永久型晾晒架及游乐设施等景观设施;景观设施应同屋面有可靠结构连接,对主体结构的受力应无不利影响。
- 屋顶景观设施距离屋面完成面高度不应大于2.8米,且不应逾越建筑限高。
- 既有建筑屋顶增设有顶观景设施时,不应影响原建筑的建筑高度,且不得逾越建筑限高。



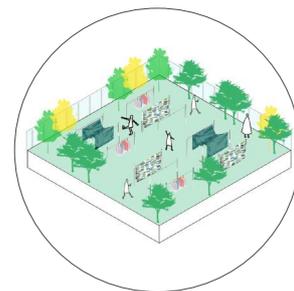
交往会友



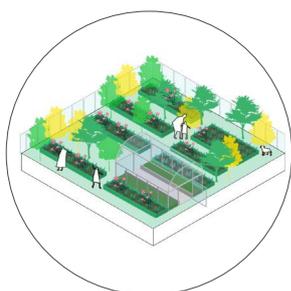
儿童活动场地



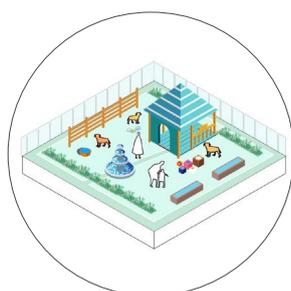
康体健身



屋顶晾晒



屋顶种植



宠物乐园

#### ■ 交往会友

- 交往会友空间宜结合绿化景观布置适量户外家具、休闲平台等,营造适宜人员停留的空间。
- 横风较大的屋面,户外家具应同屋面有可靠连接。

#### ■ 儿童活动场地

- 设置儿童专用活动场地时,应采用能够缓冲冲击的弹性地面材料,场地周边竖向构筑物应做防撞处理。
- 沿活动场地边界应设置高度不低于 1.8 米的防护网,活动场地内距离防护网 2 米范围内不应设置可攀爬设施,活动场地边距离建筑外围女儿墙不应小于 2 米。

#### ■ 康体健身

- 设置健身跑道、户外健身综合场地时,应采用能够缓冲冲击的弹性地面材料,场地边距离建筑外围女儿墙不应小于 2 米。
- 健身康体功能模块不宜设置在住宅卧室、客房、病房及康养用房的上方。

#### ■ 屋顶晾晒

- 屋顶晾晒区应设置在日照充足、垂直交通便利的区域,规模应能满足人员需要。

#### ■ 宠物乐园

- 宠物乐园应划定专门区域,四周应设有围栏与其他区域隔离,围栏应能避免宠物在极端情况脱离划定区域。
- 宜配置各类适宜宠物玩乐的设施。
- 宠物乐园应配置饮水区、清洁区及排泄物投放点等。

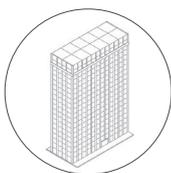
## 功能拓展

“功能拓展”类共享屋顶，指屋顶用作商业、办公或文化娱乐类公共建筑的户外功能拓展，包括提供户外办公、售卖、餐饮、酒吧茶座、展览空间等。

### 适用建筑类型



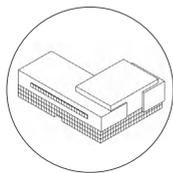
多层办公



高层办公



高层酒店



集中式商业



文化娱乐建筑



新型产业建筑





图 4：高层办公建筑“功能拓展”类屋顶改造提升示意图



### 屋顶功能

- “功能拓展”类共享屋顶主要适用于办公、商业、文化娱乐、体育等公共建筑及新型产业建筑。不应用于各类住宅建筑。
- “功能拓展”类共享屋顶，宜设置在具有公共开放性的建筑屋顶；屋顶拓展创意零售、轻餐饮、空中观光等功能应供城市共享，应有便利的垂直交通可达。
- 拓展功能应以开放式露天外摆为主，应划定固定露天餐饮区、市集零售区域等人员密集活动区，以核定人员，并参照现行消防规范做消防疏散设计。
- 既有建筑屋顶结合功能需要增设少量封闭式或半封闭式轻质临时建（构）筑物，应采用轻型装配式结构，应具备拆装快、灵活可变、可重复利用等特点；严禁搭建彩钢棚、石棉瓦等影响安全和整体美观的设施。
- 既有建筑屋顶结合功能需求增设的轻质临时建（构）筑物，檐口高度宜不超过 2.8 米，原则上不应改变原有的建筑高度。
- 在既有建筑屋顶结合功能需求增设的轻质临时建（构）筑物，对周边已建、在建、已通过方案审查的待建建筑产生日照遮挡影响的，应进行日照分析，应满足日照需求建筑的日照标准；周边现状日照需求建筑原有日照标准已不能满足相关规范要求的，应不再降低或恶化其原有日照标准。

### 试点成效

#### 深圳鹏润达商业广场露台改造项目

鹏润达商业广场业主自发改造 2000 平方米的高层建筑露台，建设屋顶酒吧、户外婚庆空间、旱雪跳台、露天餐吧等，吸引客源、提升企业经营效益。



图片来源：南山区中国华润大厦观光层俯瞰点试点片区鹏润达商业广场高层区露台提升后效果图

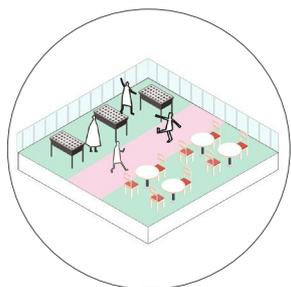
- 在既有建筑屋顶结合功能需求增设的轻质临时建(构)筑物,不得超过屋面的结构设计荷载,不应影响建筑物结构的安全性,且应选择环保型材料,与主体结构的连接应安全牢固,满足防火、抗震、防洪、防水、抗风及防雷击等建筑安全要求。
- 屋顶结合功能需求增设的轻质临时建(构)筑物,宜结合光伏一体化设计。
- 屋面材质应根据活动功能特点选择适宜的材质铺装,如防腐木、石材、地砖、地胶、彩色混凝土等,宜选择透水性材料。

#### ■ 屋顶轻餐饮

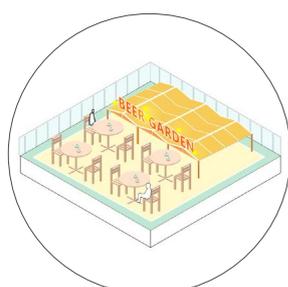
- 屋顶餐饮宜以少油烟的简餐、茶饮、酒吧等为主,厨房油烟应设置净化设备并高空排放,不得对环境及周边建筑有不利影响。
- 既有建筑屋顶改造提升增设餐饮功能,不宜设置有明火的厨房空间,如设置应根据相关消防规范做防火设计。
- 屋顶轻餐饮一般包括厨房区域、用餐区域和辅助区域,用餐区域应以外摆空间为主。

#### ■ 创意零售

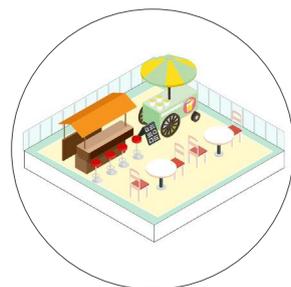
- 创意零售宜采取室内主题店铺与户外集市相结合的形式,利用主题户外展示吸引人流,垂直交通体将人员引流屋顶,提高屋顶活力。



屋顶轻餐饮



酒吧茶座



创意零售



## 屋顶功能

### ■ 共享健身房

- 屋顶共享健身房宜采取室内健身区、室内辅助用房（更衣室、淋浴间、卫生间、储物间等）及户外健身区或户外泳池等相结合的形式。

### ■ 共享办公

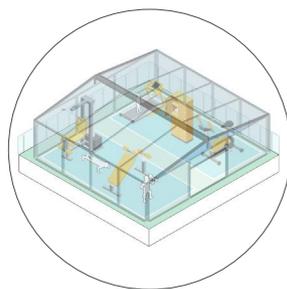
- 办公建筑及新型产业建筑等可在屋顶增设适量共享办公空间，宜采用轻钢结构、玻璃房及集装箱等形式，吸引人流到达屋顶层。
- 屋顶宜结合景观设计布置适量户外共享办公区，宜设置适量的有顶遮阳棚等设施。

### ■ 空中观光

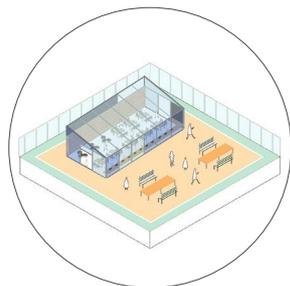
- 区域制高点建筑屋顶可设置空中观光设施，如观光亭、观景台等。空中观光设施应充分考虑防风、防震、防雷等，不应对主体建筑的结构受力有不良影响。
- 非特殊控制区域的空中观光设施高度可适当突破规划限高，特殊控制区域的空中观光设施不得突破限制高度。



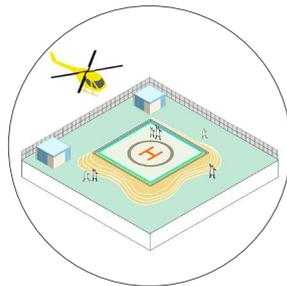
空中观光



共享健身房



共享办公



直升机停机坪

## ■ 直升机停机坪

- 屋顶直升机停机坪的设计、建设应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑防火通用设计规范》GB 55037、《民用直升机场飞行场地技术标准》MH 5013 等现行相关规范、标准的规定。
- 建筑高度大于 100 米且标准层建筑面积大于 2000 平方米的公共建筑，宜在屋顶设置直升机停机坪或供直升机救助的设施。建筑高度超过 250 米的超高层建筑应在屋顶设置直升机停机坪。
- 设置屋顶直升机停机坪时需根据停机坪结构形式提前预留好结构荷载、设备机房及停机坪构造面层厚度。
- 屋顶直升机停机坪的尺寸和面积应满足直升机安全起降和救助的要求，并应符合下列规定：
  - a) 停机坪与屋面上突出物的最小水平距离不应小于 5 米；
  - b) 建筑通向停机坪的出口不应少于 2 个，每个出口的宽度不宜小于 0.9 米；
  - c) 停机坪四周应设置航空障碍灯，并应设置应急照明装置；
  - d) 停机坪附近的适当位置应设置消防栓；
  - e) 其他要求应符合国家现行航空管理有关标准的规定。
- 屋顶直升级停机坪可结合屋顶景观、城市观光等功能进行一体化设计，且应考虑向公众开放，供城市共享。为方便市民可达，应有便利的垂直交通直达屋面或停机坪。
- 屋顶直升机停机坪的设计和建设应考虑未来可兼容 eVTOL 电动垂直起降飞行器的起降。

### 案例链接

#### 东京涩谷 SCRAMBLE SQUARE

高达 230m 的超高层建筑屋顶，结合直升机停机坪设置了可将整个东京一览无余的大型观景设施“SHIBUYA SKY”，站在平台中央，可 360 度无遮挡地享受无限广阔的天空和东京美景，彻底远离城市喧嚣与繁杂。



图片来源: <https://www.gooood.cn/>

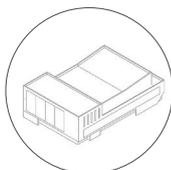
## 文娱活动

“文娱活动”类共享屋顶，指利用大面积可上人屋顶空间举办周期性的小型或大型活动，如市集、路演、展览、演唱会、嘉年华等。

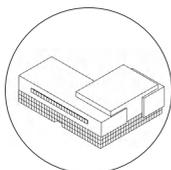
### 适用建筑类型



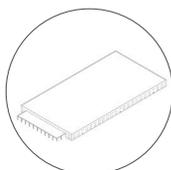
高层办公裙房



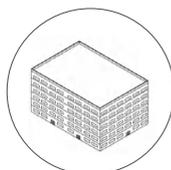
文化娱乐建筑



集中式商业



交通建筑



多层厂房



新型产业建筑



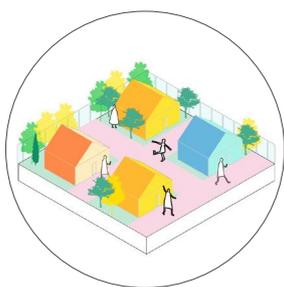


图 5：商业建筑“文娱活动”类屋顶改造提升示意图

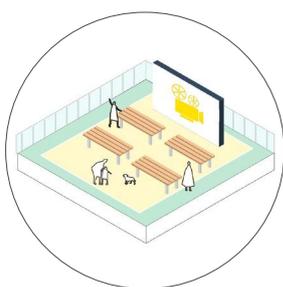


### 屋顶功能

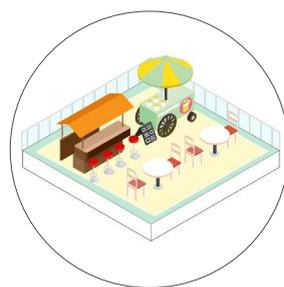
- “文娱活动类”共享屋顶主要适用于办公建筑、商业建筑、文化建筑、体育建筑及新型产业建筑等。
- “文娱活动类”共享屋顶,宜设置在具有公共开放性的建筑屋顶,供城市共享,应有便利的垂直交通可达。
- 用于“文娱活动”的共享屋顶,通常会给屋面带来短时人员聚集,应按人员密集场所做消防设计,以满足突发情况下人员的迅速疏散,保证屋顶活动的消防安全性。
- 应根据活动具体功能参照相关防火设计规范计算屋顶安全出口的最大疏散人员数量,严格控制活动人员规模,不得超过屋顶的最大疏散人员数量,临时构筑物的布置不得影响人员的疏散路径。
- 临时性户外家具、装置、展品等,应采用难燃或不燃材料,且应采用轻质材料,不得超过屋面结构板的承载能力,高于2米的临时构筑物应做好防风处理。
- 露天影院临时座椅的布置应参照室内影院相关设计要求,充分考虑人员的消防疏散。
- 临时地面铺装应使用难燃或不燃材料。
- 有人员攀爬活动的临时构筑物,距离女儿墙边应有一定距离,宜设置临时防护网,保证人员活动安全。
- 临时做餐饮类用途时,应避免使用明火。



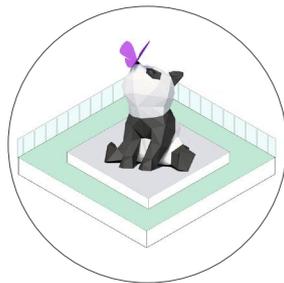
帐篷营地



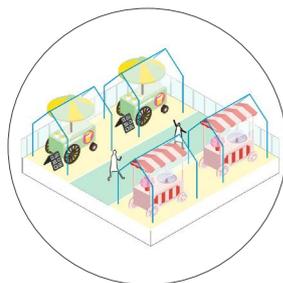
露天影院



商业路演



艺术展览



特色节事



嘉年华



### 屋顶设备

- 临时活动策划, 应依据人员密度及策展布置增设灭火器等消防设施, 以应对突发状况。
- 临时活动策划, 新增的临时电气设备及布线应做好安全防护。



### 屋顶材质

- “文娱活动类”共享屋顶, 通常有较大面积的硬质铺装, 铺装材料宜选用透水材料。
- “文娱活动类”共享屋顶的临时性活动区域如采用临时地面铺贴材料, 应选择环保、无毒、可回收利用的不燃材料。



### 屋顶绿化

- 宜采用容器式种植, 以满足屋顶空间使用需求的灵活多变。

## 试点成效

### 深圳壹海城二期 (OneMall) 喜泃自然营地

盐田区壹海国际中心试点片区的壹海城二期 (OneMall) 充分开发闲置屋顶荒弃空间, 引入专业运营团队, 打造屋顶儿童活动空间。通过增加橡胶跑道、阳光房、育苗间、咖啡厅、手工 DIY 等内容, 改造成满足都市家庭生活的空中营地。

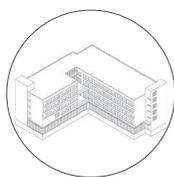


图片来源: 盐田区壹海国际中心凯悦酒店大堂俯瞰点试点片区现场拍摄

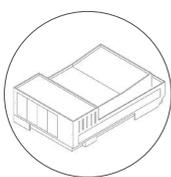
## 体育运动

“体育运动”类共享屋顶，指屋顶用于对场地有特定要求的体育运动，诸如球类运动（篮球、足球、羽毛球等）、游泳、极限运动（轮滑、攀岩等），以配套社区体育活动场地或提供商业经营性运动场地，复合化集约化利用土地。

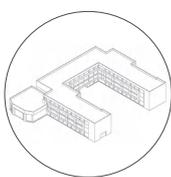
### 适用建筑类型



多层宿舍



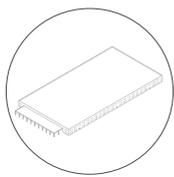
文化娱乐建筑



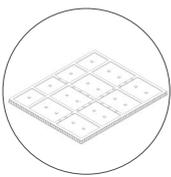
教育建筑



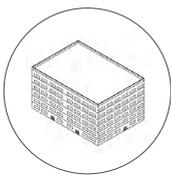
办公建筑



交通建筑



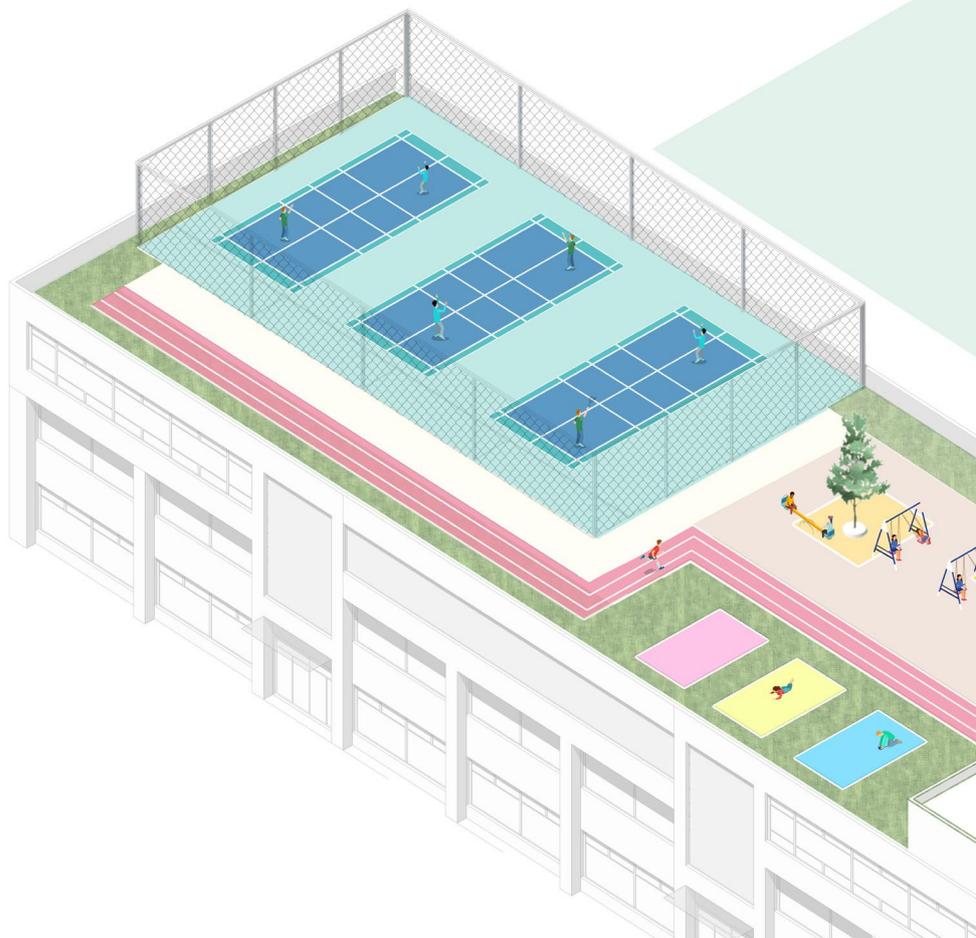
市政建筑



多层厂房



新型产业建筑



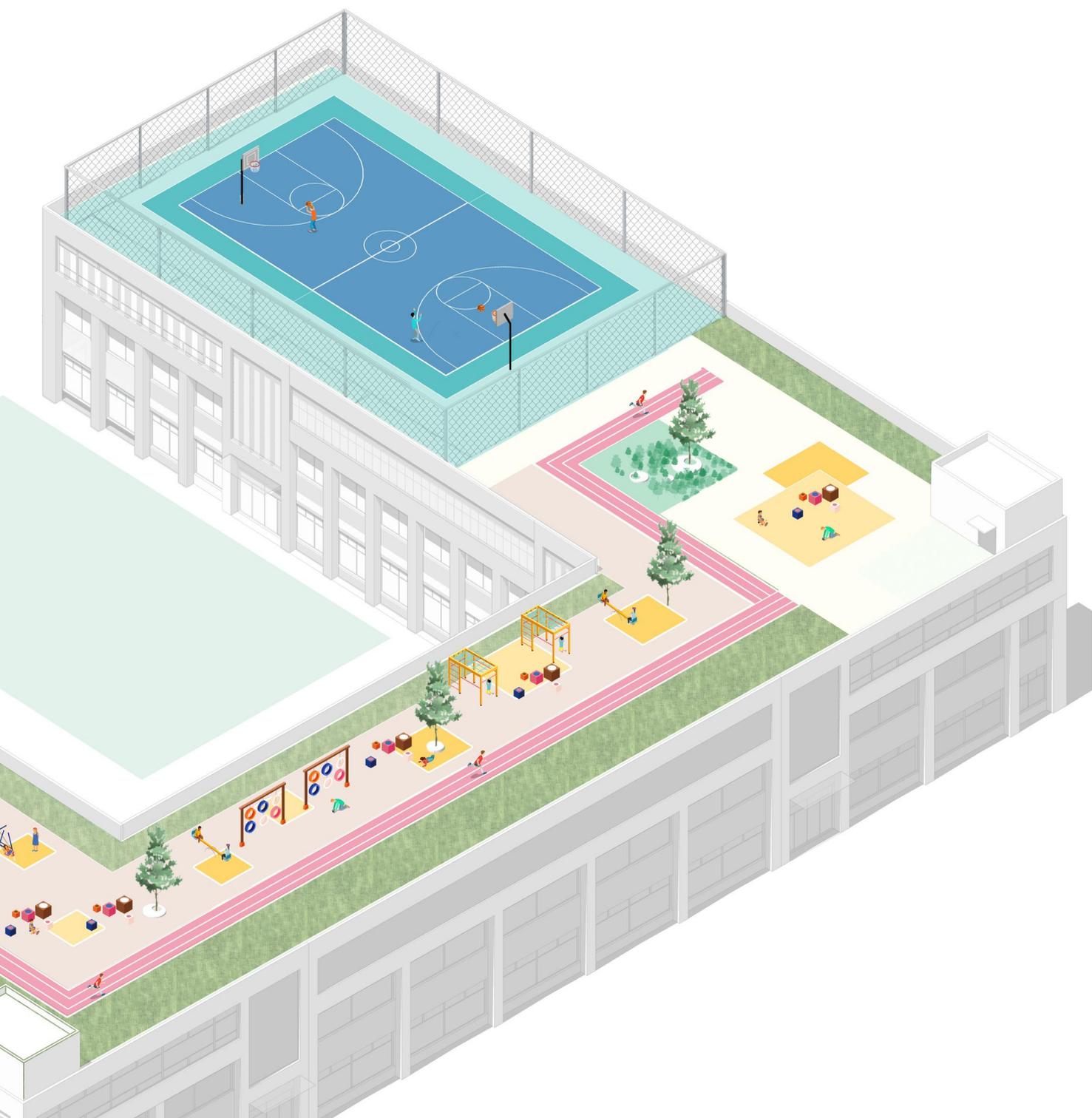
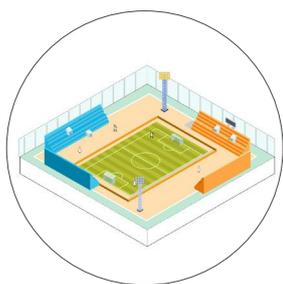


