



福田区花漾街区及街心花园建设

FUTIAN DISTRICT HUAYANG BLOCK AND STREET GARDEN CONSTRUCTION

红岭中学

深化方案设计 2019.06

01

总体设计篇

红岭中学高中部屋顶绿化方案

区位分析

SITE

约 100000 m²

福田 | 红岭中学

红岭中学高中部位于深圳福田区，占地约 10 万平方米，青山环抱，临水自照。是深圳特区成立后建成的第一所中学，有深圳“中心城区第一学府”之称。红岭中学是“广东省国家级示范性高中”。学校连续五年被评为深圳市“最具人气的重点中学”，生源质量高。

学校坚持以学生的利益为最高利益，形成了良好的学风、教风、校风，十分重视校园学习环境。

中国 | 深圳

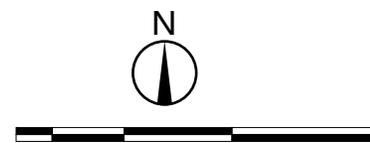
深圳 | 福田

校园环境分析

深圳市福田区红岭中学高中部北邻正尾路，东南侧毗邻禾镰一路、莲塘尾一路，环境清幽，青山环拥。

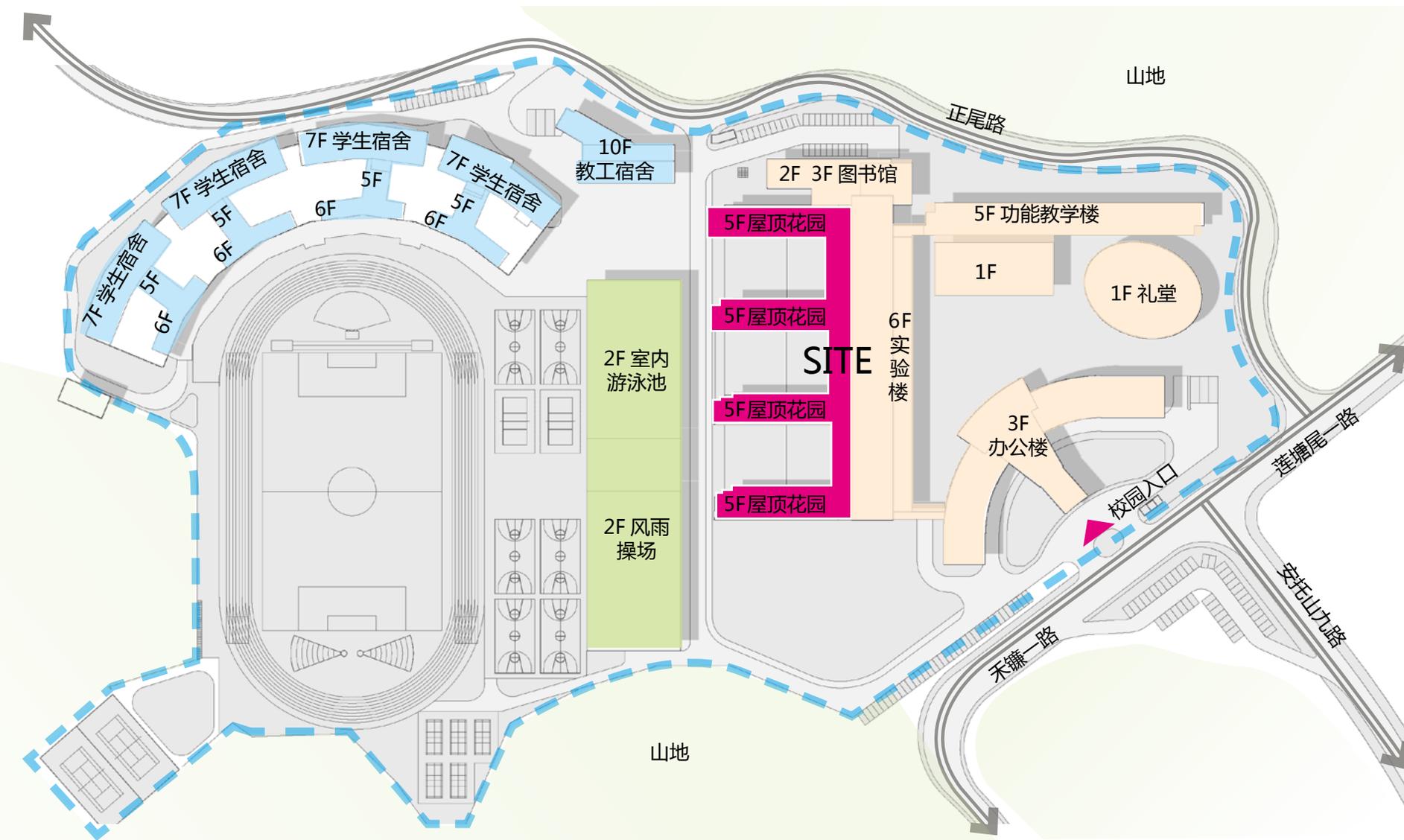
学校布局合理，办公区、教学区、运动区、生活区相对独立，功能明确。生活区有四栋学生公寓与一栋独立的教师公寓楼。

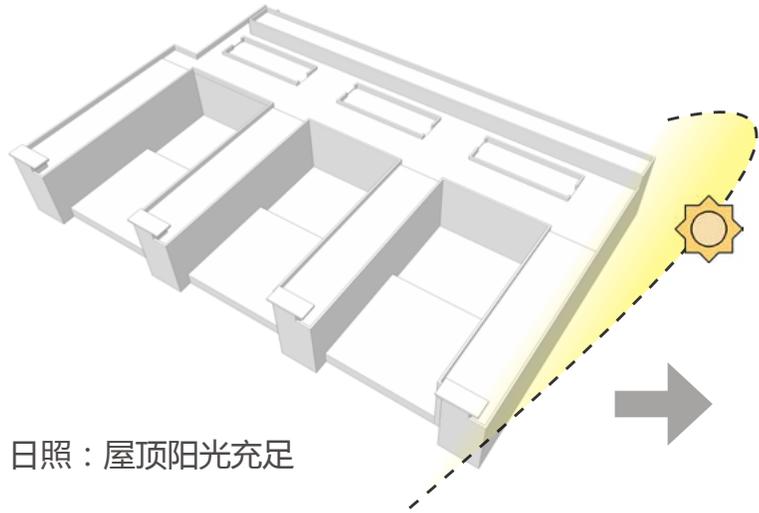
本次设计场地为学校教学楼的屋顶花园设计，设计面积约2000 m²。



图例：

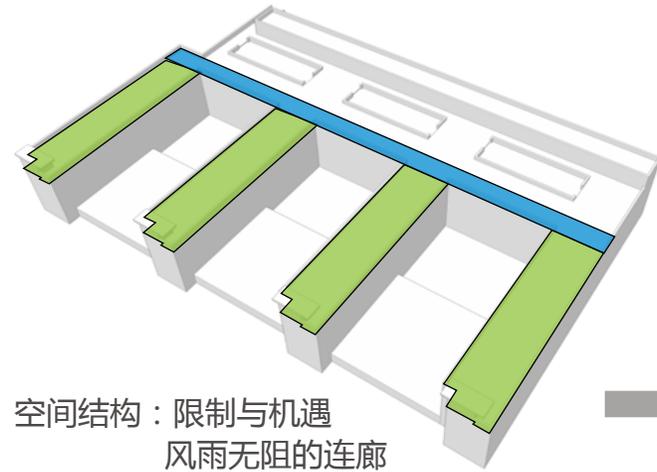
- 设计场地
- 教学办公场地
- 室内运动场地
- 教职工宿舍





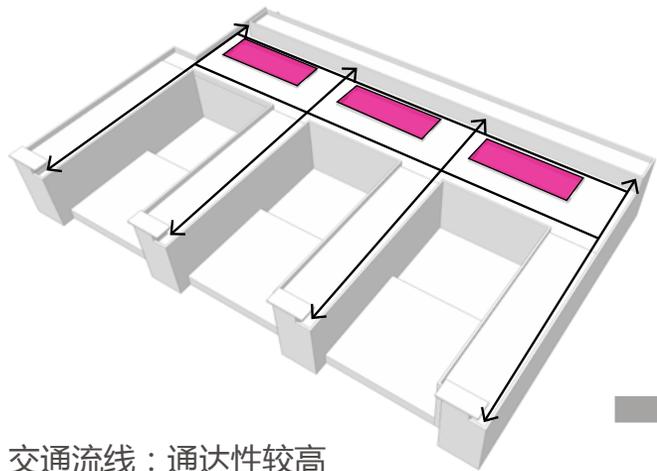
日照：屋顶阳光充足

策略一：打造光影效果，设计遮蔽空间，营造舒适宜人的空间氛围



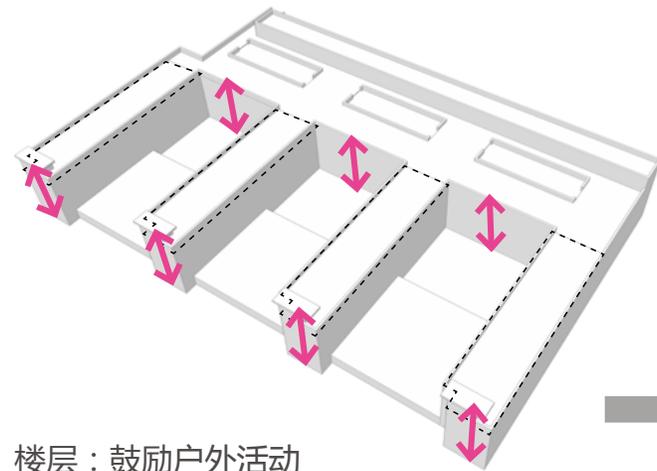
空间结构：限制与机遇
风雨无阻的连廊

策略二：打造相对独立且具有延展性的景观功能空间



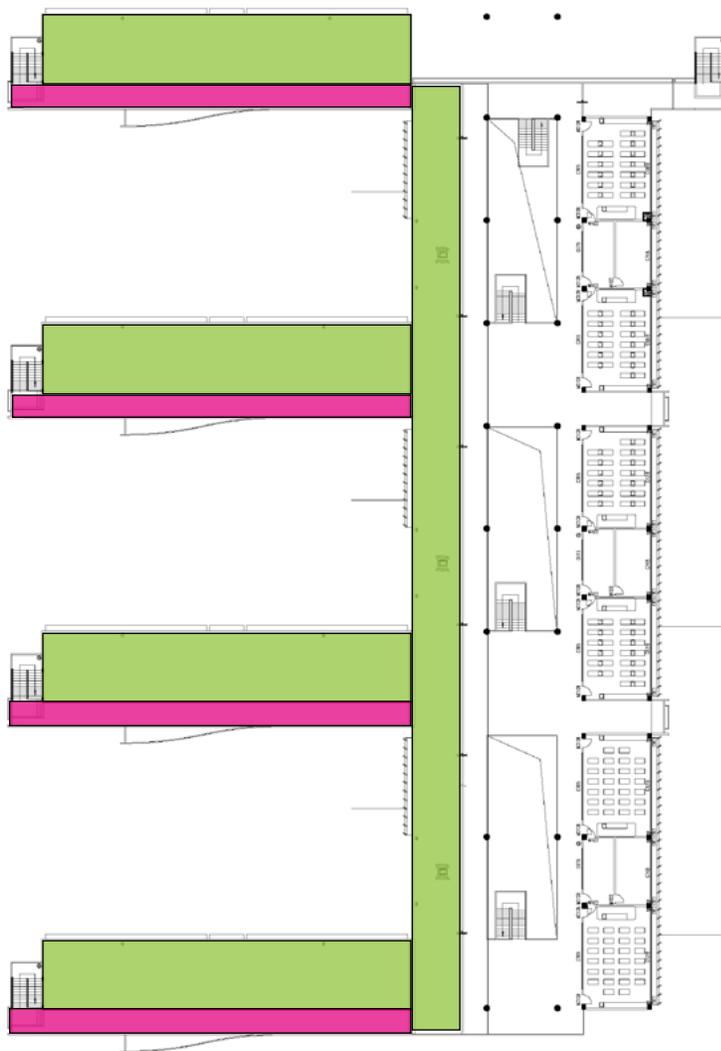
交通流线：通达性较高

策略三：在确保交通便利的同时，丰富空间形式，创造多样性的趣味空间



楼层：鼓励户外活动

策略四：充分考虑安全性的前提下，塑造户外吸引力



- 屋顶绿化区域 (恒荷载为 $1.5\text{KN}/\text{m}^2$)
- 限制性屋顶绿化区域

屋顶绿化区域：

按检测单位提供的每平方 1.5kN 均布恒载标准值考虑，铺装和小品选材将以轻质材料为主。并且根据现有的恒荷载值计算，绿化区域覆土约 120mm ，因此绿化将以草坪为主，并辅以观赏草、可移动花钵等，营造景观效果。