图 6：工业建筑“体育运动”类屋顶改造提升示意图

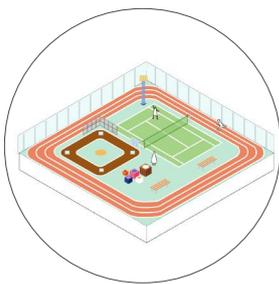


### 屋顶功能

- “体育运动类”共享屋顶适用于可上人、屋顶可利用空间较大的办公建筑裙楼、文化娱乐建筑、体育建筑、交通建筑、市政建筑等。
- “体育运动类”共享屋顶,应设置在具有公共开放性的公共建筑屋顶,向城市开放,且宜具备独立向公众开放的条件。
- 屋顶用于体育运动场地时,下方不应有住宅居室、酒店客房、老年人照料设施等对隔声有要求的房间。
- 教育类建筑屋顶设置体育运动场地时,应满足相关建筑规范的特定要求,宜按照可向社会共享开放设计;如设置在教室上方,应做有效的隔声防震措施,满足教室的隔声要求。
- 宜结合功能需求配建适量辅助用房,如更衣室、淋浴间、卫生间、器械室及休息室等。
- 既有建筑屋顶结合体育运动场地需求增设辅助用房,不应改变原建筑的建筑高度,且不得逾越建筑限高。
- 屋面设置有固定座椅的看台时,应按实际座位数的1.1倍计算疏散人数,参照消防规范中体育馆的相关规定做消防设计。
- 宜结合景观绿化设计,设置休息区、遮阳棚等。



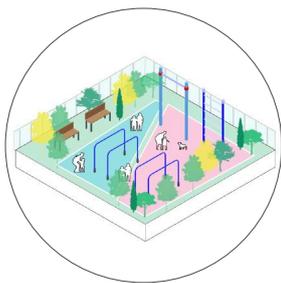
屋顶球类运动场



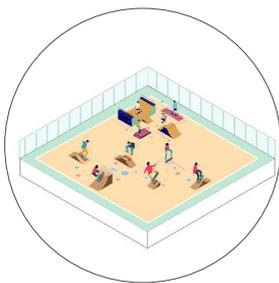
多功能健身场地



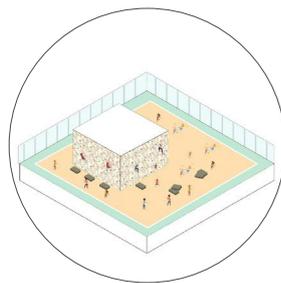
水疗泳池



健身广场



轮滑、滑板极限运动



攀岩极限运动

### ■ 屋顶球类运动场

- 包括篮球、排球、网球、足球、高尔夫练习场等适宜布置在屋面的球类运动场地。
- 场地规格、缓冲空间、场地面层材质、场地排水坡度等应满足相应的技术要求。
- 场地四周应在场地缓冲空间外设置封闭式围挡(网), 围挡(网)的高度、网眼大小等应满足相应技术要求, 围挡(网)立柱尺寸及间距应结合风力、设置屋面高度等相关因素综合考虑。

### ■ 水疗泳池

- 屋顶游泳池应设置于结构荷载满足要求的屋面。
- 屋顶游泳池应配建过滤及消毒设备。
- 屋顶游泳池需做有效的防水及排水设计, 避免渗水影响下方房间的使用。

### ■ 多功能健身场地

- 设置多功能健身跑道、健身综合场地时, 应采用能够缓冲冲击的弹性地面材料, 场地边距离建筑外围女儿墙不应小于 2 米。
- 可选用自发电式健身器械, 打造减碳健身中心。
- 户外健身器械应跟屋面板做可靠连接, 2 米以上的器械应做防风处理。

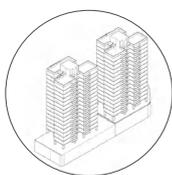
### ■ 极限运动

- 极限运动场地不应设置在高度大于 24 米的屋面, 运动场地不应贴临屋顶临空面布置, 应与屋顶临空面的女儿墙保持一定安全距离。
- 用于轮滑、滑板等极限运动场地时, 运动场地的设计应充分考虑该运动的极限冲撞力、极限跃起高度、人员的主要运动轨迹等, 应设置与之相适应的安全防护措施, 降低运动中人员发生安全事故的风险。
- 用于攀岩等极限运动场地时, 宜利用退台侧墙、屋顶机房或楼梯间侧墙等现有垂直墙体布置, 沿场地边界应设置防护网, 防护网的高度应高于攀岩可达最高处 2 米。

## 花园农园

“花园农园”类共享屋顶，指屋顶用于提供花园式屋顶绿化，如休闲花园、疗愈花园、屋顶农场等点状“类公园”，在增加城市绿量、提供公共性绿地的同时，也为城市创造栖息地、保护生物多样性、同时提供户外生态教育科普基地。

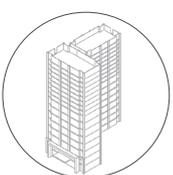
### 适用建筑类型



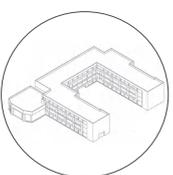
高层住宅裙房



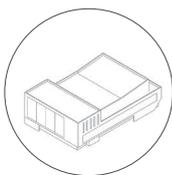
办公建筑



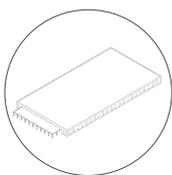
酒店建筑



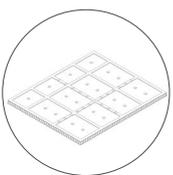
教育建筑



文化娱乐建筑



交通建筑



市政建筑



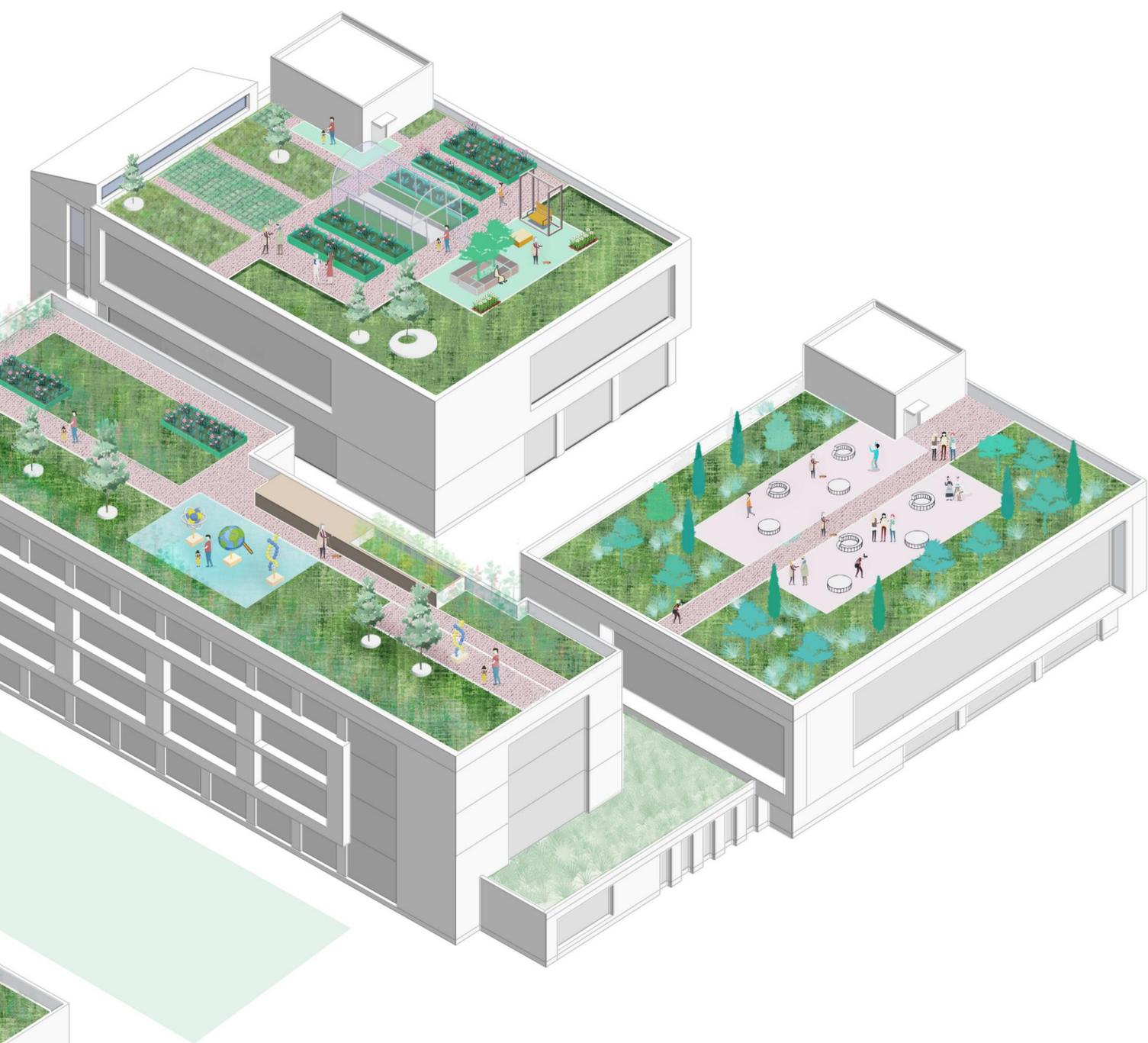
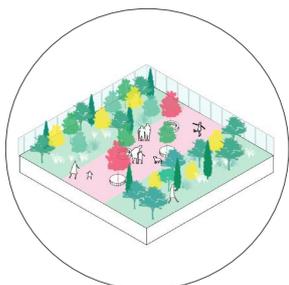


图 7：教育建筑“花园农园”类屋顶改造提升示意图

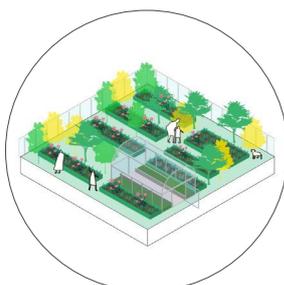


### 屋顶功能

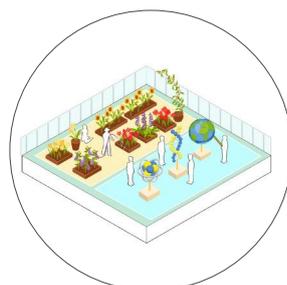
- “花园农园”类共享屋顶适用于可上人、屋顶可利用空间较大、屋顶条件较好可满足植物种植荷载、屋顶防水、排水、浇灌要求的高层居住或办公建筑裙楼, 以及教育建筑、文化娱乐建筑、体育建筑、交通建筑、市政建筑等。
- 居住建筑、办公建筑、新型产业建筑的可上人屋顶可植入各类休闲花园, 供楼宇共享或组团共享。
- 中小学校等教育建筑屋顶设置屋顶农园、生态科普花园等, 可考虑通过分时管理向社会开放。
- 市政建筑和交通建筑可利用大面积充裕可利用的屋顶空间建设供城市共享的生态科普基地, 都市农场等大型绿色基础设施。
- “花园农园”类屋顶通常采用“花园式屋顶绿化”, 其各项建设指标应符合以下要求:
  - a) 绿化屋顶面积占屋顶总面积 $\geq 60\%$ ;
  - b) 绿化种植面积占绿化屋顶面积 $\geq 65\%$ ;
  - c) 铺装园路面积占绿化屋顶面 $\leq 12\%$ ;
  - d) 园林小品面积占绿地屋顶面积 $\leq 5\%$ 。
- 结合休闲活动需求可设置适量花架、廊道、凉亭等景观小品, 景观小品应同屋面有可靠结构连接, 对主体结构的受力应无不利影响。
- 屋面景观小品距屋面完成面高度不应大于 2.8 米。



休闲花园



屋顶农场



生态科普

### ■ 休闲花园

- 休闲花园应兼具生态效应和休闲娱乐性,在改善城市绿色生态环境的同时,为人们在城市中提供亲近自然的休闲场所。
- 休闲花园的设计遵循以人为本的原则,植物配置、园路设计及小品布置应充分考虑人们在屋顶上休息活动的需要,宜设置休闲座椅、小型活动广场等。
- 景观设计应充分考虑无障碍设计,园路设计应循环顺畅,营造对行动不便者友善的花园环境。
- 应注重植物多样化的选型搭配,可采用色彩明亮、气味芬芳的植物,植物色彩宜有季节变化,可种植可观赏性果树等。

### ■ 屋顶农场

- 屋顶农场既作为绿化用途改善城市环境,也可以发展都市农业来为城市家庭提供场地和机会亲近自然、体验种植乐趣。
- 屋顶农场可以作为统一运营管理的农场为市民开放采摘等体验活动,也可以分区块供周边人群独自种植管理。不同管理方式均应保证一定的覆绿比例。
- 屋顶农场的施肥、杀虫等应使用无毒或低毒、无不良气味的产品,避免对周边环境有不利影响。

### ■ 生态科普

- 教育建筑、文化娱乐建筑、市政建筑等公共建筑可利用屋顶空间建设科普教育性质的植物园、立体农场、生态科普基地等,既可提高学生的动手能力,也可以作为面向公众开放,展示农业、生物科技、绿色可持续技术的大众科普基地。



## 3.6 “降碳屋顶”设计要求

### 3.6.1 适宜区域及建筑类型

#### 适宜区域

《提升规划》中的“降碳屋顶”提升行动以推广分布式屋顶光伏和简单式屋顶绿化建设为主，同时鼓励融合其他降碳措施进行一体化建设，提升建筑能效和生态效益，促进城市绿色发展。

《提升规划》中的“科创工业园”类重点片区工业厂房成规模集中，应重点引导大型企业推动规模化光伏项目布局。大中型公共建筑应大力推进既有公共建筑绿色节能改造，推广屋顶光伏和简单式屋顶绿化的一体化设计。新建建筑集中的区域应大力推广建筑光伏一体化。同时，应积极探索“光储直柔”新型电力系统在既有建筑改造等项目中的应用。针对绿化覆盖率低，城市

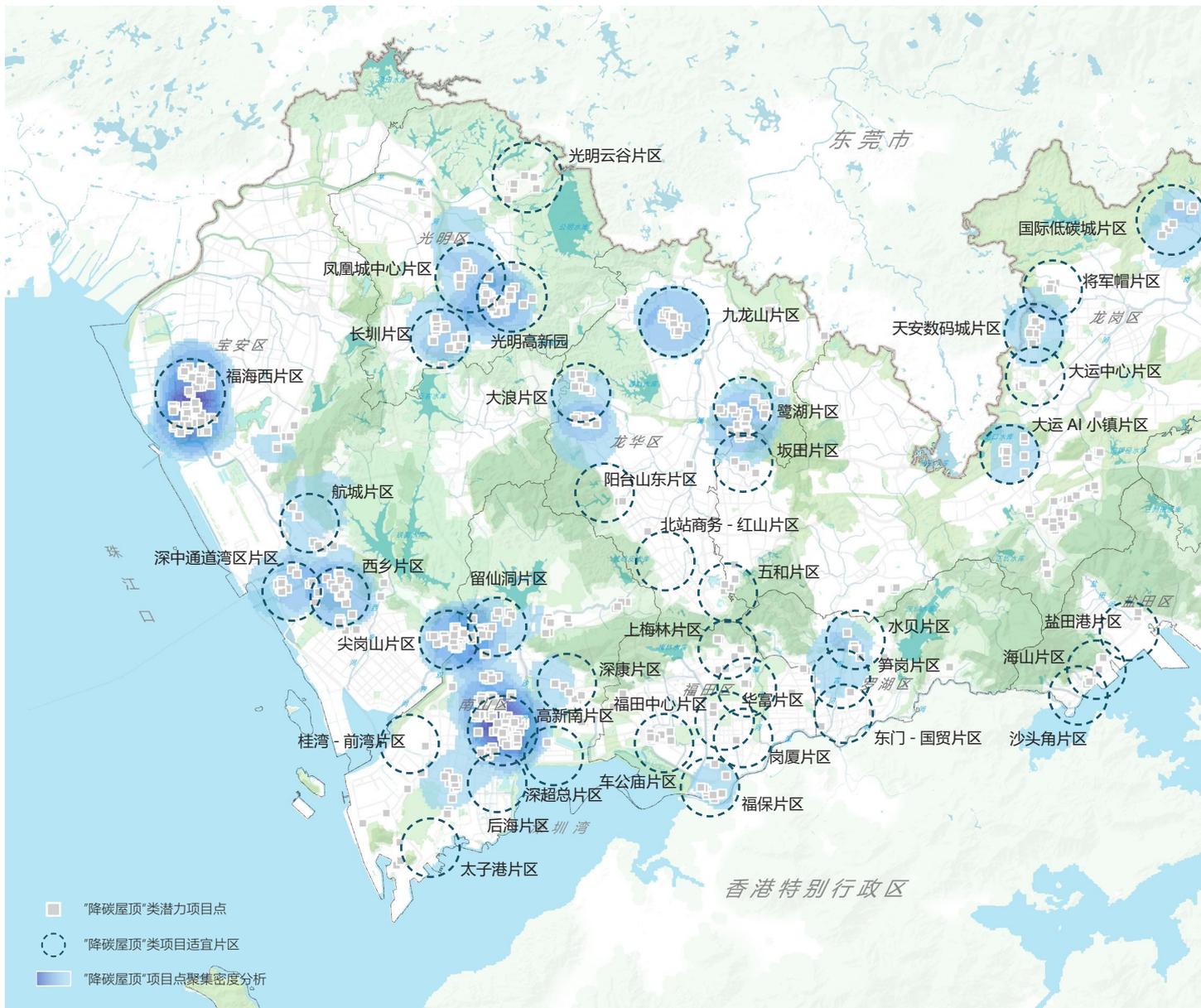


图 8：“降碳屋顶”适宜区域及潜力项目分布图

热岛问题突出，城市降雨量大、内涝较严重，位于或毗邻“一脊、一带、二十廊”生态蓝绿骨架及城市公园，以及机场枢纽、快速交通廊道周边空气污染较为严重的区域，应协同山海连城、立体绿化等建设行动重点引导建设简单式屋顶绿化，综合性提升生态环境效益。

### 适宜建筑类型

优先建设“降碳屋顶”的既有建筑，主要为屋顶可利用面积较大（屋顶设备设施、构筑物、管线等占比小于50%）、不可上人且屋顶荷载允许的公共建筑和工业建筑。主要包括各类政府物业建筑、商业建筑、办公建筑、学校、交通市政设施等公共建筑，企业厂房、物流仓储基地、新型产业建筑等工业建筑，以及地铁出入口、公交站、微型消防站、立体停车库等小型建构物。既有居住和城中村建筑也可根据建筑实际情况及业主需求推广分布式光伏和简单式屋顶绿化。新建建筑应结合绿色建筑设计要求积极推广建筑光伏一体化和屋顶绿化。



绿化覆盖率分布图



城市热岛效应分布图



重要生态敏感区、生态廊道分布图



降雨量分布图

### 3.6.2 “降碳屋顶”设计导向

#### 设计导向一：高效可行

“降碳屋顶”在建筑荷载允许的前提下，结合业主意愿和成本造价、物理条件等选择最佳降碳屋顶改造方案。

##### ■ 考虑经济可行性

- 应在充分了解业主意愿、建筑情况、物理环境条件的基础上，制定兼顾技术和经济可行性的设计方案，最优化经济与环境效益；同时应制定后续管养维护计划，明确管养维护资金，保证降碳屋顶高性能、持续性使用。

##### ■ 考虑充足日照等物理环境要求

- 屋顶绿化应选取日照充足，适宜植物生长的场所。
- 屋顶光伏根据场地和周边环境等因素，选择合适的安装方式及位置，满足日照的同时，不应影响建筑的采光通风，不应引起建筑能耗的增加，并不得降低相邻建筑物的日照标准。