限制性屋顶绿化区域：

景观以硬质景观为主，并与绿化区域统一考虑，营造景观的整体性

注：最终荷载值需按检测单位提交的正式鉴定报告文件确定，并根据最终荷载值调整优化方案内容。



1- 从景观性上看：现状场地以硬景为主，具备良好的通风和采光条件，但缺乏遮阳设施，建筑内部颜色以黄、白为主，空间感觉较为温暖舒适

2- 从安全性上看：改造前，安全护栏高度有一定的围合度，高度适中且人流量少，安全隐患较低

改造后，人流量增大，建成屋顶花园后，地面会相应抬高，因此**现有栏杆高度将不能满足其安全需求**，会存在较大的**安全隐患**

3- 从功能性上看：现状场地是空地，有一些交通功能，**功能形式十分单一**

心理 时间 知识 人生观 阅读 学习 高考 梦想 爱好 行为 运动 焦虑感 社会价值 价值观 心理 打球 倾诉 自我约束 怀疑 孤独感 铃声 成熟 目标 成长 引导 温暖的颜色

个人空间
渴望
安全感
私密
活跃

自我意识明显增强，渴望得到认可

渴望知识、热爱学习

自己的人生有了一定的规划，开始为目标而努力

怀揣梦想

心理脆弱，遇到挫折会产生自我怀疑

需要安全感

感情变得内敛，而内心世界活跃

喜好温暖舒适的色调

逐渐形成自己的人生观和价值观

渴望良好舒适的学习环境

“自然教育说”的知识观 -

“问题不在于告诉他一个真理，而在于教他怎样去发现真理。”