##### ■ 考虑技术可行性

- 鼓励运用成熟的新技术、新工艺、新材料、新设备，并满足节能、绿色建筑等相关规范中节能、环保的基本要求。
- 新建建筑应落实绿色建筑和海绵城市建设要求，建设和运行应符合不低于绿色建筑标准一星级的要求；大型公共建筑和国家机关办公建筑的建设和运行应符合不低于绿色建筑标准二星级的要求。

#### 案例链接

##### 纽约布鲁克林海军码头屋顶农园

海军码头屋顶农园是 2011 年由布鲁克林农庄组织建造的最大都市农场项目，占地约 6 千平方米。农场整合了种植养殖设施、光伏发电设施和海绵设施，农场肥料由厨余垃圾和废弃木料转化而来。



图片来源：<https://www.hhlloo.com>

## 设计导向二：复合集约

强调屋顶空间复合利用, 通过屋顶绿化、屋顶光伏、屋顶海绵设施应用等组合式一体化设计, 以最有效发挥建筑屋顶降碳增绿、调节雨洪的功能。

### ■ 鼓励集约设计和使用的

- “降碳屋顶”应结合屋顶结构条件、可利用面积、屋顶使用功能、屋顶形式、成本预算等, 选择适宜的提升类型, 集约化、复合化的利用屋顶空间。

### ■ 融入屋顶绿化、光伏、海绵设施的

- 鼓励两种及两种以上提升方式复合使用, 如屋顶绿化与屋顶光伏, 或共享屋顶与屋顶光伏等组合式一体化设计, 有效地利用屋顶空间, 并创造更多的生态效益。
- 既有建筑进行“降碳屋顶”改造, 应结合建筑屋顶荷载情况及所处区域特征及海绵城市建设要求, 并鼓励与建筑整体节能改造相结合, 以实现建筑最大化降碳增效。

### 案例链接

#### 纽约南布朗克斯威彻斯特大道 809 号海绵屋顶

南布朗克斯威彻斯特大道 809 号的海绵屋顶每年将管理超过 10 万加仑的雨水, 这些雨水通过海绵屋顶达到水质净化的目的, 从而改善流入河流的水质。并且可以利用海绵屋顶开展养蜂的业务, 增加额外收入。



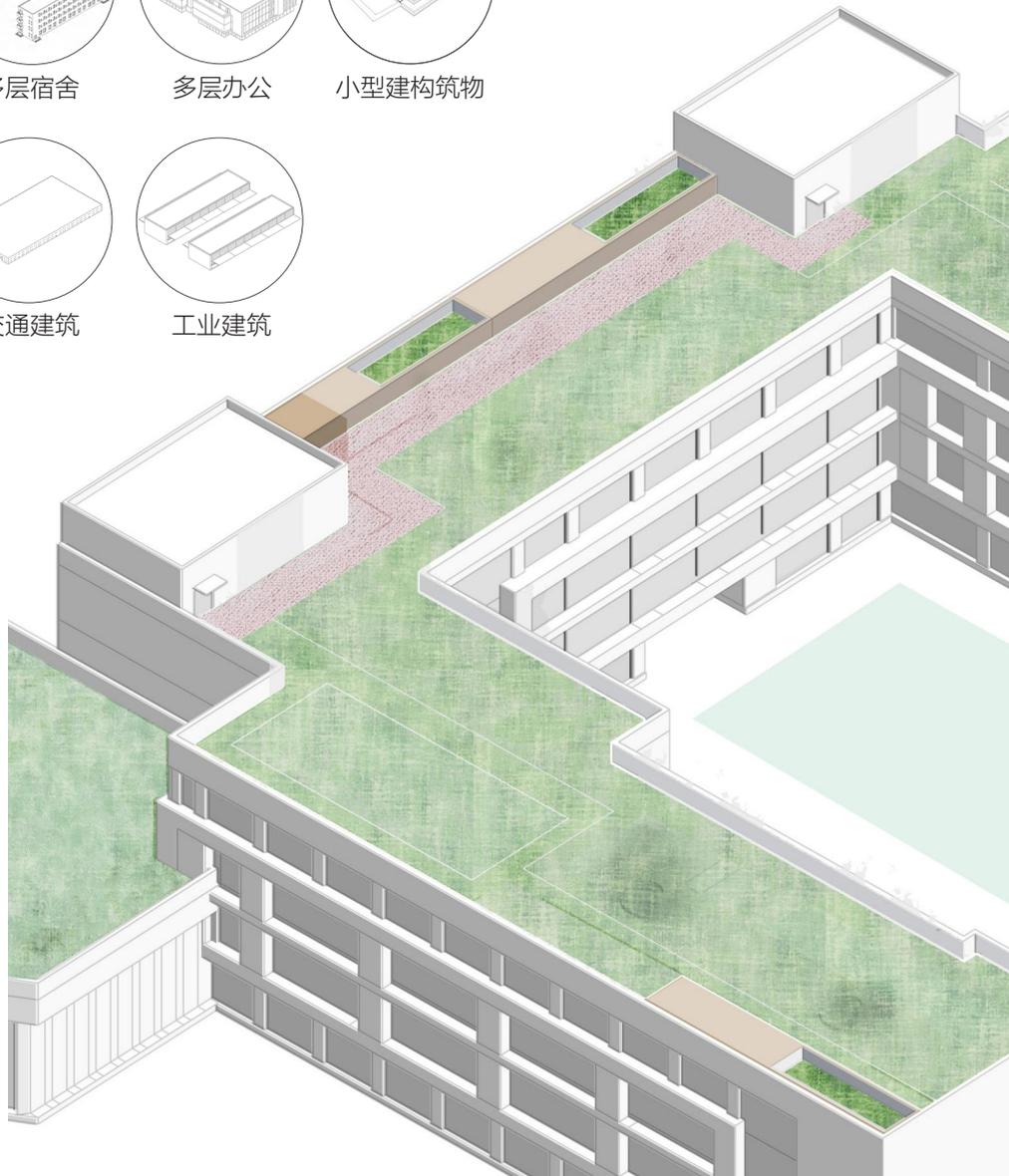
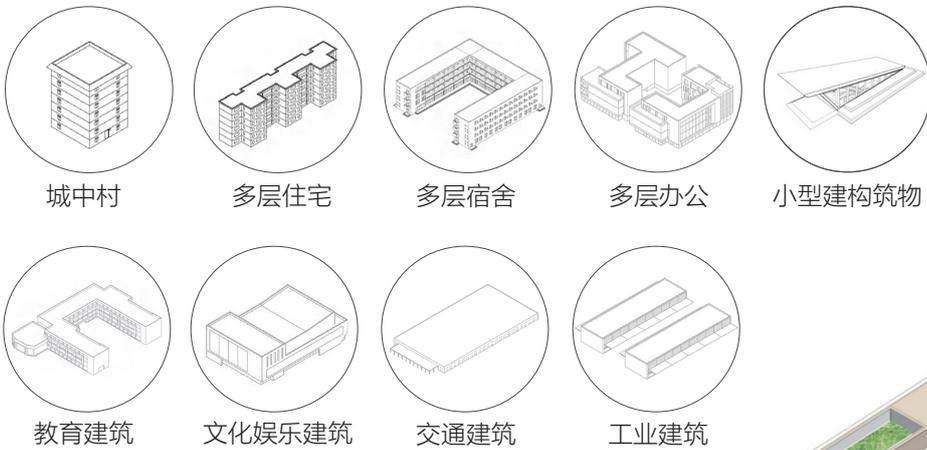
图片来源: <https://www.hazenandsawyer.com>

### 3.6.3 “降碳屋顶” 主要类型

#### 简单式屋顶绿化

简单式（粗放型）屋顶绿化是通过轻量低扰的方式增加屋顶空间绿化覆盖率，适宜在坡屋顶、形体变化类屋顶或屋顶荷载较低的平屋顶上推广应用。积极推广简单式屋顶绿化，有助于建筑物本身节能减排、缓解城市热岛效应、治理城市生态环境、节约土地资源、增加城市绿量，响应国家双碳战略目标。

#### 适用建筑类型



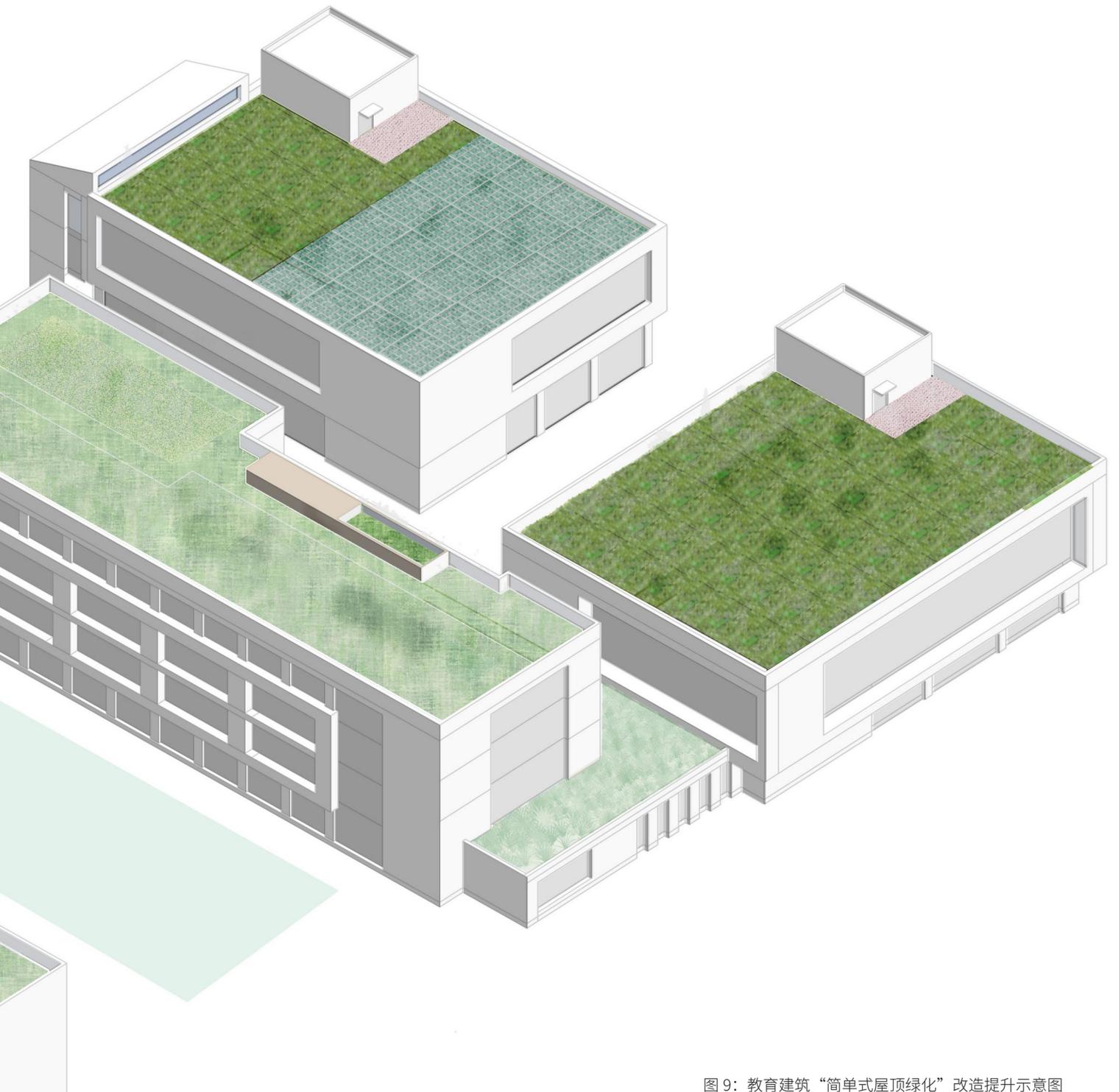


图9：教育建筑“简单式屋顶绿化”改造提升示意图

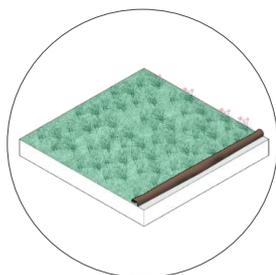


## 屋顶绿化

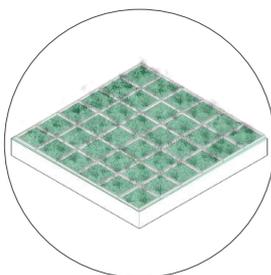
- 简单式屋顶绿化主要包括覆土式种植、植被毯、模块化种植容器三种种植屋面类型。应根据屋面的结构荷载、屋面形式及坡度、资金预算等条件选用适宜的简单式屋顶绿化类型。
- 简单式屋顶绿化可应用于坡屋顶、形体变化类屋顶或屋面荷载较低的不可上人平屋顶,且多适用于既有建筑屋顶改造。
- 既有建筑屋顶进行简单式屋顶绿化提升时,宜优先选用荷载轻、易快速覆绿、易养护的植被毯或模块化种植容器。
- 简单式屋顶绿化一般不允许非管理和维护人员活动。
- 简单屋顶绿化优先选择适应性强、耐干旱、耐贫瘠,喜光、易养护的低矮灌木或地被植物,地被植物宜选择多年生草本植物和覆盖能力强的木本植物。
- 简单式屋顶绿化面积占屋顶可用于绿化部分总面积的比例不宜小于 80%,绿化种植面积占绿化屋顶总面积的比例不宜小于 90%。
- 种植屋面坡度大于等于 20% 时,绝热层、防水层、排蓄水层、种植土层等均应设置防滑构造。
- 应结合简单式屋顶绿化类型、植物配置、资金预算等,合理选择和设计屋顶灌溉排水系统;鼓励推广水肥一体化智能灌溉系统。

### ■ 植被毯

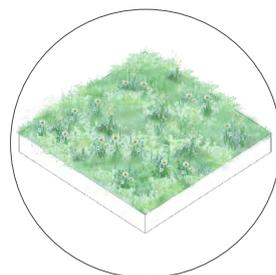
- 具有可快速覆绿、易敷设、低成本、无(低)养护、无维护、荷载轻等特点。
- 通常适用于多层住宅、办公、商业、学校、城中村、厂房等建筑的不可上人平屋顶或坡度小于 35° 的坡屋顶。
- 鼓励在既有建筑屋顶积极推广无需养护、自然、平衡可永久生长、30 毫米左右轻薄基质厚度的草坪地被植物。



植被毯



模块化种植容器



覆土式种植

### ■ 模块化种植容器

- 兼具雨水收纳调节、植物种植等功能的储存式植物栽植系统,具有成本低、可快速覆绿,易快速拼装等优势。多适用于在多层住宅、办公、商业、学校、厂房等既有建筑不可上人屋面推广。
- 模块化种植容器多适用于平屋顶或坡度小于 20°的坡屋顶。斜(曲)面屋顶绿化采用模块化容器种植时,应解决斜置容器排水及灌溉问题,宜采用轻型柔性系统,不应改变原有屋顶形态特点。
- 种植容器应具有排水、蓄水、阻根和过滤功能,其外观质量、物理机械性能、承载能力、排水能力、耐久性能等应符合产品标准的要求,土壤及植物根系不应与屋顶接触,不得影响屋顶安全性。
- 种植容器应轻便,易搬运,连接点稳固便于组装、维护,并应设置保护层和设计有组织的排水系统。
- 种植容器施工前,应按设计要求铺设灌溉系统,并按照要求组装,放置平稳、固定牢固,与屋面排水系统连通。单个容器底部的排水孔相加,直径不得小于 50 毫米,大面积实施容器绿化时,要有土壤面层排水设计。
- 种植容器应避免落水口、檐沟等部位,不得放置在女儿墙上和檐口部位。
- 采用模块化容器种植时,应保证绿化成片效果,不宜暴露容器边缘。

### ■ 覆土式种植

- 适用于住宅、学校、办公、商业等新建建筑不可上人屋面,具有生长周期长,屋顶荷载要求高,在现场直接建设,植物搭配多元,可缓释雨水等特点,通常适用于平屋顶或坡度小于 10°的坡屋顶。
- 应根据建筑荷载条件确定种植土厚度及植物选型;草坪、地被植物种植土厚度不宜小于 100 毫米,小灌木种植土厚度不宜小于 300 毫米。
- 应至少设置一道具有耐根穿刺性能的防水材料。

## 分布式屋顶光伏（附加安装型光伏 BAPV）

附加安装型屋顶光伏设施，指安装在已有建筑物屋顶上的光伏发电系统，光伏发电设备不作为建筑材料或构件，多用于既有建筑改造。

### 适用建筑类型



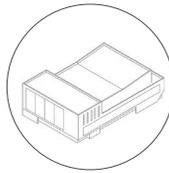
居住建筑



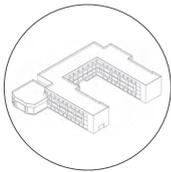
商业建筑



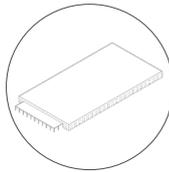
办公建筑



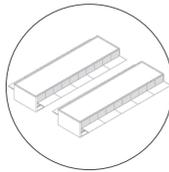
文化娱乐建筑



教育建筑



交通建筑



工业建筑



小型构筑物



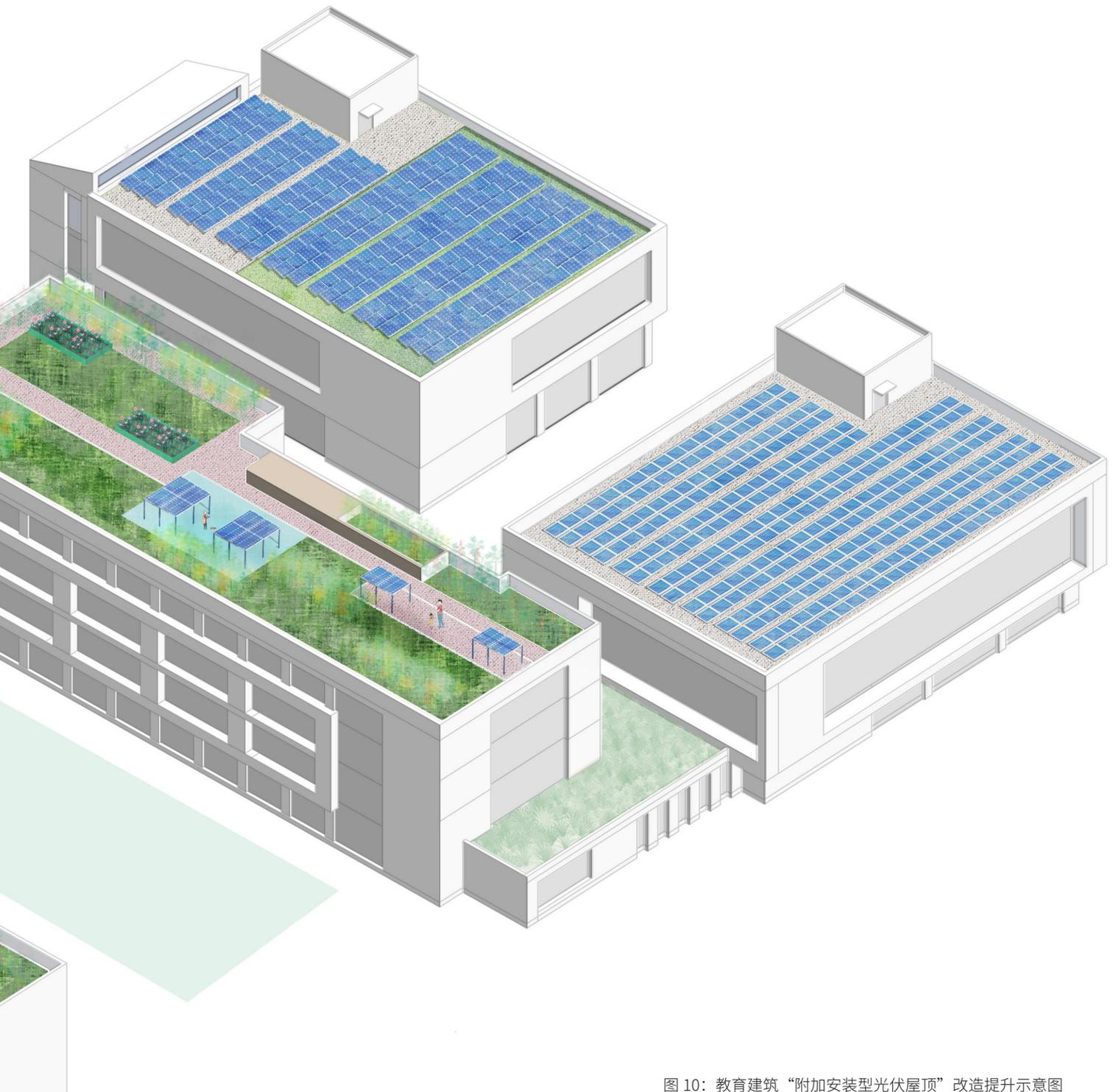


图 10：教育建筑“附加安装型光伏屋顶”改造提升示意图



## 屋顶光伏

- 在建筑上附加光伏系统时,一般采用特殊的支架将光伏组件固定于建筑屋顶。
- 坡屋顶一般采用与屋面角度平行铺设的方式,实际利用面积较高。
- 不可上人的平屋顶,通常采用固定倾角的斜铺或平铺式安装方式。可上人屋面或有潜力改造为屋顶活动空间的不可上人屋面,鼓励采取架高式铺设与活动空间相结合,以集约化利用屋顶空间。
- 光伏项目的设计施工须符合现行建筑、光伏节能等相关规范的要求,抗风压等级应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》计算确定。
- 应根据建筑结构、安装场地和周边环境等因素,合理选择组件类型、尺寸、颜色、安装方式及位置,做到整齐对称、色调和谐、美观统一,与景观环境相协调。
- 既有建筑物上增设光伏发电系统,必须进行建筑物结构和电气的安全复核,并应满足其安全性要求。
- 光伏项目不应影响建筑的采光通风,不应引起建筑能耗的增加,并不得降低相邻建筑物的日照标准。
- 屋面光伏项目的设计及建设应开展城市热岛效应、光污染的相关影响研究,以避免不利影响。

### ■ 平铺式

- 平铺式光伏,应考虑光伏板表面排水处理及自洁措施,避免由于积灰积水导致光伏老化加快,减少使用寿命。
- 多适用于在多层住宅、办公、商业、学校、厂房等既有建筑不可上人平屋顶或坡屋顶。

### 案例链接

#### 蒙茅斯郡 西多会修道院

西多会修道院为当地古老的修道院之一,在翻新改造历史文化建筑时,不仅修复了坍塌的建筑屋顶,还在屋顶上增加了光伏组件为建筑供能。此举为修道院每年产生 14.05 兆瓦时的太阳能。



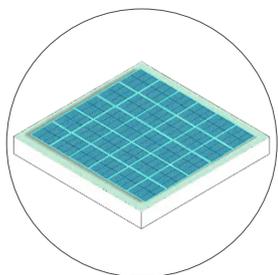
图片来源: <http://sc.cnr.cn>

### ■ 斜铺式

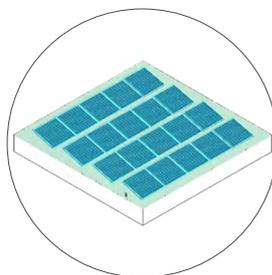
- 斜铺式光伏, 为实现效率最大化, 组件安装角度应依据太阳高度角确定倾斜角度, 并避免光伏阵列之间相互遮挡。
- 多适用于在多层住宅、办公、商业、学校、厂房等既有建筑不可上人屋面。

### ■ 架高式

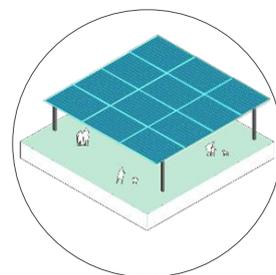
- 架高式光伏, 光伏下方兼顾活动空间, 光伏安装最低点处净高不得小于 2.2 米。
- 光伏安装最高点距离屋面不得超过 2.8 米, 其中有楼梯间的居民光伏项目, 安装最高点应不高于楼梯间屋面 1 米 (最高点应不高于顶屋屋面 4 米); 且四面均不得围蔽形成建筑使用空间, 不得利用光伏项目增加额外建筑面积。
- 多适用于在多层住宅、办公、商业、学校、文化建筑等可上人平屋顶。



平铺式



斜铺式



架高式

### 试点成效

#### 深圳北站站前建筑 屋顶光伏项目

利用北站站前建筑大面积闲置屋面, 铺设屋顶光伏 3 万平方米, 采取抱箍连接固定 U 型光伏支架, 将现有屋顶钢结构、幕墙与光伏设备完美结合。现已并网运行, 年均发电量 327 万度, 年减排二氧化碳 3260 吨。



图片来源: 龙华区北站中心公园观景台俯瞰试点片区现场拍摄

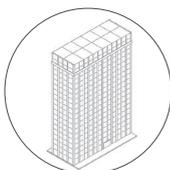
## 分布式屋顶光伏（建筑光伏一体化 BIPV）

光伏系统作为建筑材料或建筑构件集成在建筑上，包括光伏瓦、光伏屋面、光伏窗、光伏遮阳板、光伏采光顶等，可较好兼顾太阳能发电效益和建筑美观。

### 适用建筑类型



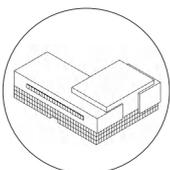
居住建筑



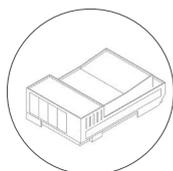
办公建筑



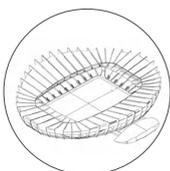
酒店



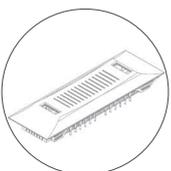
集中式商业



文化娱乐建筑



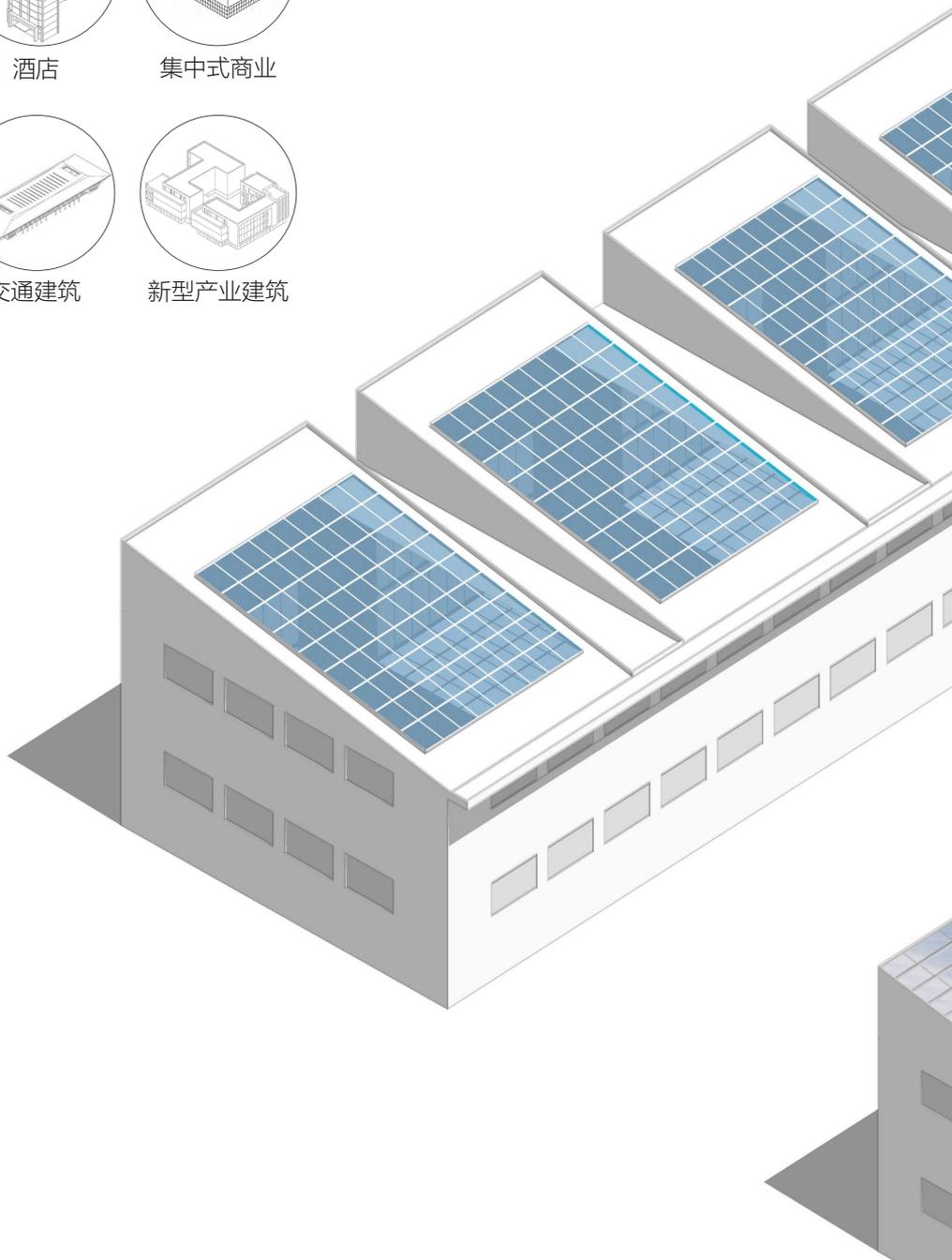
体育建筑



交通建筑



新型产业建筑



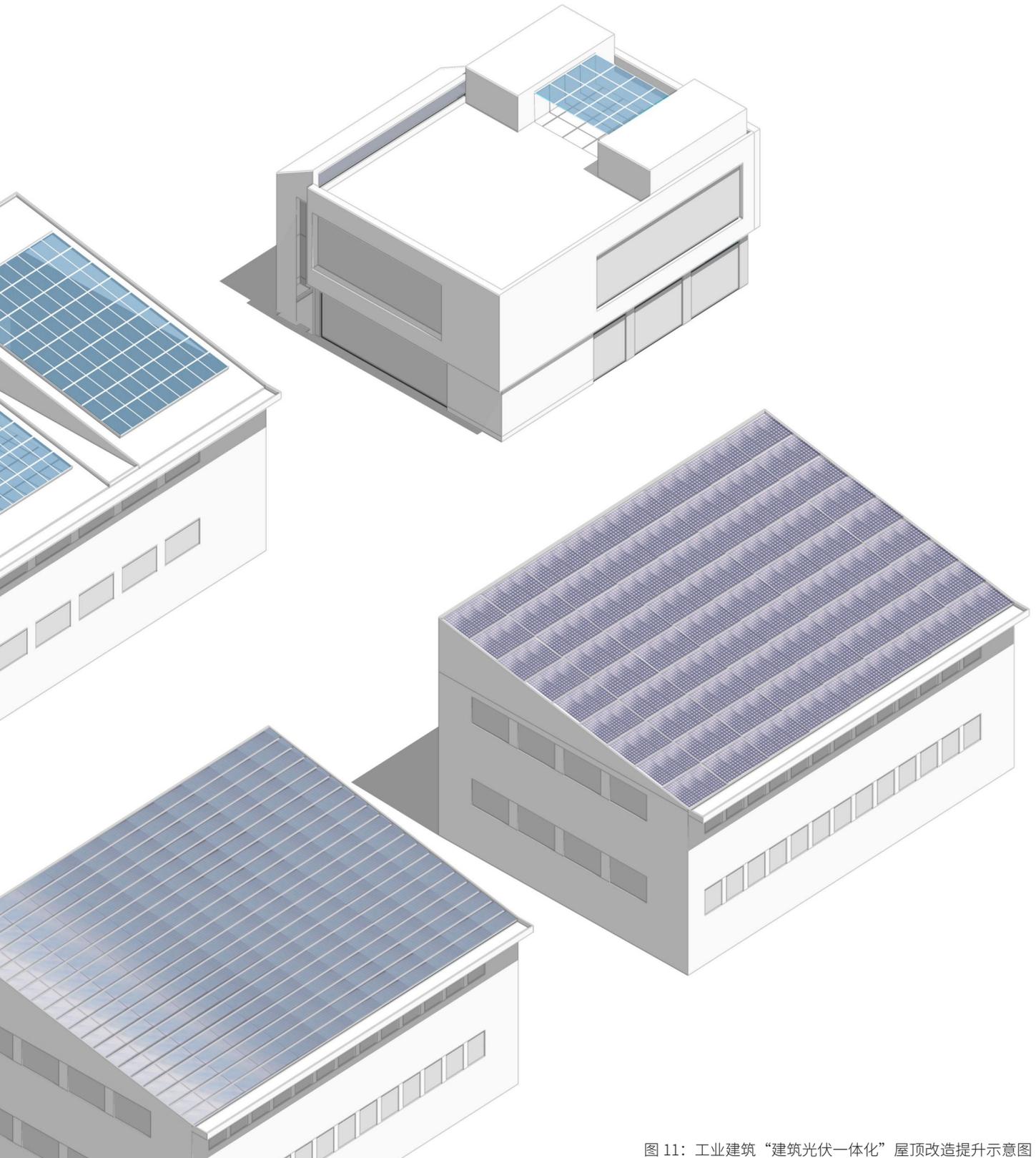
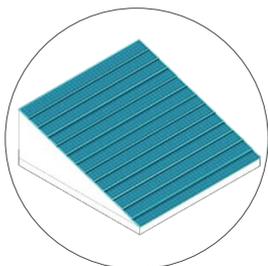


图 11：工业建筑“建筑光伏一体化”屋顶改造提升示意图

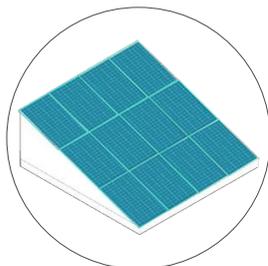


### 屋顶光伏

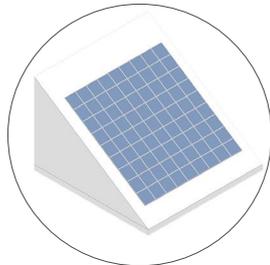
- 光伏组件不仅要满足光伏发电的功能要求, 同时还应满足建筑构件的基本功能要求。
- 由于光伏构件需结合建筑物特征进行定制化设计和安装, 因此成本相对较高, 比较适合各类型新建建筑或既有建筑的大规模改(扩)建应用场景。
- 应根据建筑屋顶的形式特点选择适宜的建筑光伏一体化 (BIPV) 技术, 力求美观、经济、高效、耐久。
- “共享屋顶”的提升中增加的建筑物、构筑物等, 宜采用建筑光伏一体化(BIPV)技术, 打造复合型高效屋顶。采用建筑光伏一体化(BIPV)技术的建筑物、构筑物, 其投影面积比例可适当增加。



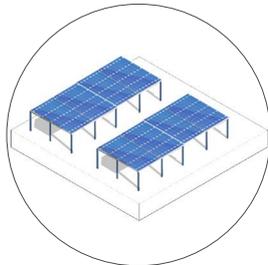
光伏瓦



光伏屋面



光伏天窗



光伏遮阳棚

### 案例链接

#### 深圳南头村 “南园绿云”

在城中村屋顶植入 2.1 米 x 2.1 米 x 2.7 米的光伏模块化构件, 一物多用, 满足遮阳、照明、吧台、太阳能收集等多种功能。



图片来源: <https://www.gooood.cn>

### ■ 光伏瓦

- 多适用于在多层住宅、学校、厂房等不可上人坡屋顶，取代常规瓦片位置，应具有防水、隔热、防风等基本要求。
- 应具有较好的耐脏自洁性能，避免积灰积水以降低发电效率。
- 应具有良好的耐久性，满足建筑的使用年限设计。

### ■ 光伏屋面

- 多用于在大型商业建筑、体育建筑、交通建筑、市政建筑等不可上人屋顶。
- 应能满足建筑屋顶的防水、排水、保温、隔热、防火、防风等基本要求。

### ■ 光伏天窗

- 多用于各类公共建筑大堂、中庭等空间的采光顶及各类采光井，以半透明光伏玻璃替代普通天窗玻璃。
- 应选用安全性能、采光性能、热工性能等均满足相关要求的光伏玻璃。
- 光伏玻璃的透明度、色彩等宜结合建筑功能和美观需求选择。

### ■ 光伏遮阳棚

- 以光伏设施形式增加遮阳设施，多用于在住宅、办公、商业、学校等建筑屋面或室外露台，宜结合“共享屋顶”的屋面功能设置，为各类活动增加遮阳设施。
- 光伏遮阳棚的最高点，不应高于屋面完成面 2.8 米，不得突破建筑限高要求。

#### 案例链接

##### 荷兰鹿特丹 中央车站

鹿特丹中央车站通过重建和翻新，将其提升为拥有超过 9 千平方米的太阳能集成屋顶，提供绿色能源容量超过 500 千瓦。结合太阳能光伏板的一体化设计与改造，形成了整体协调、低碳节能的屋面景观。



图片来源: <https://www.archdaily.cn>



### 3.6.4 其他“降碳屋顶”类型

除简单式屋顶绿化、分布式屋顶光伏设施外，还可根据建筑情况及所处区域环境特征、成本预算等，选择其他可持续屋顶类型，或采用冷屋顶与绿化屋顶、光伏屋顶等两种及两种以上的组合，以最有效发挥建筑屋顶降碳增绿、调节雨洪的生态功能。

#### 冷屋顶

冷屋顶又称“凉爽屋顶”、“白色反光屋顶”，通过使用对太阳光反射率较高的屋面涂料或屋面材料，提高屋顶的日辐射反射率，从而减少屋面对太阳热量的吸收，有效降低建筑在炎热夏季的空调冷负荷、节约空调能耗，实现节能减排的目的。



#### 屋顶材质

- 冷屋顶可根据屋面具体情况选取不同冷屋面材料，高反射隔热涂料、白色 PVC 防水卷材更适用于平屋面和坡度较小的屋面；热反射金属屋面板、或表面具有较高近红外线反射比的沥青油毡瓦更适用于坡度较大的屋面。
- 冷屋顶适用于城市热岛问题突出的高密度建成区。可应用于各类新建或既有建筑，无额外的屋顶荷载要求，主要适用于不可上人平屋顶、坡屋顶，可应用于各种建筑屋顶形式和屋面类型，包括金属屋面、混凝土屋面、沥青屋面等，施工方便。
- 冷屋顶的色彩应满足所在区域的城市风貌控制要求。
- 维护保养方面，维持冷屋顶屋面高反射率是需重点关注的方面。由于空气污染、践踏、风化碎片、雨水以及霉菌青苔等都会降低冷屋顶的性能，建议在冷屋顶周边设置专门步道或减少人流进入以降低污染和维护成本。
- 屋面如易堆积大量的灰尘或颗粒物质，需定期清洁维护，避免积灰积水降低冷屋顶材料的性能。

## 太阳能绿化屋顶

将太阳能板与屋顶绿化结合设计的绿色屋顶类型，绿化种植可以调节屋顶微气候从而帮助光伏板降温冷却、提升光伏板运作能力、延长光伏板使用寿命；倾斜铺设或架空铺设的光伏阵列可为生物提供遮荫环境，吸引更多鸟类或昆虫、创造生物栖息地、增加生物多样性。



### 屋顶光伏

- 光伏组件的敷设应留有一定间隙,不影响雨水自然流入种植屋顶。
- 适用于有太阳能利用条件且需要强化生态功能和栖息地营造的环境敏感区域。
- 倾斜的太阳能电池阵列可为生物提供阴凉的环境,为生物更好的提供了遮蔽场所,从而吸引更多鸟类或昆虫,因此增加了生物多样性的潜力。



### 屋顶绿化

- 不应选择高大枝叶过于茂密的植物,避免植物对光伏组件有遮挡,降低使用效率。
- 绿化屋顶可有效控制屋面温度从而帮助太阳能电池板降温冷却,从而提升太阳能板的运作能力,并延长太阳能板寿命。

### 案例链接

#### 法国瓦伦西亚南部的 Géant Casino 大卖场

瓦伦西亚南部的 Géant Casino 大卖场将面积为 1.8 万平方米的屋顶涂成白色后,屋顶的温度降低了 36°C,整体能源消耗费用下降了 12%。



图片来源: <https://www.bretagne-economique.com>

## 海绵屋顶

海绵屋顶是一种将屋顶绿化与具有雨水滞留、净化、蓄水、调节作用的屋顶雨洪管理设施相结合的低碳屋顶类型，不仅可通过合理蓄存、缓释过滤暴雨径流，提升片区雨水管理效能，同时也可以扩大城市绿化覆盖率，美化城市环境。



### 屋顶设备

- 适用于城市绿化覆盖率不足且亟需强化海绵功能、推进建设区内涝治理的城市建成区，以及山边海边等山水自然环境优越、须强化生态功能的建设区域。
- 海绵屋顶一般适宜于在平屋顶上安装，不适用于坡屋顶。
- 海绵屋顶的通常做法是在屋顶绿化的纤维层与屋面防水层之间增设储水层，并通过设置雨水限流措施以调节雨水径流排放量。
- 屋顶绿化植物可通过屋面蓄存的雨水灌溉生长、实现水资源的自循环利用。
- 种植屋面的构造层次设计应满足海绵城市的需求，能实现雨水的收集、过滤和回用等。
- 灌溉系统宜利用回收雨水，提高海绵效率。

### 案例链接

#### 北卡罗莱纳州 AC Marriott Hotel

北卡罗来纳州教堂山市的 AC 万豪酒店在其改建项目中采用了海绵屋顶以满足海绵建设需求，同时避免建设昂贵的地下水储存设施。



图片来源：<https://www.livingroofsinc.com>





### 3.7 “特色屋顶”设计要求

#### 3.7.1 适宜区域及建筑类型

《提升规划》中的“特色屋顶”提升行动适用于成规模、能集中凸显深圳发展记忆、在地风貌和特色文化活力的传统风貌区、山海小镇、特色城中村、特色工业区等“特色文化”类城市第六立面提升重点片区，以及需要突出城市特色的城市门户区或中心区，以集中展现深圳多元文化兼收并蓄、历史与当地相得益彰的高辨识度“多维深圳”城市意向。

- 适宜进行“保护修缮”的区域和建筑: 位于传统风貌区内屋顶老化破损的历史保护建筑应开展抢救性保护修缮。有历史价值的传统风貌建筑应予以保留维修,传承岭南地域文化特色。



图 12：“特色屋顶”适宜区域及潜力项目分布图

- 适宜进行“坡化改造”的区域和建筑: 针对可俯瞰成片坡屋顶景观的传统风貌区、山海小镇及特色城中村, 鼓励通过创新性的屋顶坡化改造, 延续深圳独特的在地文化和场所记忆。
- 适宜进行“艺术彩绘”的区域和建筑: 针对南海意库、上步工业区、水贝工业区、笋岗工业区、大浪时尚小镇等特色工业区或创新产业培育地, 以及位于城市就业中心、高校附近的特色城中村, 鼓励邀请艺术家对建筑屋面进行艺术创作, 提升片区文化艺术氛围。
- 适宜进行“异形屋顶”等其他创新设计的区域和建筑: 位于都会中心区、组团中心、城市枢纽门户特色文化街区、历史风貌区等高人流、高吸引力、高商业活力城市名片地区的公共建筑, 鼓励采取“异形屋顶”等创新屋顶设计, 塑造有景观地标意义的城市顶部名片。