万有引力定律的发现

牛顿通过苹果的自然掉落，引起其对引力的认识

达尔文进化论的发现

达尔文从观察各个地方鸟类的不同特点，发现了著名的进化论

超声波的发现

斯帕拉捷发现蝙蝠夜间飞行的秘密，后来发现超声波定位探路



所以我们通过营造自然的氛围，让学生自己在与自然的接触中，体会学习的乐趣

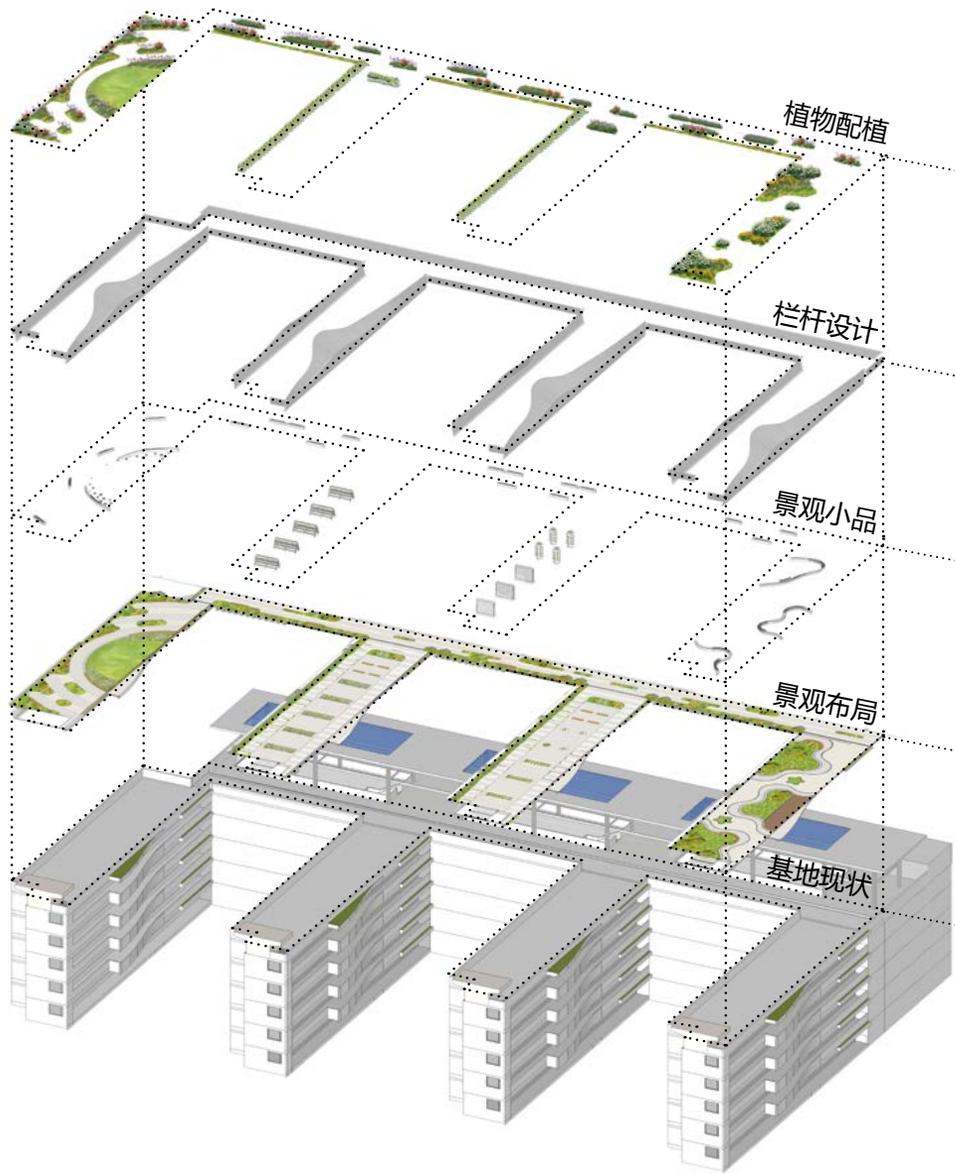


把红岭中学屋顶花园景观打造成深圳校园中

最具自然教育意义的户外花园

——让学生在与自然接触中，提高学习的乐趣





舒适多样的植物氛围营造，为打造户外生态课堂以及和学习空间，**提供了良好的景观环境**

特色栏杆的设计，**在提升景观效果的同时，确保了屋顶花园的安全性**

坐凳及景观小品的植入，**增强人与空间的参与性，激活现有场地**

通过分析各场地的功能定位，结合提取的设计元素优化景观布局，**实现空间的最大化利用**

通过基地现状分析，**明确整体项目定位**，梳理亟待解决的设计问题

注：目前屋面荷载根据检测单位提供的数据，设计按每平方 1.5kN 均布恒载标准值考虑（不包括走廊区域屋面范围）。最终荷载值需按检测单位提交的正式鉴定报告文件确定，并根据最终荷载值调整优化方案内容。

总平面图



0 5 10 15m

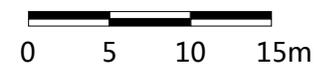
设计说明：

为了展现自然教育的魅力，我们运用了自然拟态的设计语言，如种子、叶子、花朵、果实等，划分出不同景观功能空间。并结合户外生态课堂的设计，营造出舒适安静的学习氛围，让学生在与自然的接触中，感受不一样的学习体验……