传统风貌区——大鹏新区大鹏所城



山海小镇——大鹏新区杨梅坑



特色城中村——福田区上下沙



特色工业区——龙华区大浪时尚小镇



### 3.7.2 “特色屋顶” 设计导向

#### 设计导向：强化特色

通过保护延续历史风貌特色、促进新旧融合和焕彩点亮等创新性屋顶改造设计，塑造肌理清晰、整洁有序、有高辨识性的建筑屋顶风貌。

##### ■ 突出风貌特色

- 重点关注城市特征保育地区、城市门户节点、滨水及重要街道沿线、重要功能核心区域整体形象的塑造，强化本土文化内涵，以塑造与场地文脉和山水自然相交融的城市名片地区。
- 通过保留延续各个时期建筑的历史信息和场所环境特色，以延续城市特征保育区的原真性风貌和城市特色。
- 新建、改（扩）建建筑屋顶设计应融入体现深圳多元文化特色的建筑语言。
- 对位于城市特征保育地区内建筑屋顶形式、色彩、材质杂乱不协调的建筑屋顶应进行整治改造，以强化片区风貌特色。

##### ■ 探索新旧融合、绿色创新

- 在传承地域风貌特色的同时，鼓励屋顶创新设计，塑造具有新时代气息和新时代特色的城市第六立面。
- 鼓励使用本土建筑材料和新型环保绿色材料，探索建筑光伏一体化等新技术、新工艺的创新应用推广。

### 3.7.3 “特色屋顶” 主要提升方式

通过“保护修缮”、“坡化改造”、“艺术彩绘”或“异形屋顶”等手段，彰显片区独特的顶部风貌特色、强化本土文化内涵，以塑造与场地文脉和山水自然相交融的城市名片地区。

#### 保护修缮

针对传统风貌区内具有历史价值、美学价值、文化价值等应予以保留的历史风貌建筑进行分类保护和修缮，保护成片的岭南地域景观。



##### 屋顶形态

- 针对位于传统风貌区内的历史风貌建筑，应对其建筑价值及屋面情况进行评估，按建筑保护类别对不同类别的历史风貌建筑屋顶进行原貌修缮、维修或改造，以强化片区独特的历史景观风貌。
- 鼓励结合新植入的建筑功能，运用新技术和新材料，在保持历史场所感的基础上，对历史风貌建筑屋顶进行创新性改造设计，体现历史与新时代的融合共生。
- 历史建筑的保护修缮应符合《深圳市城市紫线规划（修编）》和《深圳市历史风貌区和历史建筑保护办法（试行）》的要求。



##### 屋顶色彩

- 宜采用与岭南建筑屋面色彩相近或相协调的灰色系或黄色系、黄红色系等，以延续历史环境的原真性风貌。



##### 屋顶材质

- 传统历史风貌建筑屋顶维修应采用与原建筑屋顶材料一致或类似的红砖、木材、石材等乡土材料，局部可采用展现新时代风貌的新技术和新材料。



保护修缮



坡化改造



艺术彩绘



异形屋顶

## 坡化改造

针对可俯瞰成片屋顶景观的传统风貌区、山海小镇、特色城中村等城市特征保育地区，鼓励通过创新性的屋顶改造设计以传承地域建筑语言，延续深圳独特的城市精神和场所记忆。



### 屋顶形态

- 针对特色城中村、特色工业区或山海小镇等城市特征保育地区，可结合城市文脉、地域特色改造城中村、工业区等成规模的屋面，打造俯瞰视角下独特的屋顶艺术片区。
- 山海小镇可根据临海的特点，使用错落、穿插、退台、外廊等方式丰富屋顶形式，形成丰富的观海平台，使建筑屋顶与山海风景融为一体，塑造海滨特色景观。
- 对具有岭南建筑特色的片区优先采取“坡化改造”方式，改造为坡屋面或半坡屋面；鼓励通过对岭南传统建筑屋顶形制、尺度比例、色彩材质等方面的创新设计，在与周边环境特征和场所记忆形成呼应的同时，彰显时代气质、体现新旧共生。
- 针对历史风貌区内及周边建筑进行“坡化改造”，改造后的屋顶形式、色彩、材质应与历史风貌区的坡屋顶形式、色彩和材质相协调，且不可增加产权面积或建筑面积。
- “特色屋顶”改造工程原则上不得突破原项目规划条件，不得擅自搭建建筑物和构筑物，既有建筑存在违法加层和违章建筑的，原则上先进行执法处理。

### 案例链接

#### 深圳梧桐山院老建筑改造

深圳梧桐山院老建筑的改造保留传统客家民居样式，将原有部分砖墙拆除，置入现代建筑语言。保留原有建筑屋顶的椽瓦结构，对损毁及遭到破坏的梁体进行了更换。



图片来源：<https://www.gooood.cn/>

## 艺术彩绘

针对山海小镇、特色城中村、特色工业区等城市特征保育地区，鼓励邀请艺术家利用成规模屋顶进行公共艺术创作，提升片区文化艺术氛围，创造新城市风景，吸引创新人群和商业投资。



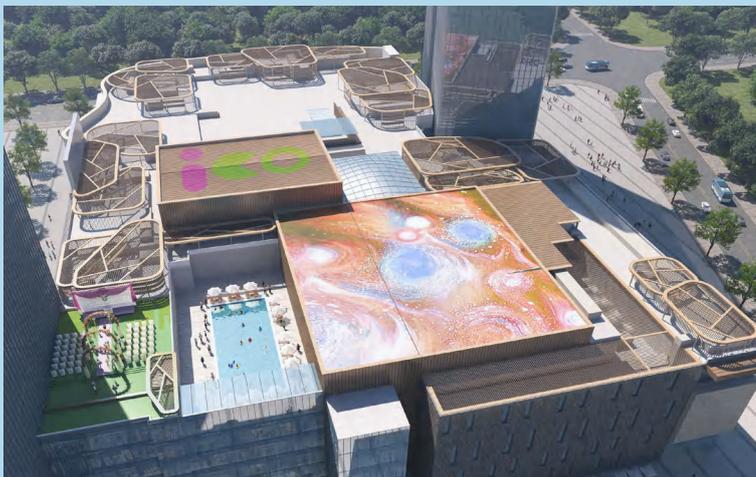
### 屋顶色彩

- 应对屋顶艺术彩绘主题、内容及颜色的使用进行严格管控，避免出现影响片区市容市貌、与周边建筑与环境不协调的彩绘内容，严禁随意涂鸦。
- 彩绘的主题内容、艺术表现形式及色彩选择宜体现城市或片区的区位特征、人文特征、风景特色、地域历史，或建筑本身的功能使用等。
- 成片成规模的屋顶彩绘应主题相似、色彩协调，需着重强调的建筑屋面可采用不同的彩绘内容和色彩，但应形成整体协调的视觉画面。
- 屋面彩绘应选择环保无毒、无甲醛，同时着色力强、遮盖力好、耐候性佳，并具有较好的防水及耐污性能的材料。
- 使用建筑屋顶进行商业性和公益性彩绘广告宣传应符合《深圳市户外广告设施设置指引》和《深圳市户外广告设施设置专项规划》及《深圳市户外广告设施管理办法》等相关要求。

### 试点成效

#### 龙华区星河ico购物中心屋顶彩绘

龙华区首创商务大厦试点片区通过对老旧黑化屋面进行清杂规整、局部面积较大的屋面采取艺术彩绘的方式对屋顶风貌进行提升，丰富俯瞰视觉效果、提升建筑物的辨识度。



图片来源：龙华区首创商务大厦试点片区星河ICO提升改造后效果图

## 异形屋顶

位于都会中心区、组团中心、城市枢纽门户、特色文化街区、历史风貌区等高人流、高吸引力、高商业活力的城市名片地区的公共建筑，鼓励采取“异形屋顶”等创新屋顶设计，进行局部区域建筑屋顶的点睛设计，塑造有景观地标意义的城市顶部名片。



### 屋顶形态

- 改（扩）建建筑“异形屋顶”应先对原有建筑屋面安全进行复核，屋面的结构安全、防水、保温、隔热、隔声、排水构造等均需满足现有设计相关规范要求。
- “异形屋顶”在场地中应具有高识别性，高认同度，从精神或文化层面体现片区特色。
- 应避免过于乖张诡异、不被公众所接纳的屋顶设计形式。
- “异形屋顶”在设计中应积极回应并强化片区场所文脉，同时积极融入体现新时代的新技术、新材料、新创意。



### 屋顶色彩

- 应使用符合片区整体规划的色彩体系，鼓励与建筑屋顶形式结合形成具有区域高辨识度的色彩。



### 屋顶材质

- 积极探索将屋顶形式创新与新材料、新技术相结合进行一体化整体设计考虑。
- 应推广绿色节能理念，如采用建筑光伏一体化设计，打造低碳屋面。



图片来源: <https://zhuanlan.zhihu.com>

### 案例链接

#### 深圳南头杂交楼

南头古城内的杂交楼通过叠合、杂糅与共生的视角,体现了全面保留旧城历史层积的文化态度。屋顶改造采取叠加而非替代的设计手法,体现了新旧融合共生的新南头特色风貌意向。



图片来源: <https://www.gooood.cn>

### 案例链接

#### 深圳坪山阳台

位于坪山河的南布净水站,在净水站上部置入公共开放体验空间。该体验空间与办公管理空间在人流上可互相独立,保证净水站的日常运作和管理的同时提供来此参观游览的市民一个可停留观摩的公共场所。



图片来源: <https://doc.wendoc.com>

### 案例链接

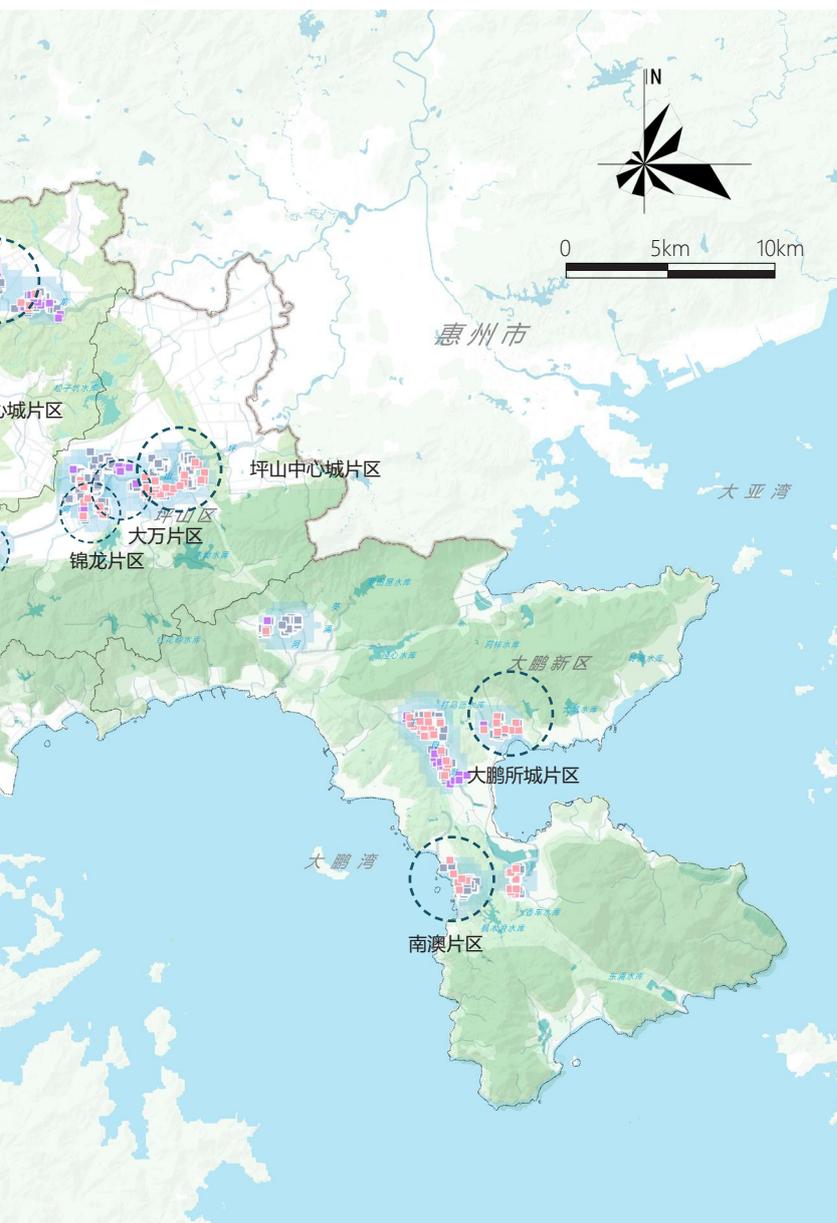
#### 阿利耶夫文化中心

阿利耶夫文化中心的屋顶设计充满创意和独特性。其主要的特点是现代感十足的几何形状屋面,由玻璃、金属或混凝土构成,反映了现代建筑的风格。屋顶采用独特的倾斜角度和曲线设计,创造出动态感和视觉冲击力。还融入了可再生能源设施,如太阳能板,体现了可持续发展理念。



及龙华中心、龙岗中心等外围组团。

- 城中村：深圳市城中村分布广、规模大、建筑密度高。集中连片的城中村屋顶是城市顶部风貌的主要构成之一。城市第六立面重要俯瞰点可视范围内的城中村主要位于红岭、上下沙、岗厦、机场片区、坂田、坪山中心、光明中心、葵涌等重点片区。
- 旧工业区：为建成二十年以上的旧工业区，包括国企建设的大型工业区、村集体所有的城中村工业及私人企业建设的厂楼工业等。主要位于水贝、西乡、福海西、九龙山、嶂背、长圳等“科创工园”类重点片区。
- 其他风貌老旧的城市建筑：主要针对城市建成区内建成十年以上、非以上三类的其他各类建筑。此类建筑主要位于罗湖中心、福田中心、宝安中心、龙岗中心、龙华中心等。



城镇老旧小区——罗湖区广场北街小区



城中村——福田区沙嘴村



旧工业区——福田区上步工业区



其他风貌老旧的城市建筑——福田区深业上城西视角片区

### 3.8.2 “焕新屋顶” 设计导向

#### 设计导向一：风貌协调

以整齐、有序、美观为原则，对既有建筑屋面进行焕新设计，同时还须兼顾与周边环境的风貌协调。

##### ■ 屋面色彩与周边环境相协调

- 色彩宜选用浅色系为主，不宜采用蓝色、红色等彩度较高的彩钢板屋顶。
- 屋面焕新选用色彩还应根据屋面焕新功能、建筑立面主色调及周边整体风貌进行综合考虑。

##### ■ 与建筑形态、立面风格相协调

- 屋面焕新设计应根据建筑造型，功能及立面风格，进行综合设计，对与周边环境风貌不协调的违规搭建构筑物应予以拆除。

##### ■ 延续保留场所特征

- 屋面焕新设计还应考虑建筑所在片区的历史文脉，尽量延续保留片区环境的文脉特征。

#### 案例链接

##### 新西兰 Wellington 滨海小镇

通过使用白色、无色系、与周边自然山水相融的彩色系，使整体小镇风貌协调，体现出多彩烂漫、闲适宁静的风貌意象。



图片来源：<https://www.newzealand.com>

## 设计导向二：品质提升

根据屋面性能检测报告，对屋面防水，建筑保温等进行焕新提升，通过控制屋面材料及施工技术，降低建筑能耗，改善热岛效应，延长建筑生命周期，并提高使用品质。

### ■ 屋面防水提升

- 对原防水层老化导致漏水严重的屋面，应对原防水层进行统一更换，使屋面防水重新达到现行规范中的屋面防水要求。

### ■ 屋面节能保温提升

- 对屋面保温已经失效的屋面，应根据现行节能计算要求，对屋面节能保温材料及屋面面层材料进行统一替换，使屋面节能满足现行节能规范要求，降低建筑能耗。

### ■ 使用材料及施工工艺提升

- 屋面面层材料，防水保温材料均采用节能环保的新材料，并满足节能、绿色建筑等相关规范中节能、环保的基本要求。
- 屋面翻新施工所采用的施工工艺及设计构造均应选用符合当下规范的做法，严禁采用落后淘汰的施工技术和相应做法。

## 案例链接

### 深圳南头古城建筑风貌提升

南头古城历史风貌区改造提升过程中，对古城南北街沿线建筑立面进行翻新提升，从尊重历史原真性出发，对建筑风貌重新梳理，有机保留各个年代的文化层积和历史记忆；同时对建筑屋顶进行理序翻新和个性化改造，整体提升古城风貌。



图片来源：<https://www.gooood.cn>

### 3.8.3 “焕新屋顶” 主要类型

“焕新屋顶建设主要包括采取修缮翻新、设施遮蔽等提升方式,以实现城市顶部风貌的整洁有序、焕然一新。

#### 修缮翻新

针对老化破损屋顶采取修缮翻新或拆换整改等工程措施,屋面使用材质应耐久、环保且与立面风格及周边环境相协调,延续建筑屋面生命周期。



#### 屋顶材质

- 应对既有建筑屋面原防水层和保温层进行重新评估和鉴定,对原防水层老化导致漏水严重的屋面,应对原防水层进行统一更换,使屋面防水和保温重新达到现行相关规范要求。
- 对屋面面层老化或破损严重的屋面,应对原建筑屋面进行修缮与维修。建议采用节能环保的新材料、新技术,并满足节能、消防等相关规范要求,对于上人屋面还应满足安全防护要求。
- 对于采用涂料进行的屋面修缮翻新,建议优先考虑浅色高反射隔热涂料等经济环保、施工方便的新材料、新技术对屋面进行刷新提升,以延长屋顶生命周期,降低建筑能耗,改善热岛效应,促进节能降碳。
- 对于局部破损的屋面块材饰面,可采用局部替换的方式,替换材料的规格,色泽均应与原屋面材料相似。
- 对于大范围破损的屋面块材饰面,宜采用浅色且经济环保、施工方便的新材料进行整体替换。

#### 试点成效

##### 罗湖区银湖山试点 片区屋顶修缮翻新

罗湖区在试点工作中对银湖山铜鼓钮观景台俯瞰点试点片区内的政府单位物业及宿舍的老旧破损屋顶进行修缮翻新,采取与周边环境协调的低饱和度色彩进行整体刷新,同时补充屋顶运动区、休憩区。



图片来源:罗湖区银湖山铜鼓钮观景台俯瞰点试点片区现场拍摄



## 屋顶色彩

- 加强俯瞰视角下片区内建筑色彩的管控,以塑造与周边自然环境和谐交融的城市第六立面风貌。
- 通过提炼彰显片区整体风貌和场所环境特征的色彩意象,构建片区城市色彩总谱,明确占视觉主导的基调色、辅助色和点缀色。
- 传统风貌区以外的既有建筑屋面色彩宜优先采用低饱和度、高明度色系,且应与建筑立面及周边环境相协调。
- 传统风貌区内及周边既有建筑屋面修缮,屋面色彩宜优先选择与岭南建筑屋面色彩相近或相协调的灰色系或黄色系、黄红色系,以塑造与传统风貌区整体风貌相称的顶部景观意象。
- 临山水廊道及滨海沿线片区,建筑屋面色彩宜采用与山水、海滨城景相映衬的白色、灰色等无彩色系,及黄红色系、蓝绿色系等低饱和度明快色系。

### ■ 中心区

- 宜采用白色、明快的灰色等无彩色系、或与建筑立面主色调相协调的高明度低饱和度色系。



### ■ 居住社区

- 宜采用白色、无彩系、与建筑立面主色调相协调的低饱和度高明度黄色系、红色系、蓝绿色系、蓝灰色系,以突出温馨和煦的和美社区意象。



### ■ 产业园区

- 宜采用白色、明快的灰色等无彩色系,或与建筑立面主色调相协调的高明度低饱和度色系。



### ■ 临山、滨海区域

- 宜采用白色、明快的灰色等无彩色系,及低饱和度高明度的蓝绿色系、黄色系、黄红色系,可以与自然环境色系相协调。



## 设施遮蔽

对严重影响视觉美观的商业、办公、文化娱乐等公共建筑屋面设施进行遮蔽处理，遮蔽形式与材料应与立面风格相得益彰，并满足设备功能和消防要求。



### 屋顶设备

- 屋面设施遮蔽的形式、高度和遮蔽材料的选择，应结合既有屋面结构安全评估和鉴定，确保屋面结构能满足遮蔽设施的荷载要求。
- 屋面设施遮蔽的形式、高度和遮蔽材料还应根据建筑立面风格和屋顶功能进行综合选择。
- 宜采用通透率 $\leq 60\%$ 的格栅、百叶、穿孔板、板材等将之围蔽，围蔽界面高度应不低于设备及机房，且不高于建筑限高。
- 建筑限高有要求时，也可用绿化方式对设备四周进行围挡，整体效果要与整体建筑协调，做到整洁美观。
- 对于上人屋面，遮蔽设施还应满足消防疏散相关要求，且应注重人眼视角的细节处理及近人空间的人本体验，营造舒适宜人的屋顶公共空间。

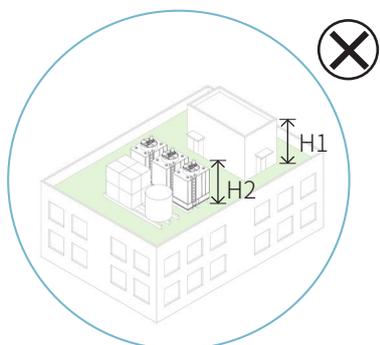
### 试点成效

#### 深圳书城龙华城 屋顶机电设施遮蔽

深圳书城龙华城在试点工作中采用与建筑立面风格、色彩相协调的浅灰色铝合金方通材料对屋顶裸露、有碍观瞻的大量机电设备设施进行遮蔽改造。

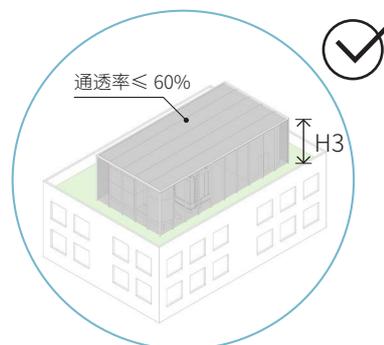


图片来源：龙华区首创商务大厦俯瞰试点片区现场拍摄



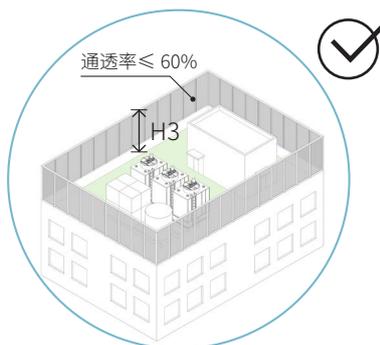
原屋顶

- H1= 屋面到机房女儿墙顶高度
- H2= 屋面到设备最高点高度
- H3= 屋面到遮蔽设施顶部高度



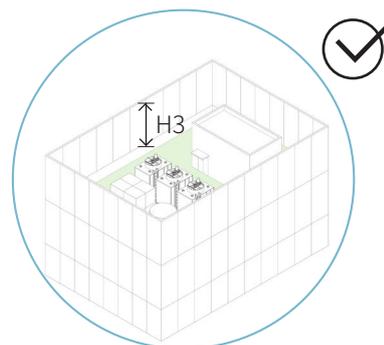
盒式遮蔽

- H3 > H1, 且 H3 > H2
- 遮蔽设施视线通透率 ≤ 60%
- H3 不大于突出屋面构架高度要求



格栅 / 百叶 / 穿孔板遮蔽

- H3 > H1, 且 H3 > H2
- 遮蔽设施视线通透率 ≤ 60%
- H3 不大于突出屋面构架高度要求



幕墙延伸 / 板式遮蔽

- H3 > H1, 且 H3 > H2
- 遮蔽设施视线通透率 ≤ 60%
- H3 不大于突出屋面幕墙高度要求

### 常见的遮蔽材料

屋顶外置设备遮蔽材料通常以合金板（铝、镀锌）、合成板材、不锈钢板为主，常见遮蔽风格样式有百叶窗、穿孔板、格栅等。应结合建筑立面风格、屋顶使用功能和装修风格等选择相适宜的建筑材料和风格样式。在成本预算内，应尽量选择防腐、耐用、耐候、使用寿命周期长的遮蔽材料。



合成板材

与建筑风格相结合，多种色彩、轻质、耐刮伤、坚固、耐候。



合金板（铝、镀锌）

防锈、耐刮伤、高耐久性、不受其他化学有害物质污染。

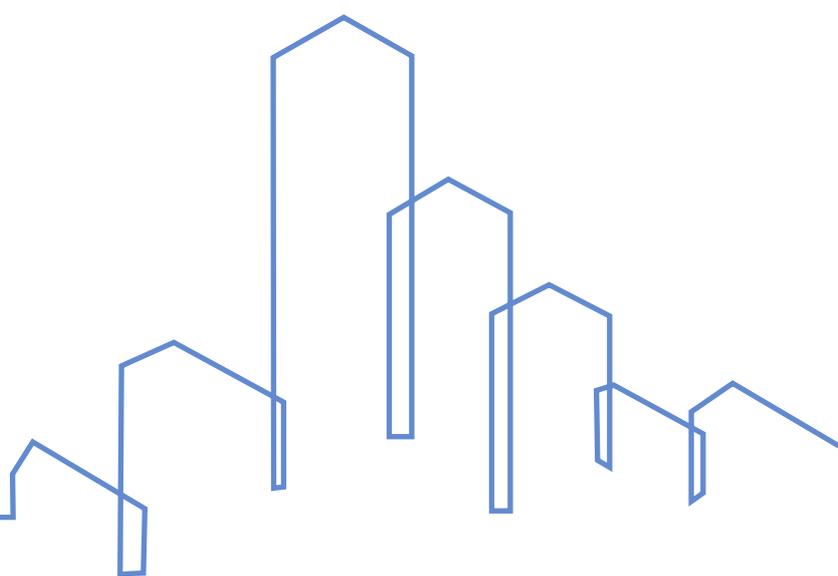


不锈钢板

防腐、耐用、耐候、长生命周期、可与多种装饰材料相结合。



# 俯瞰点提升 设计要求





4.1 规划提升俯瞰点分布



4.2 山体俯瞰点提升设计要求



4.3 建筑俯瞰点提升设计要求



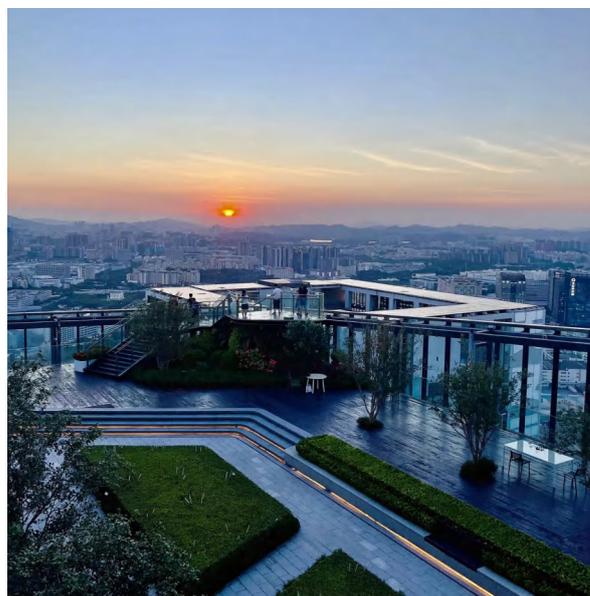
4.4 低空飞行器起降场设计要求



建筑俯瞰点提升共 22 处，主要位于深超总、后海、桂湾、前湾等“都会客厅”风貌片区，及宝安中心、大运中心等“活力中心”风貌片区等城市景观资源优越、企业营商或商业文化活动密集的区域。包括长富金茂大厦 1 号楼、太子湾领海大厦、大万文化广场等近期可通过招商和后期运营的提升方式提升建筑屋顶或高层区域的公共层开放性的建筑俯瞰点；以及水贝珠宝总部大厦 A 座、城脉中心、深圳湾创新科技中心等可考虑远期采取相应措施提升的建筑俯瞰点。



山体俯瞰点——梧桐山绿道观景点现状（缺乏可停留俯瞰点）



建筑俯瞰点——天安云谷 2 期 4 栋（公共开放性欠缺）



## 4.2 山体俯瞰点提升设计要求

对临近城市，可近距离观赏城市的山体俯瞰点，通过优化完善山体游憩系统，提升山体观景平台的开放性和舒适性，增加配套服务设施等方式，为市民提供更多、更舒适的观赏城市“顶部风景”的公共观景平台和场所。

### 设计导向一：亲自然设计

山体观景台应结合在地自然环境，采用自然质朴、生态可持续的建设方式对新建、既有观景台进行设计与提升。

#### ■ 自然持续的建筑材料

- 山体观景台场地铺装应采用透水性设计，建议优先使用碎砾石铺面、嵌草铺面等场地铺装材料。不应采用过于人工化、硬质化的材料，如大理石、水泥等。同时鼓励使用建筑回收废弃材料。
- 标识导引、休憩设施等配套设施宜就地取材，建议使用木材、石材等亲自然材料，以体现质朴野趣的设计风格，与自然环境相协调。
- 新建观景建（构）筑物设计鼓励积极使用太阳能、风能、生物质能等可持续能源。鼓励通过屋顶绿化、墙面绿化等立体绿化方式强化生态功能，营建栖息地，实现降碳储碳，降低热岛效应。

#### ■ 低扰动的建设方式

- 新建或改造提升现有山体观景台应坚持“水泥铺装零增长、生态资源零损失、自然环境零冲击”的原则。
- 山体俯瞰点游憩场地设计应充分结合自然地形，不得任意破坏原始地貌，应减少人工干扰、体现简易质朴，保留生态原真、自然野趣的环境体验。

#### ■ 保育本土生态系统

- 位于生态保护红线内的新建山体观景台选址及设计应以保护生态环境为前提，尽可能降低对原始植被、地形和对野生动物栖息的影响。
- 保留观景点周边本土原生植物群落，观景台周边绿化补植覆绿应使用本土或适应性植物，以保护生态多样性和栖息地。

## 设计导向二：方便可达

应结合山径步道的难易程度，完善沿途标识及相关配套设施，构建公众易达、安全便利、全民友好的游径系统。

### ■ 完善山径出入口公交接驳系统

- 完善公交地铁接驳系统，保证山体出入口附近设有公交接驳站点，提升市民到达山径出入口的便利性。
- 在公交首末站条件完善的基础上，规划可直接连接山径出入口与就近地铁站或重要商圈的公交接驳线，缩短行驶距离和时间，提高市民和游客出行的便捷性。
- 在山径出入口设置舒适、干净的接驳站点等候设施，包括庇荫、候车亭、座椅等，为市民提供良好的候车环境。
- 增加高峰时段和节假日的公交班次，以满足更多人前往山径的需求，提高公交系统的运输能力，确保高效快捷的接驳服务。

### ■ 完善山径步道游憩系统及相关配套

- 优化完善登山步道沿途的休憩停驻、应急救援、环境卫生等配套服务设施，使游客在欣赏景观的同时可以得到舒适的体验。
- 在俯瞰点植入休闲游憩、科普教育等功能，增设有关俯瞰点及俯瞰景观的相关解说介绍，增加俯瞰点的科普性和趣味性。
- 在山体俯瞰点周边适当设置餐饮、商店、饮水设施等服务设施，满足游客的基本需求，为游客提供全方位的服务体验，并促进周边经济发展。

### ■ 优化景区路标及标识系统

- 规划设置清晰的游览线路，设置指示标识牌，指引游客游览线路，设置警示标识，防止游客迷路或者误入危险区域，确保游客安全游览。
- 结合各级绿道难度分级设立标识指引，并根据绿道的难易程度分别提出相应的注意事项及使用指南。
- 在关键位置设置数字化导览系统，为游客提供实时导航、交通信息、景点介绍等服务，让游客轻松的了解景区信息，提高游客满意度。



### 设计导向三：视线通达

新建山体观景台选址应具有良好的景观视野条件；提升既有山体观景台应保证视野开阔，定期修剪遮挡视野的树木杂草，整体提升俯瞰点观景体验。

#### ■ 清理遮挡视野的树木杂草

- 对观景台周边遮挡视线通廊的树木等进行清理,如修剪、疏枝,提高从观景点俯瞰城市景观、眺望城市天际线的视廊品质。
- 对靠近城区的游憩路径沿途的树木、草丛、灌木丛等进行定期维护管理,保障游客沿途观赏时的视野通畅,提升沿途游径的观赏品质。

#### ■ 设计消隐于自然的观景台

- 新建山体观景台可采用出挑式或架高式的设计;观景台设计应减少对周边自然环境的干扰及周边植被对视线的遮挡,同时提升观赏城景的视觉体验。
- 鼓励使用自然质朴的建筑材料和可消隐于自然的设计风格,以充分保持自然生境的原真野趣。严禁建设与周边自然山野环境风貌不协调的巨大观景建构物。
- 对俯瞰点观景台周边廊架、遮阳设施、信号发射器等构筑物,可适当通过景观绿化的方式有选择性的进行遮挡,确保观景台与周边自然环境地和谐相融。

#### ■ 增设可赏城景的观景平台

- 对游憩沿途视野开阔、景观优渥、可俯瞰城景的位置适当增设观景台,保证游客从多方位观赏城景,提供更好的游憩与观景体验。
- 可结合周边自然环境在沿途观景台增设休憩座椅、遮阳设施,为游客驻足休憩提供一个舒适宜人的观景区域。
- 加强山体观景建(构)筑物或驿站的日常维护和运营管理,可结合书吧、咖啡厅、茶吧等商业经营功能,对既有观景台进行改造提升,通过优化管理的方式提高观景建(构)筑物或驿站的文化内涵和人气吸引力。

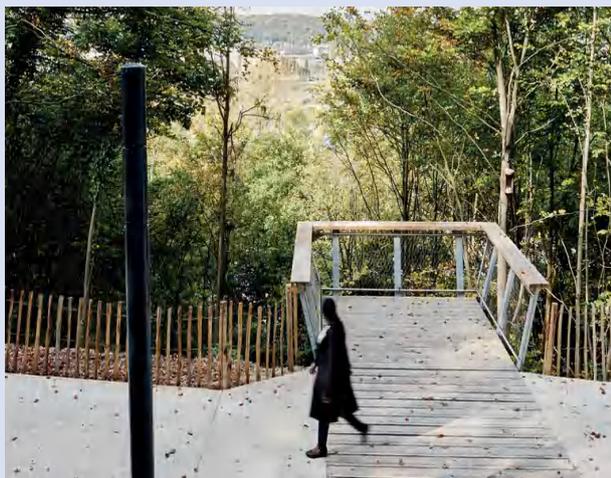


图片来源: <https://lecaillouauxhiboux.fr>

### 案例链接

#### 法国罗纳河谷观景步道

观景台采用了挑出式的设计方式, 营造出一种漂浮于云端的感觉, 为旅客提供了开阔视野以俯瞰美景, 并更好的融入山野自然之中。观景台采用质朴的木质材料, 与周围树木协调相融, 充分保持自然生境的原真野趣。使整体观景台更加消隐于山野之中。



图片来源: <https://www.archdaily.cn>

### 案例链接

#### 克雷伊市生态步行匝道

结合了当地的地形、生态系统与景观特色设计了整条生态步道, 而此步道贯穿了整座城市, 为人们提供了可亲近自然的机会。在沿途视野开阔的位置, 设置了可供人们观景休憩的观景平台, 在人们休闲的同时, 也为游客提供了俯瞰城景的机会。



图片来源: 大鹏新区东涌沙滩南侧山体山顶俯瞰点试点片区现场拍摄

### 试点成效

#### 深圳东涌沙滩南侧山体山顶俯瞰点

东涌社区在试点工作中充分挖掘东涌地方文化线索, 结合自然地形, 采用亲自然设计手法和自然材料建设消隐于山海自然的观景台, 塑造东涌穿越线上可尽揽欣赏东涌壮阔山海景色的高人气停靠点。



### 4.3 建筑俯瞰点提升设计要求

鼓励位于城市景观资源优越区域的超高层公共建筑俯瞰点的高层区域设置观景平台，通过加强超高层公共建筑屋顶、高层区域空间的开放性和体验性设计，调整招商运维的方式，为市民公众提供更多公共开放的、可俯瞰城市山海景观的空中会客厅。

#### 设计导向一：更公共可达

鼓励新建超高层公共建筑高层区域的开放性设计；既有超高层公共建筑应充分挖潜露台、退台及避难层等闲置空间资源，创造更多公共到达、可俯瞰观景的建筑俯瞰点。

##### ■ 鼓励新建超高层公共建筑屋顶开放性设计

- 新建区域应为地标性超高层公共建筑预留更多可观山、看海、欣赏公共空间、眺望城市标志性景观的视线廊道，注重俯瞰视角下城市景观风貌的塑造。
- 景观视野优渥的新建超高层公共建筑屋顶及顶层空间宜采取开放式设计增加公共观景平台或公共活动空间。
- 新建公共建筑应充分展现建筑设计的前瞻性和创新性，屋顶设计应结合建筑整体造型，与屋顶绿化、光伏、机电设备、交通空间等进行一体化设计，在塑造高品质屋顶活动空间的同时塑造优美独特的城市天际线。

##### ■ 挖掘更多空间，创造更多观景点

- 位于滨水、临近水廊道或毗邻城市公园、广场等景观资源的新建公共建筑高层露台或裙房屋顶应设计为向公共开放，并加强与地面公共空间及周边慢行网络的连接，方便公众直接从街道、公园等公共空间直接到达位于露台或裙房屋顶的公共空间。
- 挖掘利用既有超高层公共建筑闲置空间，如空中阳台、退台等，提供更多对外公共开放的观景平台，创造更多不同层次、可欣赏俯瞰城市的观景点。
- 考虑利用既有超高层公共建筑避难层空间，结合空中花园设计，植入简单轻便的绿化植物、休憩座椅等，将避难层提升为可开放休憩观景的公共场所。

## 设计导向二：更多元开放

通过招商运营、创新策划和空间设计的提升方式丰富超高层公共建筑高层区域的空间功能，并结合预约系统、分时管理等方式塑造更复合活力、公共开放的空间场所。

### ■ 丰富高层区域功能，增加公共性空间

- 利用既有超高层公共建筑的高层区域空间，植入观景休憩、文化观展、体育运动、餐饮酒吧、户外演绎等多样化功能，提升屋顶空间的创新性设计，丰富空间使用、增添城市经济活力。
- 既有超高层公共建筑鼓励通过提升改造屋顶或露台空间增设各类公共性场所，包括屋顶花园、空中观景台、休闲活动场地或商业经营空间等，并对整栋建筑使用人群开放。
- 加强新建超高层公共建筑设计引导，在设计初期可考虑预留屋顶空间的可承载能力，以便于后期根据市场需求增加更多样化的功能活动。

### ■ 优化管理运营模式，提高公众开放性

- 既有超高层公共建筑鼓励通过动线管理和调整运营模式，包括专设公共抵达电梯、开展预约订票、分时段限流管理等方式，引导屋顶花园、屋顶休闲活动空间、空中观景露台等向公众开放、方便到达。
- 加强超高层公共建筑运营管理通过植入各类公共性功能活动，打造高人气打卡地，增加公众可达性。

## 试点成效

### 深圳湾天际会客厅

深圳湾天际会客厅 79 层露台采用开放、悬挑式设计，出挑 5-10 米，探入 350 米高空，全玻璃围挡，可沉浸式感受城市与自然景观，后期可结合深圳特区城市展馆举办展览、沙龙、论坛、酒会等活动；80 层全景眺望台借力 360 度超高层视野，打造特色云端体验。



图片来源：深湾汇云天际会客厅 79 层悬挑露台效果图



## 4.4 低空飞行器起降场设计要求

根据《深圳市综合交通“十四五”规划》，深圳立足未来多元化通用航空飞行需求将打造市内及深港、深澳跨境多条直升机“空中的士”、“空中观光”航线。针对具有公众开放性和可达性的地面及建筑屋顶直升机起降场，均应纳入俯瞰点进行建设引导。结合区域低空经济产业发展和低空飞行相关服务配套基础设施的建设要求，有序引导通航直升机、eVTOL 自动驾驶载人飞行器等各类低空产业配套基础设施的布局及建设。

### 设计导向一：优体验、更便捷

结合空中观光、空中交通等需求发展多元应用场景，为市民游客带来层次更加丰富的城市第六立面景观风貌观赏体验。

#### ■ 提供更多可观赏城市第六立面的起降区

- 直升机起降场选址应综合考虑空域、气象、电磁环境、净空条件、周边配套、交通接驳等因素。应避免鸟类栖息地及迁徙路径经由地，并尽量避开居民区、学校、医院等噪音敏感区域。
- 位于城市中心片区内景观优渥的高层或超高层商务办公、酒店、会展中心、大型文化设施和交通设施的建筑屋顶或周边，可结合建筑条件建设供空中交通、空中观光使用的直升机停机坪和城市候机厅。
- 在具备建设条件的 4A 级及以上的景区，可根据条件布局旅游景区直升机起降点，提升景区的交通可达性，提升通用航空旅游的服务品质。
- 加强直升机等低空飞行器起降场与城市慢行交通、公共交通网络的衔接和大型区域交通枢纽换乘的联系，为市民游客提供更加多元、便捷、高效的交通出行方式。

## 设计导向二：更人本、更绿色

加强直升机起降场等候机设施的人本化设计，鼓励低空应用场景丰富多元，加强相关基础设施的建设推动低空飞行器科技的市场化运用和迭代发展。

### ■ 创造更人本多元的空间场景

- 各类低空飞行器起降场及配套设施建设，应围绕物流配送、空中交通、城市管理、观光娱乐等，打造多元化的低空应用场景。
- 直升机等低空飞行器起降场候机设施的设计应强调空间的功能复合，集候机、休憩、办公、餐饮、购物、观景、展览等多功能于一体，打造公共客厅和城市目的地，丰富乘客体验。
- 直升机停机坪的设计应符合《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016 和《民用直升机场飞行场地技术标准》MH 5013 等相关规定的要求，且应考虑未来可兼容 eVTOL 电动垂直起降飞行器的起降。

### ■ 鼓励低碳、可持续性设计

- 各类低空飞行器起降场的设计与建设应积极采用可持续性设计手法和绿色建造技术，以实现降碳减排。
- 加强对低空应用基础设施的建设，如公共类低空航空器起降、备降、停放、充换电、气象检测及公共测试场等。
- 加强智能化低空信息基础设施建设，融入建设配套的管服中心、数据中心及无人机测试场等，为企业提供服务，推动低空经济产业的创新发展。

### 案例链接

#### 深圳星河 WORLD 美团无人机外卖配送

深圳·星河 WORLD，作为首个运用无人机配送的智慧园区，以人机协同方式提升园区运营效率，携手美团构建城市低空物流网络，满足园区人群的消费需求，进一步促进产城园区数字化转型升级。



图片来源：<https://www.archdaily.cn>

# 5

## 城市底板提升 设计要求





5.1 基本规定



5.2 建筑立面提升设计要求



5.3 建筑周边场地提升设计要求



5.4 街道空间提升设计要求



5.5 开放空间提升设计要求



5.6 空中连廊提升设计要求



## 5.1 基本规定

### 5.1.1 设计原则

根据《提升规划》“绿美底板”提升行动，城市底板包含建筑立面、建筑周边场地、街道空间、开放空间、空中连廊五类导控对象；城市底板的提升应协同山海连城、公园城市、绿道碧道、老旧小区改造、城中村和旧工业区综合整治等建设项目共同设计和建设。