图例：

--- 设计范围

功能分析



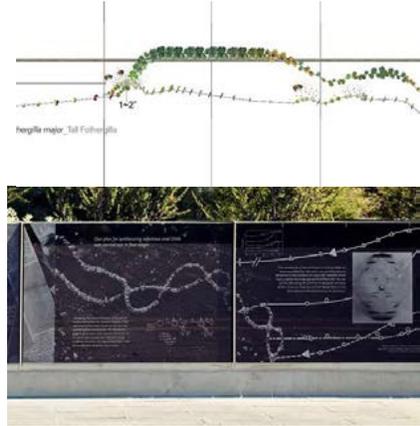
图例：

- 设计范围
- 草坪空间
- 科普空间
- 阅读空间
- 学习长廊

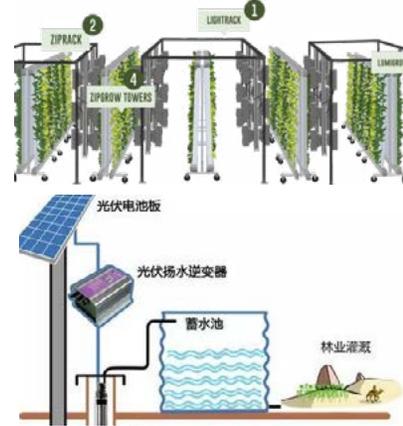
展示校园植物一年四季内的形态特征，
引导学生观察自然



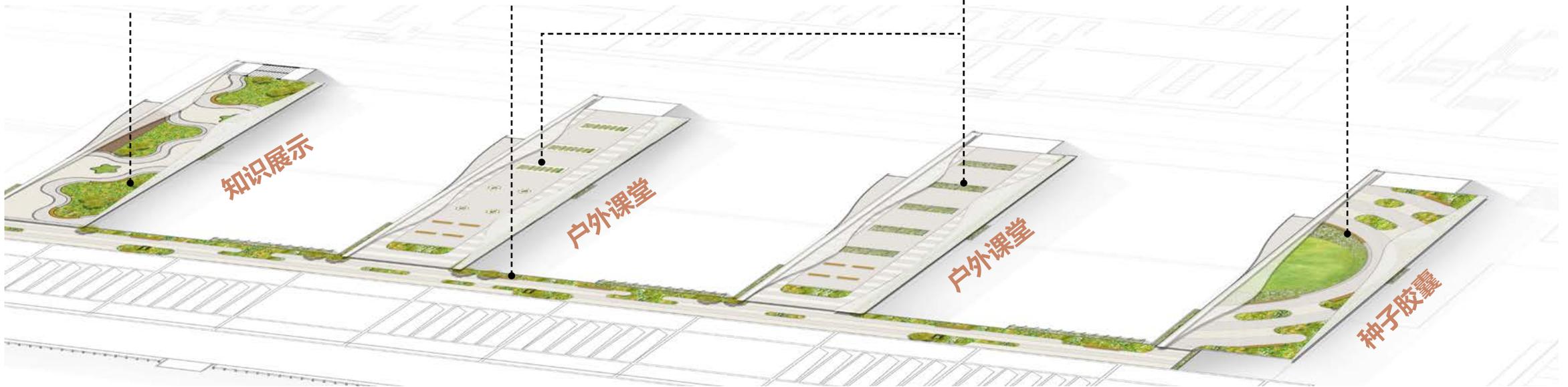
将植物生长、发育、成熟、死亡的生命过程，
结合景观展示



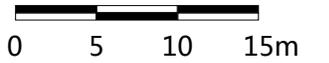
通过实践学习无土栽培、立体农业、
清洁能源等新兴科学技术



种子计划与景观设计相结合，
形成艺术装置



平面注释



注释：

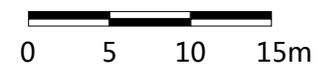
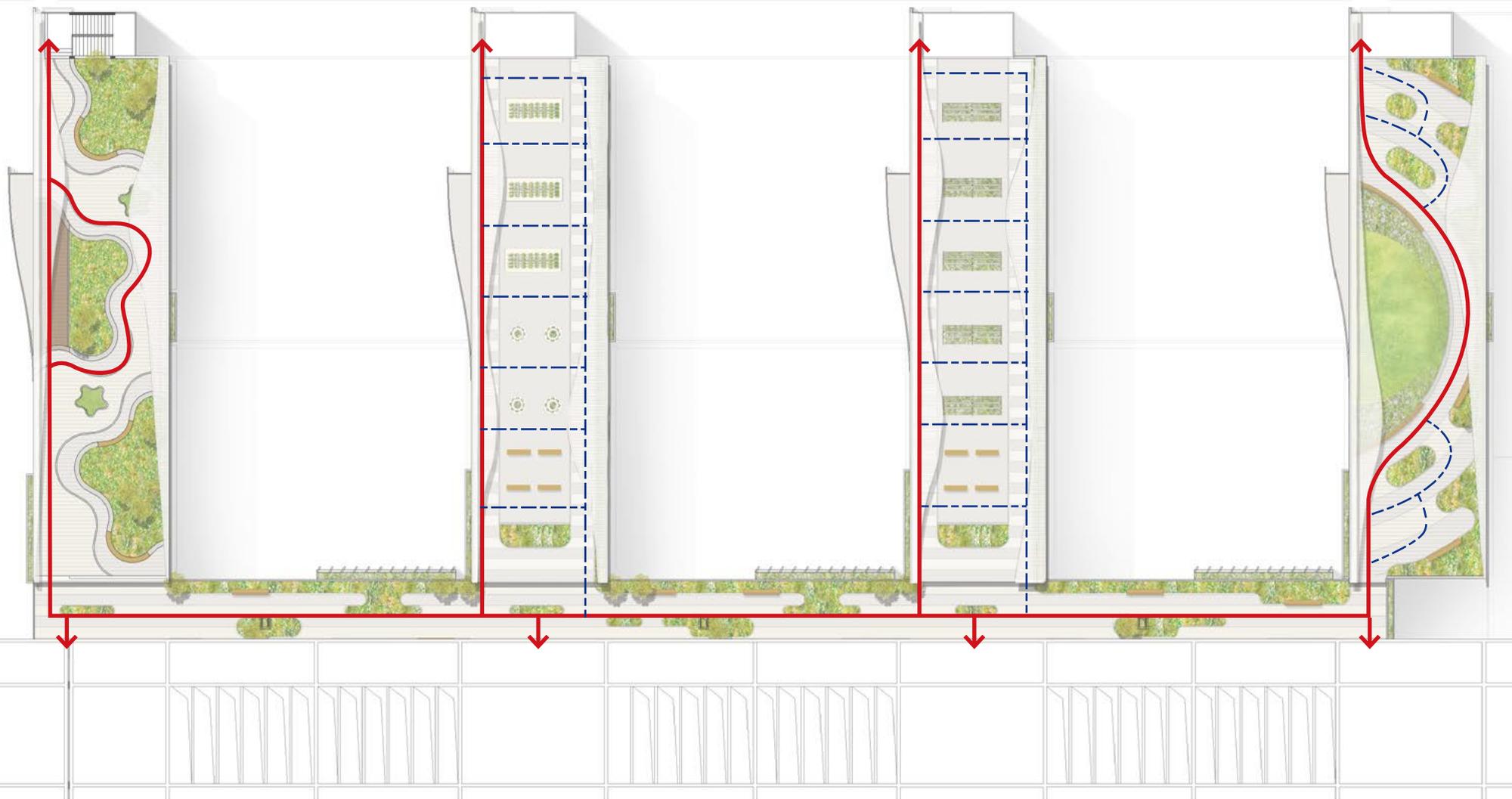
- ① 楼梯间
- ② 植被空间
- ③ 弧形坐凳
- ④ 景观护栏
- ⑤ 木质平台
- ⑥ 科普石
- ⑦ 无土栽培
- ⑧ 草坪空间
- ⑨ 种子容器
- ⑩ 条形坐凳
- ⑪ 排风口
- ⑫ 学习长廊

图例：

--- 设计范围

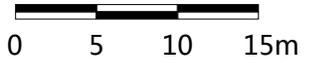


交通分析



- 图例：
- ↔ 主要游园路线
 - 趣味游园路线

竖向分析



图例：
FL00.00 地面标高

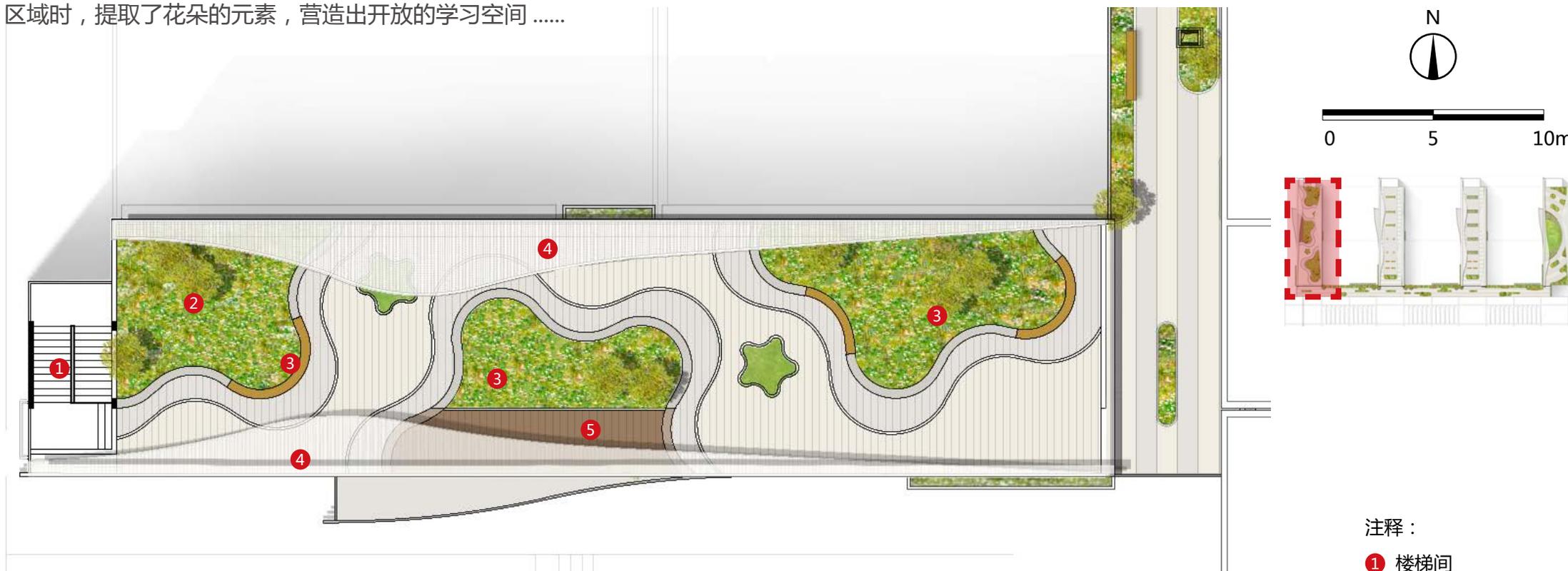
02

分区设计篇

红岭中学高中部屋顶绿化方案

阅读空间放大平面图

阅读是人们获取知识常用的学习方式，它应该是开放的、美丽的。因此，我们在打造这一区域时，提取了花朵的元素，营造出开放的学习空间……



注释：

- ① 楼梯间
- ② 植物空间
- ③ 弧形坐凳
- ④ 景观护栏
- ⑤ 木质平台

并通过立体绿化等植物氛围的营造，丰富空间氛围



栏杆

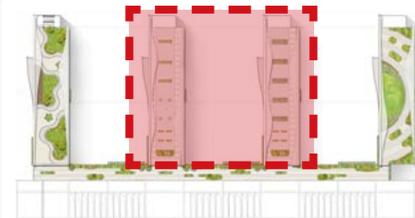


科普空间平面图

科普空间的设计植入了自然教育的理念，使无土栽培、有机农业等与景观设计相结合，从而打造出了不一样的学习空间



0 5 10 15m