城市第六立面的城市底板要素已有比较完整的设计标准、规范及指引。本导则主要是基于俯瞰视角，对城市底板的景观风貌和空间利用设计提出要求。城市底板的设计与建设应遵循以下四项设计原则，并应符合其他相关设计标准、规范及指引的要求。

#### 原则一：风貌协调

- 保证整体风貌协调

保证城市底板各项要素的设计风格、主题、内容应与周边环境及整体风貌相协调。避免乖张突兀、不合时宜的设计内容，或过度使用与周边环境风貌不协调的高饱和度色彩、高亮反光材料等。

#### 原则二：复合活力

- 复合多元的城市功能

挖掘城市空间，植入各类满足市民需求的多元化城市功能，为市民游客提供可停驻、休闲、观景、游乐等日常行为和互动交往的活动场所。

- 品质有趣的场所设计

鼓励结合建筑功能与城市环境进行创新性个性化设计，塑造丰富有趣的建筑立面和城市空间，提升场所空间品质，提高市民与空间的互动性。

- 保证全人群友好

提供安全可靠、全人群友好的各类基础设施，满足残障人士、儿童、老人等弱势群体的使用需求，规范配置无障碍设施，保证全人群友好。城市空间建设需满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019、《深圳无障碍设计标准》SJG 103 等相关建设要求。

### 原则三：绿色低碳

- 拓展多维立体绿化

鼓励新建、改（扩）建筑采用多种绿色节能技术，结合建筑幕墙形式与立体绿化进行一体化设计；积极推广垂直绿化及桥体绿化、窗阳台绿化、硬质边坡绿化等其他立体绿化建设。

- 融入各类海绵设施

加强海绵城市建设，结合建筑周边场地、街道、广场、绿地等改造提升融入雨水花园、下凹绿地、透水铺装等多种海绵设施，采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等生态化措施，有效控制雨水径流，降低市政雨水管网的压力。

- 推广智慧基础设施

通过运用大数据、物联网、人工智能等多种科技手段，建设智慧基础设施，推进城市智能化发展，提高城市公共服务水平。

### 原则四：彰显特色

- 传承文化内涵

在城市空间营造中挖掘文脉线索、强化主题特色、连接历史、当下与未来，凸显城市精神和人文内涵，营造场所感和社区感。

- 凸显在地特色

建筑立面、场地环境的改造设计应在设计主题、形式、材质、色彩的选择上，积极融入岭南地域风貌特色。

- 使用本土材料

通过景观设计、公共艺术等方式呼应场所特征，选择本土植物和适应性植物以彰显本土特色，构建具有场所感和设计品质的公共空间。

### 5.1.2 负面清单

#### 建筑立面改造提升应避免以下情形：

- 涉及建筑立面改造，应保证与周边环境协调，避免使用高饱和度、突兀的立面色彩。
- 避免历史建筑立面修缮工程对历史建筑本体及周边环境风貌造成破坏，应在尊重历史环境文脉基础上按原有风貌进行审慎的修缮。
- 避免采用高亮反光的材质对历史建筑、传统风貌建筑进行改造提升，应保证与片区整体风貌的协调性。
- 应采用绿色环保的材料对建筑外立面进行粉饰涂刷，避免不环保材料对环境和能耗带来的负面影响。
- 涉及建筑外立面改造提升设计，应避免采用与周围环境不协调的建筑材料做遮蔽构件、扶手围栏、防盗网等设施构件。



高饱和的建筑立面色彩设计破坏城市风貌



与周边环境协调的建筑色彩设计提升空间品质



与城市风貌不协调的居住区建筑设计



与地区文脉、气候条件紧密结合的居住区建筑设计

## 其它城市底板提升应避免以下情形：

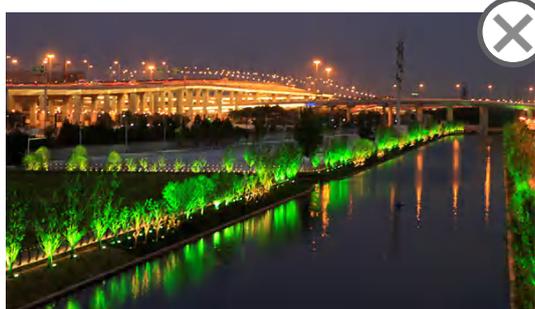
- 避免对岸滩湿地、滨水空间、池塘溪流等水体驳岸使用过度硬化的设计进行景观提升，应以尊重自然、保持原真的原则进行改造提升。
- 避免山坡、空地等出现大面积裸土，应对因开挖被破坏的山体或闲置已久的裸露空地及时进行生态覆绿。
- 避免过度使用灯光效果进行亮化提升，宜保证夜间环境的舒适性，防止过度亮化照明造成光污染和对城市夜间生态环境造成的影响。
- 避免采用形式过于乖张或缺乏艺术审美的大型景观构筑物或城市雕塑。
- 避免大面积使用不透水硬质铺装、或与周围环境不协调的铺装形式对街道、建筑周边场地、广场等公共空间进行改造提升。
- 避免过度引入维护成本高、不适当当地环境的外来植物进行景观营造，应保证植物的适应性与耐养性。



大面积使用不透水硬质铺装



植入绿地及各类景观小品，为市民提供多元活动空间



过度景观亮化工程造成灯光视觉污染



照度适度的灯光设计提升城市夜景品质



## 5.2 建筑立面提升设计要求

城市第六立面建筑立面的提升应注重与周边整体风貌的协调，保证新建、改（扩）建建筑立面色彩、立面形式、立面材质的整体协调，提倡立体绿化、墙面光伏等环保可持续材料的应用，鼓励采用可再生的绿色建材、推广建筑光伏一体化设计、丰富建筑立面设计风格。形成整体协调、低碳节能且现代美观的总体风貌。

建筑立面光伏、绿化、墙体结构改造设计，应满足以下相关设计规范的设计要求：

- 《深圳经济特区绿色建筑条例》
- 《深圳市建筑设计规则》
- 《建筑光伏系统应用技术标准》GB/ T51368
- 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 《深圳市户外广告设施设置指引》
- 《深圳市城镇老旧小区改造建设技术指引（试行）》
- 《深圳市城中村空间统筹规划及整治提升指引（征求意见稿）》
- 《深圳市立体绿化实施办法》
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015
- 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75
- 《深圳市居住建筑节能设计规范》SJG 45
- 《深圳市公共建筑节能设计规范》SJG 44

### 案例链接

#### 上海龙南佳苑

作为居住住宅设计，该项目以冷暖色的色彩搭配为整体片区带来鲜明的对比性，建筑立面采用干净整洁的白色涂料，并采用简约的凸窗设计为立面增添韵律感。



图片来源：<https://www.gooood.cn/longnan-garden-social-housing-estate-by-atelier-gom.htm>

## 设计导向一：风貌协调

保证新建、改（扩）建建筑立面使用相似的立面几何关系、色彩材质，以保证与周边环境协调的立面风格。同时，立面设计应注意不失个性特征和细节元素。

### ■ 保证建筑立面形式风格协调

- 通过对建筑体块的雕琢消解较大的建筑体量，协调建筑与周边建筑的视觉关系。
- 新建建筑立面设计应强调与周边立面相似的几何比例关系、开窗比、注重立面分割雕琢的韵律感和色彩、材质的运用，以实现与周边环境的协调有序。
- 加强建筑立面细节的设计处理呼应周边建筑和场所环境特色。

### ■ 保证建筑立面色彩材质协调

- 在建筑立面改造提升中，建筑立面的色彩选择应与周边建筑和自然环境风貌相协调，建筑立面与建筑屋顶应一体化改造提升。
- 结合《深圳市城镇老旧小区改造建设技术指引（试行）》及《深圳市城中村空间统筹规划及整治提升指引（征求意见稿）》的要求，对提升范围内立面陈旧破损的老旧小区及城中村进行清洗及重新粉刷饰面，并采用低饱和度的隔热漆进行防渗、涂刷处理，保证涂刷材料及颜色与周边环境保持协调一致。



## 设计导向二：绿色低碳

鼓励新建建筑采用绿色节能方式、环保可持续新材料进行设计提升，实现节能环保与立面美学的统一，积极推广模块化装配式绿色建造技术的应用。

### ■ 鼓励可再生绿色建材应用

- 鼓励绿色节能技术在新建建筑中的应用，建筑立面材质应根据《深圳经济特区绿色建筑条例》相关规范条例，大力推广应用绿色建材。大型公共建筑、国家机关办公建筑和财政性资金参与投资建设的公共建筑应优先采购和使用绿色建材以及建筑废弃物综合利用技术和产品，以有效利用资源，实现规模化降低碳排放。
- 鼓励新建、改（扩）建建筑推广并发展超低能耗建筑，根据《深圳经济特区绿色条例》相关规范条例，鼓励开展零能耗建筑、零碳建筑，通过规模化应用绿色建材、可再生能源等产品。如通过采用中空玻璃、真空玻璃、智能响应玻璃、气凝胶玻璃等绿色材料，技术性降低建筑碳排放强度和碳排放总量，以实现碳排放目标。
- 鼓励新建、改（扩）建建筑采用装配式建造技术，通过构件预制化建设模式，以有效解决能源消耗和环境污染等问题。

### ■ 推广建筑光伏立面一体化建设

- **新建建筑光伏幕墙设计要求**
- 建议新建建筑使用建筑光伏一体化（BIPV）组件与建筑幕墙进行一体化建设，达到墙面光伏与建筑幕墙的高度融合，以提升建筑能效。
- 根据《建筑光伏系统应用技术标准》GB/ T51368 中相关规定，光伏幕墙设计应考虑光伏组件规格、颜色、安装方式、安装倾角等因素。根据建筑效果、设计理念、可利用面积、周边环境等因素合理选择光伏组件的类型、尺寸、颜色和安装位置。
- 对于新建写字楼、新型产业园区、地标性建筑外立面，可根据整体风格及周边环境，选择彩色太阳能光伏电池或透明太阳能光伏电池，定制生成色彩和图案各异的光伏幕墙，赋予太阳能光伏电池在建筑设计上更多的可能性。
- 安装墙面光伏组件应避免周边环境、建筑自身及组件自

身的遮挡。充分考虑建筑体型及空间的组合,使得光伏组件能具备充足的日照条件。

- 除开建筑光伏一体化 (BIPV) 墙面光伏,新建建筑还可根据自身设计要求与建筑风格,采用其他形式的光伏设计,比如百叶窗式光伏发电系统、窗间式光伏发电系统、遮阳棚式光伏发电系统等形式。
- 既有建筑墙面光伏提升设计要求
- 根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的建设要求,既有建筑增设或改造太阳能系统时,必须经过建筑结构安全复核,满足建筑结构的安全性要求。
- 针对既有建筑立面改造工程,可结合建筑物的建成年限、结构类型、承重荷载等因素,考虑采用附加安装型光伏 (BAPV) 的方式进行设计提升。
- 新增设的光伏组件应避免受自身或建筑本体的遮挡。在冬至日采光面上的日照时数,光伏组件不宜少于 3 小时。
- 在保证建筑与周边环境协调的基础上,建议在新型工业园、特色工业园、地标性建筑立面提升改造工程中采用彩色太阳能光伏电池,突出建筑特色。
- 针对建筑密度较高的片区,建议采用透明太阳能光伏电池,增加建筑通透性并保证其日照要求。

### 案例链接

#### 新加坡博恩霍尔姆医院

新加坡博恩霍尔姆医院在建筑设计中采取建筑光伏一体化的设计手法,将太阳能幕墙与建筑进行定制化设计,将颜色、集合形态、表面纹理面板和几何形状结合建筑功能与形态进行了整体设计与建设。



图片来源: <http://sc.cnr.cn>

### ■ 推广垂直绿化建设

- 根据建筑类型与结构荷载情况,在建筑立面增设不同类型垂直绿化设计,丰富城市绿化景观的同时,亦能改善城市生态环境。
- 鼓励新建建筑采用绿色节能技术和垂直绿化形式,并结合雨水收集与水循环的设计,增加三维绿量,改善热环境、净化空气,以提升建筑能效,增加空间趣味和亲切感,促进居民身心健康。
- 垂直绿化植物选搭,应结合南方地域的气候特点,充分考虑其耐湿性。可选择叶子花、炮仗花、常春藤等生长快速、攀附能力强能较快地覆盖墙体的藤蔓植物,并保证品种之间的合理搭配以丰富景观层次。
- 高层建筑裙房立面提升改造增加垂直绿化时,宜采用较为丰富的绿化形式,可考虑以模块式、铺贴式、种植槽式作为主要提升的绿化处理形式。

### 案例链接

#### 悉尼 One Central Park 公寓

作为悉尼零碳建筑之一,通过将建筑幕墙与立体绿化进行一体化设计,同时在顶层加设了大型太阳能板,承担了住客一部分的用电需求。



图片来源: <http://www.jeannouvel.co>

## 设计导向三：彰显特色

通过丰富立面色彩、材质以及灯光效果的提升方式，对位于中心区或特色文化类片区进行焕彩点亮，提高城市文化品质，美化城市环境。

### ■ 点亮城市环境、传承地域特色

- 在保证整体风貌协调的基础上，位于《提升规划》中“都会客厅”、“活力中心”等风貌片区的地标性公共建筑，可使用区别于周边肌理建筑的建筑立面风格、色彩、材料、灯光设计等，彰显地标建筑的独特个性。
- 位于传统风貌区内的建筑，鼓励使用与历史建筑色彩、材质质感相同或相近的色彩、材料等对建筑立面进行提升，以凸显传统风貌区的地域文化特色。
- 针对位于滨海小镇的民宿建筑，可通过主题性艺术彩绘对建筑立面进行提升，以体现滨海小镇的独特风情和在地文化。
- 针对特色工业园内的工业建筑，可采用艺术彩绘、图案设计等方式，对陈旧的建筑立面或设计单调乏味的建筑立面进行点亮设计，以彰显场所特色；色彩选择应与建筑功能相呼应、立面设计可充分融合园区生产工艺等文脉线索。

### 案例链接

#### 深圳 smooore 工业园 提升改造

银色折型的冲孔铝板包裹原有的建筑立面，以彰显独特的现代工业建筑气质，同时，在对原有工业建筑进行翻新基础上，以图案设计涂刷的方式点亮建筑。



图片来源：<https://www.archdaily.cn>

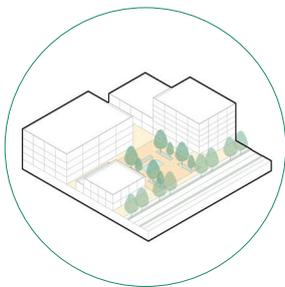


### 5.3 建筑周边场地提升设计要求

加强对建筑入口广场、建筑前区、转角空间、建筑内院、建筑底层架空空间、建筑周边边角空地、腾退用地等建筑周边场地进行改造提升，以“提质增色、绿色低碳”为设计导向，充分挖潜城市边角闲置场地，结合建筑本体及周边城市环境进行设计提升，补充公共绿地和活动场地，增添城市活力，塑造生动有趣、特色鲜明的建筑外部空间。

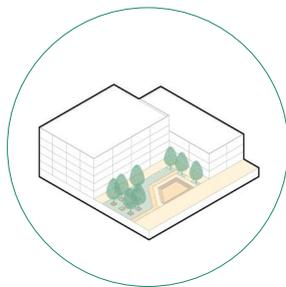
建筑周边场地提升设计，应符合以下相关规范与规划要求：

- 《广东省城镇老旧小区改造设计导则（试行）》
- 《深圳市儿童友好社区建设指引（修订版）》
- 《深圳无障碍设计标准》SJG 103
- 《深圳市城镇老旧小区改造建设技术指引（试行）》
- 《深圳市海绵城市建设管理规定》
- 《海绵型道路建设技术标准》SJG 66
- 《深圳市立体绿化实施办法》



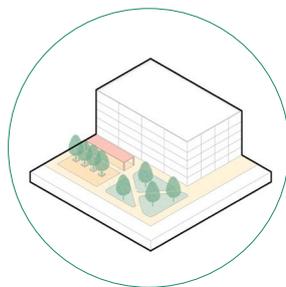
#### ■ 建筑入口广场

强调到达感、欢迎感，界面过渡自然的入口空间。



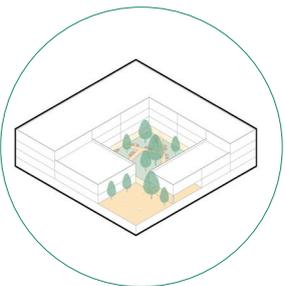
#### ■ 建筑转角空间

挖潜边角空地，补充公共活动场地和社区服务设施等。



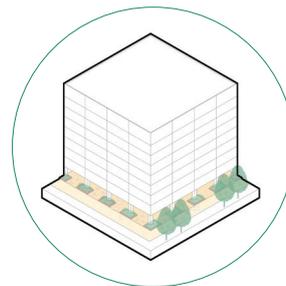
#### ■ 建筑前区

设计活跃的使用功能、形成高通透、高活力的空间。



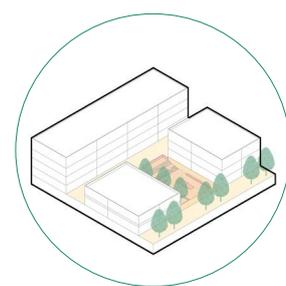
#### ■ 建筑内院空间

创造舒适宜人、活动丰富、内外视线积极的建筑内院。



#### ■ 建筑骑楼空间

改造底层退让空间、补充公共活动场地。



#### ■ 闲置地、小型腾退地

利用边角闲置空间，补充小微绿地和体育活动场地。

## 设计导向一：提质增色

挖潜边角场地，提供可向公众开放的活动空间，补足社区活动设施，营造丰富富有层次的多样化城市空间。

### ■ 挖潜边角闲置空间，补充活动场地

- 挖掘建筑周边边角闲置空间建设小微绿地、口袋公园、宠物乐园等小型公共活动场地，提供休憩、健身、交友等社区日常活动场地和便民服务设施。
- 挖掘老旧小区、城中村和旧工业园区中违建控停用地、未建宅基地、宅间地、间隙空间等，可增设儿童游乐场地、补充体育运动场地、社区农园、小游园等活动功能，激活消极闲置的零碎空间，提升外部空间环境品质。
- 涉及城镇老旧小区建筑周边场地的各类改造提升，应符合《深圳市城镇老旧小区改造建设技术指引（试行）》的要求。
- 在保障建筑结构安全的前提下，鼓励改造利用既有建筑架空层，或拆除现状部分建筑底层非承重墙体形成底层退让空间改造为架空停车场、架空花园或活动场地等，补充稀缺的公共活动场地和配套设施。

### ■ 塑造逐级过渡、有层次感的空间序列，加强空间一体化设计

- 结合建筑布局、公共步行路径、建筑主要人行出入口等，设计各类不同尺度、规模、功能的公共空间、半公共性空间 / 过渡性空间、建筑内院空间等，形成从城市街区到地块内部逐级过渡、富有层次变化的公共空间序列。
- 强化建筑人行出入口与城市慢行网络的路径联系，以及建筑与场地景观绿化的一体化设计。
- 建筑架空层或底层退让空间应保证其与外部空间形成良好的视线联系和交通联系，且梁底净高应不小于3.6米。

### ■ 通过细节设计消解空间边界强化空间活力

- 各类公共建筑的入口广场, 应通过设置公共艺术作品、场地艺术铺装、标识导引等设计手段, 强化建筑入口的到达性与标识性。
- 与地铁、地面主要人流动线联系的下沉入口广场, 应设置自动扶梯及垂直电梯, 方便各类人群到达。
- 与城市街道、城市开放空间等公共空间相连接的建筑底层, 应鼓励活跃的使用功能, 保证高通透性和宜人尺度, 注重建筑底层人眼高度的设计细节, 结合商业外摆街道家具等, 形成细节丰富、人本活力的公共 - 半公共的空间过渡区域。
- 保证建筑内院底层空间的活跃使用, 柔化处理建筑内院空间界面, 创造建筑底层与内院空间积极的视线交流。条件允许的情况下, 鼓励建筑内院空间向公众分时开放, 为市民提供更多可到达、可使用的公共活动场所。
- 鼓励通过艺术彩绘、景观绿植、夜景照明、公共艺术装置等处理使用消极、光线不充足、局促狭窄的建筑间隙空间、建筑边角空间等, 使之与公共路径和其他公共空间相联系, 以整体优化建筑周边外部环境。

### ■ 提升场所品质, 营造场所感和社区感

- 通过高品质的环境家具设计水景设计设置可移动的休憩座椅、增设遮荫设施和使用乡土植物等以创造更多的互动交往空间, 塑造宜人舒适的外部空间环境、强化地域特色和场所感。

#### 案例链接

##### 深圳南头古城 双子楼改造

南头古城双子楼作为南头古城主街内修复更新的建筑之一, 配合建筑底层当前的商业服务业态, 通过更新设计提升了沿街建筑底层的开放性, 形成了高通透性、高活力的空间。



图片来源: <https://www.gooood.cn>

## 设计导向二：绿色低碳

融入海绵设施、智慧设施等一体化提升场地环境品质和人本体验。

### ■ 融入各类海绵设施， 增强城市韧性

- 结合场地条件因地制宜、融入各类海绵设施，采用低影响设计手法，结合场地竖向设计和景观绿化设计，布局雨水花园、生物滞留带等绿色设施，增强城市应对雨洪的弹性。各类海绵设施设计和建设应符合《深圳市海绵城市建设管理规定》的要求。
- 海绵措施结合景观小品，打造水景观，向公众展现海绵措施过程，提供公众科普服务。

### ■ 植入智慧服务设施提 升智慧治理水平

- 植入智慧服务设施，鼓励根据建筑周边场地具体功能，如人行道、小游园、微小广场、体育场地等，增设提供便民服务、标识导览、管理运维的各类智慧化应用。
- 提供 BIM 技术支持便于设计决策和智慧运营管理。

### 案例链接

#### 伦敦伯德街智慧设施

伦敦伯德街沿街时尚商铺与环保、科技公司合作，通过步行发电铺装、空气净化长椅智慧设施等智慧设施，打造智慧街道。以市民走路所产生的能量转化成电能，创造新概念式智慧设施。