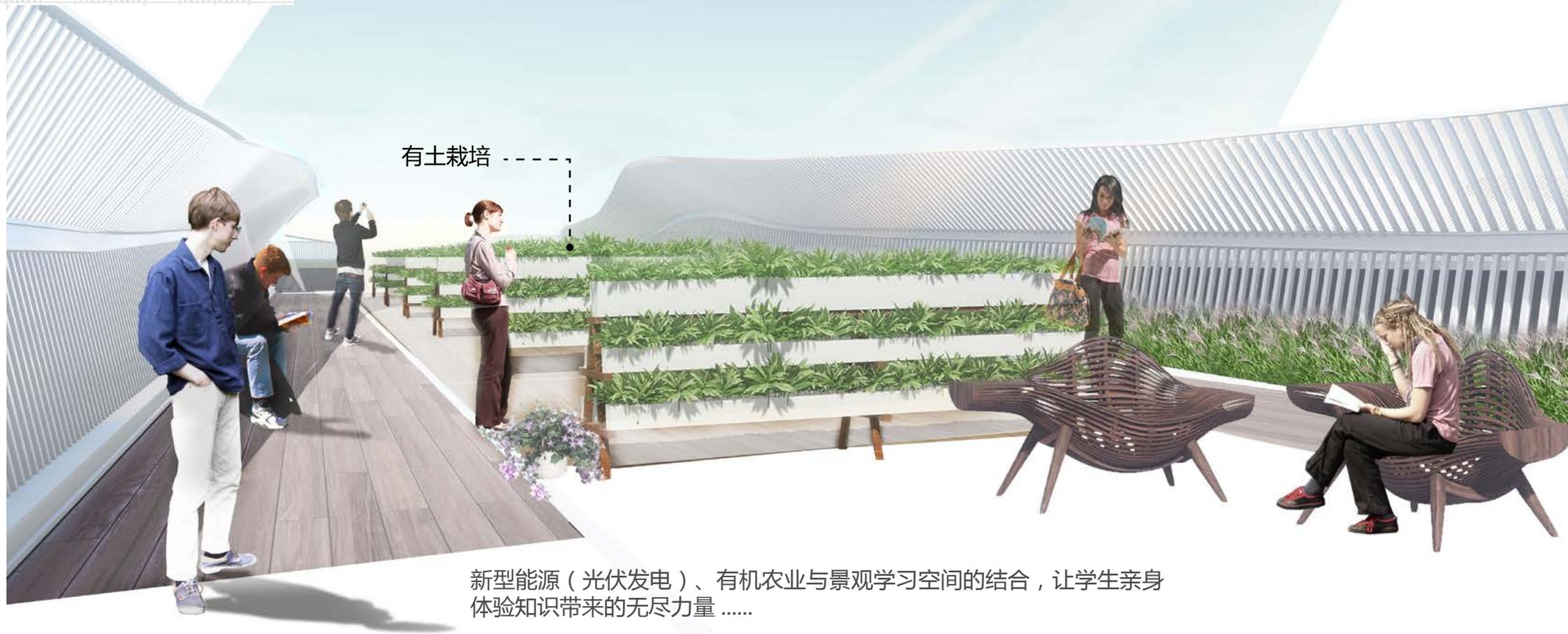
注释：

- ① 楼梯间
- ② 有土栽培
- ③ 学习空间
- ④ 植物空间
- ⑤ 无土栽培

无土栽培的屋外展示，让学生在轻松的学习中，感受现代的先进技术.....



无土栽培



有土栽培

新型能源（光伏发电）、有机农业与景观学习空间的结合，让学生亲身体验知识带来的无尽可能.....



栽培方式：水培

立柱规格：100mm*100mm*1500mm

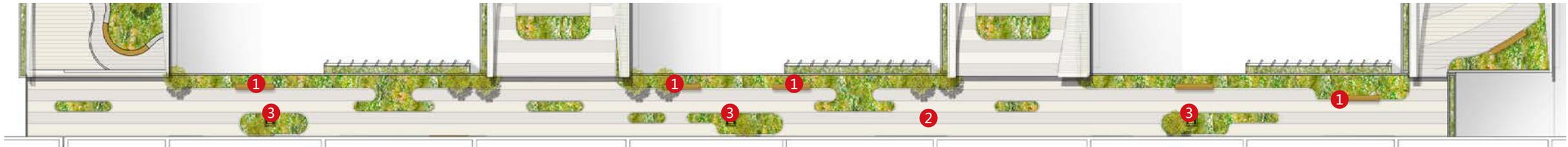
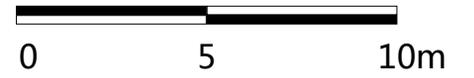
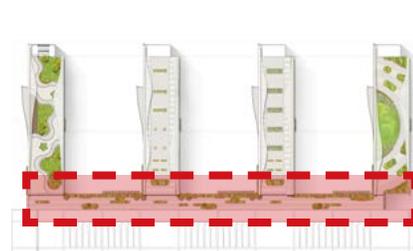
高效空间立体农场，设施农业大的投资成本在于温室设施、环境管理及能源消耗，为了增加设施内空间的生产能力，增加能效比，我们推出高效益空间立体农场种植系统，在珍贵的设施空间内产生更多的效益。可自主配置空间悬挂系统，配合机器人系统，完成高空间的自动化生产模式。