图片来源：<https://cn.fashionnetwork.com>



## 5.4 街道空间提升设计要求

城市第六立面的街道空间提升应加强对街道功能分区、街道设施、地面铺装、景观绿化、街道家具等要素的设计提升，强调以“彰显特色、绿色低碳”为设计导向，挖掘街道公共空间潜力，植入多元复合功能、凸显街道空间景观特色，积极推广绿色技术应用，打造安全、生态、活力、宜人的街道空间。

街道空间提升设计，应符合以下相关规范与规划要求：

- 《深圳市道路设施品质提升设计指引(试行版)》
- 《深圳无障碍设计标准》SJG 103
- 《深圳市步行和自行车交通系统规划设计导则》
- 《深圳市道路设计指引(试行)》
- 《深圳市海绵城市建设管理规定》
- 《深圳市海绵城市建设专项规划及实施方案(优化)》
- 《海绵型道路建设技术标准》SJG 66

### 案例链接

#### 加拿大 临时装置街景设计

该项目位于慢行街区，通过高度耐用、集成和可大量种植的模块化装置，将艺术引入街景空间的休憩装置中，色彩俏皮、充满叙事性。



图片来源：<https://mp.weixin.qq.com>

## 设计导向一：彰显特色

根据街道等级、尺度、形态及沿街建筑功能，打造各具特色、各美其美的街道场景，凸显整体风貌特色。

### ■ 通过多样化的植物搭配强化街道个性特征

- 街道绿化种植应兼顾自然生态效应和景观功能效应，根据街道等级、周边建筑功能、片区景观特征等选择适宜的行道树。行道树林荫带应与街道空间尺度和建筑退线形成合适的空间比例关系，以创造宜人的步行环境，体现街道空间的景观个性。
- 绿化植物选择应优先以适应本地气候、道路环境条件、安全易养护的植物为主，并注重乔灌草之间的合理搭配。
- 商业性街道可采用常绿遮荫乔木和开花乔木间隔种植的搭配方法，活跃商业氛围，应保证景观通透性，避免过密的行道树种植遮挡商业视线。
- 社区型街道绿化带宜以连续常绿遮荫乔木为主，宜与灌木、草本等复层种植；公共巷道鼓励点缀绿植花箱和爬墙植物以提高公共巷道的景观品质。

### ■ 融入特色化的街道细节设计和街景设施

- 在商业型街道植入趣味性铺装，在材料、颜色、质感、肌理等方面进行设计与提升，通过增添文化标识、创意家具、公共艺术、景观照明等提升街道空间品质，丰富步行体验。
- 社区型街道应注重挖掘社区场所文脉，引入个性化设计元素强化街道风貌特色，鼓励社区居民参与社区街道空间的塑造，增加社区认同感。
- 公共巷道鼓励通过公共艺术、街道家具及景观照明等提升步行环境，加强空间体验的安全感、舒适感和空间活力。

### ■ 塑造有丰富城市文化内涵的街道活动和街道空间

- 采取交通管制和街道管理措施对街道空间进行合理分时使用，通过临时性公共活动策划，提升街道场景塑造，提高片区人气活力，创造经济效益。
- 位于“特色文化”类重点片区的街道，可通过增设丰富多样的景观标识、装置艺术、景观雕塑等，传承文化渊源；利用街道空间开展特色文化活动，促进地域文化与时代创新的碰撞交融。



## 设计导向二：绿色低碳

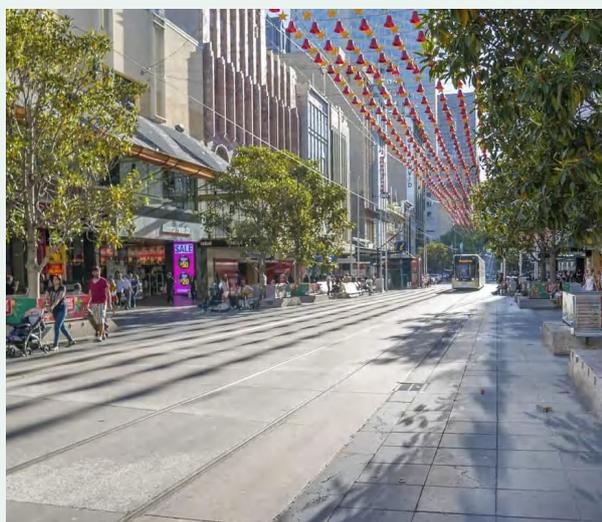
协同海绵城市重点建设区域，推广海绵设施在街道空间的应用，营造具有生态服务功能的绿色街道。

### ■ 增加街道林荫覆盖率

- 街道景观应选择常绿遮阴、降噪隔尘为主的街道景观植物，增加城市绿化覆盖率，并融入休憩空间、景观小品等，营造舒适宜人的绿色街道。
- 可选择性栽植海棠、凤凰木等各类花乔木与常绿树搭配，点缀道路绿化景观空间，塑造赏心悦目的街道林荫景观。

### ■ 推广海绵设施建设

- 根据《海绵型道路建设技术标准》SJG 66 要求，积极推进海绵型道路建设，根据不同道路等级、绿化带宽度等设置下沉式绿地、植被草沟、雨水花园、生态树池等雨洪设施。人行道、自行车道、非重载车行道等不同道路的铺装面层，应使用渗水性强的铺装设计及材质。
- 机动车路面、非机动车道路面、道路附属绿地、路牙、排水系统等设计，应符合《深圳市海绵城市建设专项规划及实施方案（优化）》和《深圳市海绵城市建设管理规定》相关要求。
- 道路海绵城市设施中的植物应根据设计雨水排空时间和道路景观专业要求选择，优先选用本土耐湿耐旱耐污染植物。具体植物选择可参考《海绵型道路建设技术标准》SJG 66 中的相关植物选择建议。



图片来源: <https://melbournepoint.com.au>

### 案例链接

#### 悉尼 Central Street

作为慢行主导的商业街，悉尼中央街道采用无高差设计，通过铺装及景观带等方式对车道进行分隔，为市民提供林荫覆盖高、舒适宜人的人车混行环境。



图片来源: <https://www.norradjurgardsstaden2030.se>

### 案例链接

#### 斯德哥尔摩社区主街

在街道铺装上使用渗水材料，沿街布置下凹式雨水花园，种植多种本土草本植物。雨水花园等海绵设计既可以缓冲气候变化带来的潜在威胁，如雨洪、内涝等，也可为社区居民提供丰富的线性活动空间。



图片来源: <https://www.norradjurgardsstaden2030.se>

### 案例链接

#### 社区巷道

在社区巷道的设计中多采用渗水石砖铺装，配合简单式绿化，为社区增添绿色的同时提升社区生态系统的韧性，更好地适应气候变化。

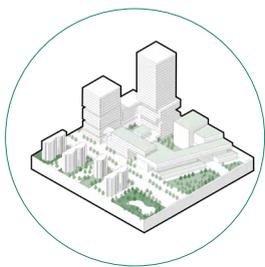


## 5.5 开放空间提升设计要求

城市第六立面的开放空间提升涵盖公园广场、绿道碧道、河湾海岸及城市小微开放空间等，应协同公园城市、立体绿化、山海连城、绿道、碧道等建设行动，以“生态韧性、提质增色、灵活多样”为设计导向，通过构建蓝绿生态底板，修复自然生态环境，丰富空间人本体验、强化公共空间场所特色等，营造高品质的开放空间体系。

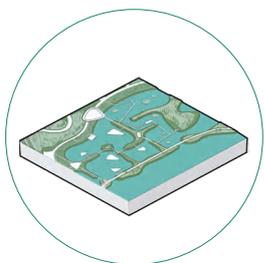
开放空间提升设计，应符合以下相关规范与规划要求：

- 《深圳市公园城市建设总体规划暨三年行动计划(2022-2024年)》
- 《深圳市绿道网(多层次户外休闲步道)专项规划(2021-2035)》
- 《深圳“山海连城计划”概念城市设计规划建设指导手册》
- 《深圳市碧道设计导则(试行)》
- 《深圳无障碍设计标准》SJG 103
- 《深圳市儿童友好社区建设指引(修订版)》
- 《深圳市海绵城市建设管理规定》



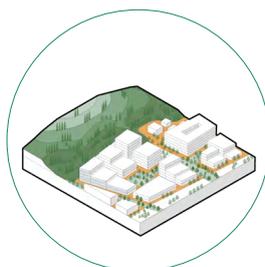
### ■ 小微开放空间

充分挖潜边角闲置空地，补充稀缺绿地及公共空间。



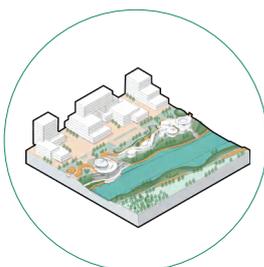
### ■ 岸滩湿地

修复湿地生物聚落，提升岸滩环境品质。



### ■ 山水通廊

协同“山海连城计划”等构建连接生态斑块的生态网络。



### ■ 滨水空间

设计亲水游憩空间，营造多功能滨水空间和多样化水景。

## 设计导向一：生态韧性

协同公园城市、立体绿化、山海连城、绿道碧道等建设行动，构建提供城市生态福祉的蓝绿空间。

### ■ 全面提升城市绿量、绿化覆盖率

- 补充稀缺的绿地及公共开敞空间、推进海湾、河流、山体生态修复，增加城区绿量和绿视率。
- 通过见缝插绿的方式挖潜城市边角空间，推广口袋公园、小游园等小微绿地，提升社区绿量及公园服务覆盖率。

### ■ 修复海岸河涌环境、保护栖息地

- 保护修复湿地及红树林、提升岸滩环境、开展海堤生态化改造、水环境治理、岸线修复和栖息地保护等。
- 建设生态型河流断面，保护及修复原始河岸植物群落，恢复水系雨洪调蓄、生物栖息、污水净化等功能。

### ■ 营造生态、公共和亲水的滨水空间

- 依据《深圳市碧道设计导则（试行）》相关规定，结合碧道建设推进河道及硬化护岸生态化改造，恢复滨水绿地，塑造生态水岸。
- 通过设计亲水游憩空间、建设滨水休闲步道等方式，营造多功能滨水空间和多样化水体景观，提高亲水空间体验，生态性岸线率应当大于70%。

### ■ 积极推广海绵城市一体化建设

- 新建、改扩建公园绿地应当通过合理竖向设计布局下沉式绿地、雨水花园、旱溪、湿塘、调节塘、湿地等海绵化设施。

## 案例链接

### 深圳百花二路 儿童友好街区

该项目是深圳第一个儿童友好示范性街区，通过在街边设置可参与互动的雨水花园，让儿童在城市中感知自然、认识海绵城市的同时，提升了街区生态韧性。



图片来源：<http://www.sutpc.com/>

## 设计导向二：提质增色

通过景观提升、植入公共艺术等方式改造公园、广场、绿地等开放空间，构建具有场所感和设计品质的公共空间。

### ■ 突出空间主题性

- 挖掘自然环境特色，结合地形、河涌、水岸等自然环境要素设计符合地脉特征、景观类型丰富的开放空间。
- 积极保护保留历史文化要素，通过挖掘提炼场地环境特征、梳理场所历史文脉线索，在场所设计中融入故事线，连接历史与当下。
- 在开放空间环境设计中融入特色化的休憩设施、地面铺装、公共艺术品等设计元素，通过主题性的细节设计凸显场所精神和人文内涵。

### ■ 强调景观丰富度

- 创造动静分区、营造多样化的空间场所，塑造不同活动功能区域以满足多样化的空间使用需求。
- 选择本土植物和适应性植物以彰显本土特色，通过丰富的景观植物搭配，体现季节变化，强化开放空间的景观辨识度。
- 通过街道家具、水景观、绿化配置、夜景灯光等提升方式，创造舒适宜人的外部空间体验。

### 案例链接

#### 张家口 工业文化主题公园

张家口工业文化主题公园设计保留了京张铁路的遗址，是张家口城市具有代表性的历史主题公园，保留了京张铁路钢轨及废弃水塔作为核心主景，设计火车头文化广场。塑造了场地浓厚的工业感，凸显了张家口独特的工业历史主题风貌。



图片来源：<https://www.gooood.cn>

## 设计导向三：灵活多样

创造灵活且可适应需求变化的开放空间，完善各类设施丰富空间体验。

### ■ 适应需求变化的灵活设计，增添场所活力

- 设计多功能草坪、广场等可以适应不同活动场景、不同季节空间使用需求的公共空间。
- 使用移动座椅、移动家具、遮阳伞、移动花箱等，设计灵活可变的空间环境。
- 在开放空间内设置专用区域，以便于露天售卖、企业路演、街道艺术等临时性非正式活动的植入。

### ■ 植入临时装置，增加空间趣味性

- 通过公共艺术装置、互动游乐装置等，提高空间的参与性与趣味性，为停驻、休憩、观景、玩乐、运动、演艺等多样化的日常行为塑造空间，创造互动交往的可能性。

### ■ 完善各类设施，满足多样化生活需求

- 配建适合不同年龄阶段的儿童活动场地和多元丰富的游戏设施，提高儿童游乐环境品质。
- 加强无障碍设施的建设，完善康乐休闲设施如健身步道、健身广场，适应残障人士和长者生活需求。
- 挖掘利用城市中的小微开放空间补充宠物乐园等设施；部分公园、广场等开放空间也可开辟宠物可进入的专门活动区域，加强宠物活动管理。

## 案例链接

### 纽约时代广场 X 型躺椅公共互动装置

时代广场艺术联盟和 J. Mayer H. 联袂打造了一个项目 13 个 X 形室外躺椅，每个躺椅最多能容纳四个人，在躺椅里不仅能躺平，放空自己，还能与 snapchat 好友分享自拍或是时代广场的广告牌以及天空。



图片来源：<https://www.norradjurgardsstaden2030.se>



## 5.6 空中连廊提升设计要求

城市第六立面的空中连廊提升包括跨交通廊道连接地块之间的过街天桥，单个地块内部建筑单体之间的空中联系通道，跨河涌、连系山体等生态廊道的跨街廊桥、生态廊桥等。空中连廊提升以“美观协调、复合人本”为设计导向，强化空中连廊与周边环境的整体造型设计，鼓励积极融入可持续设计和智慧化设施，在保障通行舒适安全的基础上，创造多元化的场景体验。

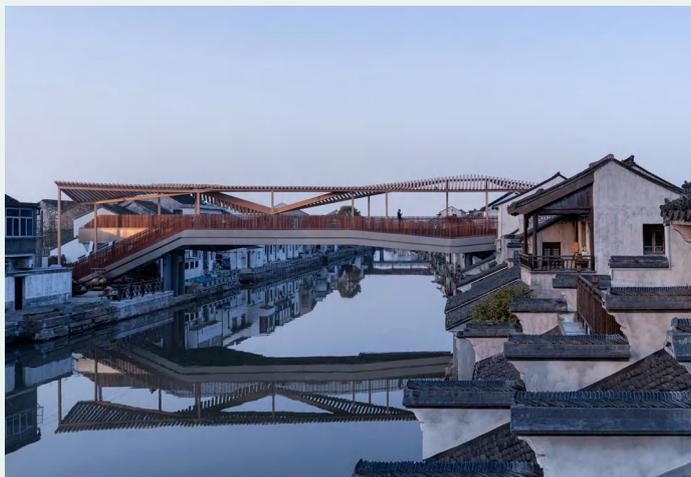
空中连廊提升设计，应符合以下相关规范与规划要求：

- 《深圳市人行天桥和连廊设计标准》SJG 70
- 《深圳“山海连城计划”概念城市设计规划建设指导手册》
- 《深圳市绿道网（多层次户外休闲步道）专项规划（2021-2035）》
- 《深圳无障碍设计标准》SJG 103
- 《种植屋面工程技术规程》JGJ 155

### 案例链接

#### 常熟华侨城沙家浜时光小镇“折”桥

折桥位于古镇主入口，桥体栏杆采用格栅形式的防腐木，在虚实比例的控制下，与光线和穿越的人群产生虚幻的光影关系。桥体侧面幕墙外包银灰色缎面不锈钢，反射出一定的环境色彩，带来古镇新旧不同属性的交融。



图片来源：<https://mp.weixin.qq.com>

## 设计导向一：美观协调

新建与既有空中连廊改造设计应强调造型优美、且与周边建筑与环境相得益彰。

### ■ 与周边融为一体的整体造型设计

- 协同绿道网、山海连城建设项目推进生态廊桥、跨街廊桥建设。跨河涌、连系山体等生态廊桥设计应充分考虑消隐于周边自然环境。鼓励通过建设复合生态廊桥等方式，保障野生动物迁徙与人类通行等活动。
- 连接城市地块之间的过街天桥应加强美学设计考虑，整体提升景观地标效果。
- 建筑单体之间的空中连廊应与建筑形体进行整体设计。
- 跨交通廊道的空中连廊设计应避免对驾驶员造成视觉影响，应避免采用易造成“光污染”的高反光装饰材料。
- 桥体设置景观照明应凸显桥体立体感、整体视觉效果和人文特色，应避免产生眩光。

### ■ 呼应城市记忆和地方文脉

- 桥梁、连廊的细部设计应融入地方文脉要素、延续地方记忆、创造场所感。
- 位于传统风貌区内及周边的廊桥设计需呼应历史环境特征、积极使用本土材料，创新传统形制。

### ■ 融合立体绿化、智慧设施进行一体化设计

- 桥体设计鼓励结合立体绿化进行一体化设计，植物宜选择耐高温灼晒、抗污染、耐干旱、抗病害的多年生植物。
- 应积极融入绿色节能技术和可持续设计手法，推广立体绿化、光伏一体化、绿色建材装配式建造等新技术、新材料、新工艺的应用。
- 桥体及照明、遮蔽、景观、休憩等配套设施设计应积极推进智慧化、智能化设计或改造升级，提高节能降碳效能、提升人本场所体验。
- 空中连廊设计应要求提供 BIM 技术文件以便于设计决策和智慧运营管理。



## 设计导向二：复合人本

在保证舒适通行的同时，通过复合功能、完善设施、提升环境品质等，创造多元人本的场景体验。

### ■ 与周边形成易达、联通的慢行网络

- 衔接周边交通流线，与周边步行道、绿道、交通集散空间、城市功能节点等相连接，优化慢行空间体验。
- 设置垂直电梯、无障碍设施通道等服务设施，加强桥上和桥下交通联系，融入全龄友好、宠物友好、适老化等设计理念。垂直电梯、无障碍设施通道的设计与建设应满足《深圳无障碍设计标准》SJG 103 等相关规范。

### ■ 多样化、人性化的环境品质

- 空中连廊的设计应加强人性化设计，空间布局、材质选择、绿化景观设计、灯光照明等应创造舒适宜人的空间体验。
- 适应深圳多雨湿热的气候环境特点，应加入顶棚等遮蔽设施，并加强顶棚与桥体造型的一体化设计，顶棚的透光度、颜色、材质应根据周边环境选定。
- 结合周边城市、自然风景设置观景台、观景长窗、或休憩座椅等，让人群可以停驻、休憩，为多样化的日常行为和互动交往创造可能性。

### ■ 呼应周边城市功能的复合空间

- 连接地块之间的空中连廊设计可积极呼应周边建筑功能，实现建筑功能的外延、并积极连接周边城市功能。
- 鼓励空中连廊设计，在满足通行的同时，植入休憩、观景、运动健身、路演、观展等多元功能进行复合化设计。

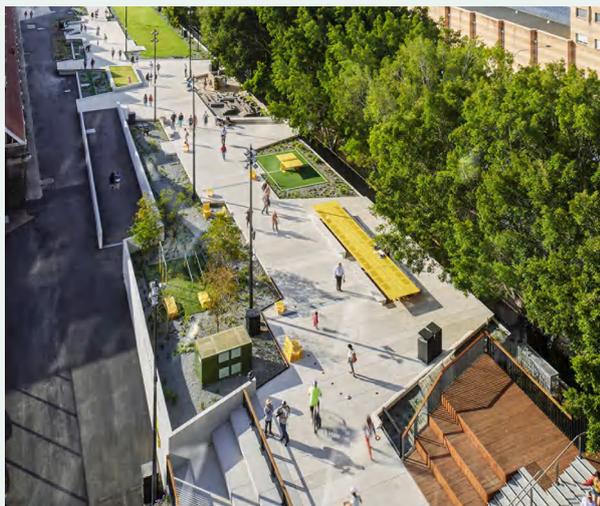


图片来源: <https://www.gooood.cn>

### 案例链接

#### Paleisbrug 人行 + 自行车天桥公园

Paleisbrug 天桥公园是一个集公园、步行、骑行于一体的空间场所。长 250 米的桥连接了各大学的研究机构、办公室及住宅，不仅满足市民通行需求，提供了安全便利的步行通达，也提供了休憩观景的功能，织补了因铁路而割裂的城市。



图片来源: <https://www.gooood.cn>

### 案例链接

#### 悉尼 The Goods Line

悉尼 The Goods Line 是一条位于悉尼市中心的空中廊道，其廊道是由一条废弃的火车道所改建的空中花园，在保留了大量的工业遗迹的同时，增添了供市民活动的游乐空间、乒乓球桌和小型运动设施，在提供安全便利的通行需求时，亦能满足市民的活动需求。



图片来源: <https://www.gooood.cn>

### 案例链接

#### 深圳龙岗 2 号天桥公园 - 漂浮群岛

二号连廊位于龙岗中心区政府旁，连接商业综合体、住宅区商业步行街等。通过植入复合多元的功能以满足不同人群需求。人群最为集中区域设置了喷雾广场，平常是活动广场，特殊节假日变为活动外摆区。游乐岛则适合小孩和年轻人进行轮滑等户外活动。



# 深圳市城市第六立面提升设计导则

深圳市城市体检工作领导小组办公室  
二〇二三年十二月