栽培方式：有机盆栽

有机农业是指利用生物间的相互关系，兴利避害。为了充分利用空间把不同生物种群组合起来，多物种共存、多层次配置、多级物质能量循环利用的立体种植、立体养殖或立体种养的农业管理模式。该方案不使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂、饲料添加剂等物质，遵循自然规律和生态学原理。



学习长廊放大平面图



注释：

- ① 坐凳
- ② 硬质铺装
- ③ 排风口

学习长廊的景观设计语言——发芽，寓意让学生在不多的学习中发芽、成长、开花、结果……

学习长廊区效果图



栏杆

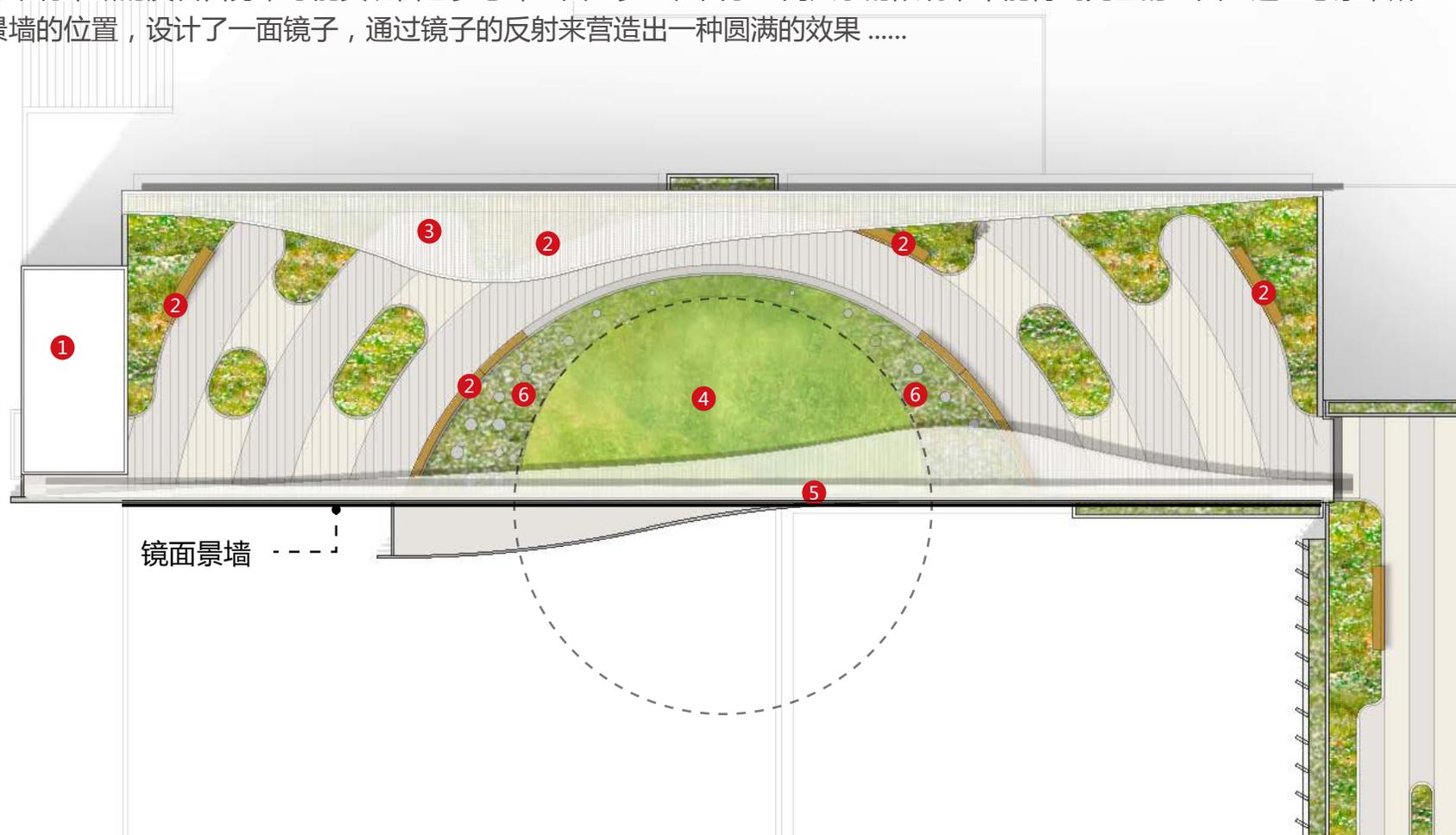


休闲坐凳

景观长廊的设计，为学生学习提供了一片舒适的场所

草坪空间放大平面图

古人曾言“以铜为镜,可以正衣冠;以古为镜,可以知兴替;以人为镜,可以明得失”,因此在本区域中我们提取镜(圆)这一元素,来寓意唯有不断的反省自身,才能实现自己梦想即“圆”梦。但由于空间大小的限制,不能得到完整的“圆”这一意象,所以在景墙的位置,设计了一面镜子,通过镜子的反射来营造出一种圆满的效果……



0 5 10m

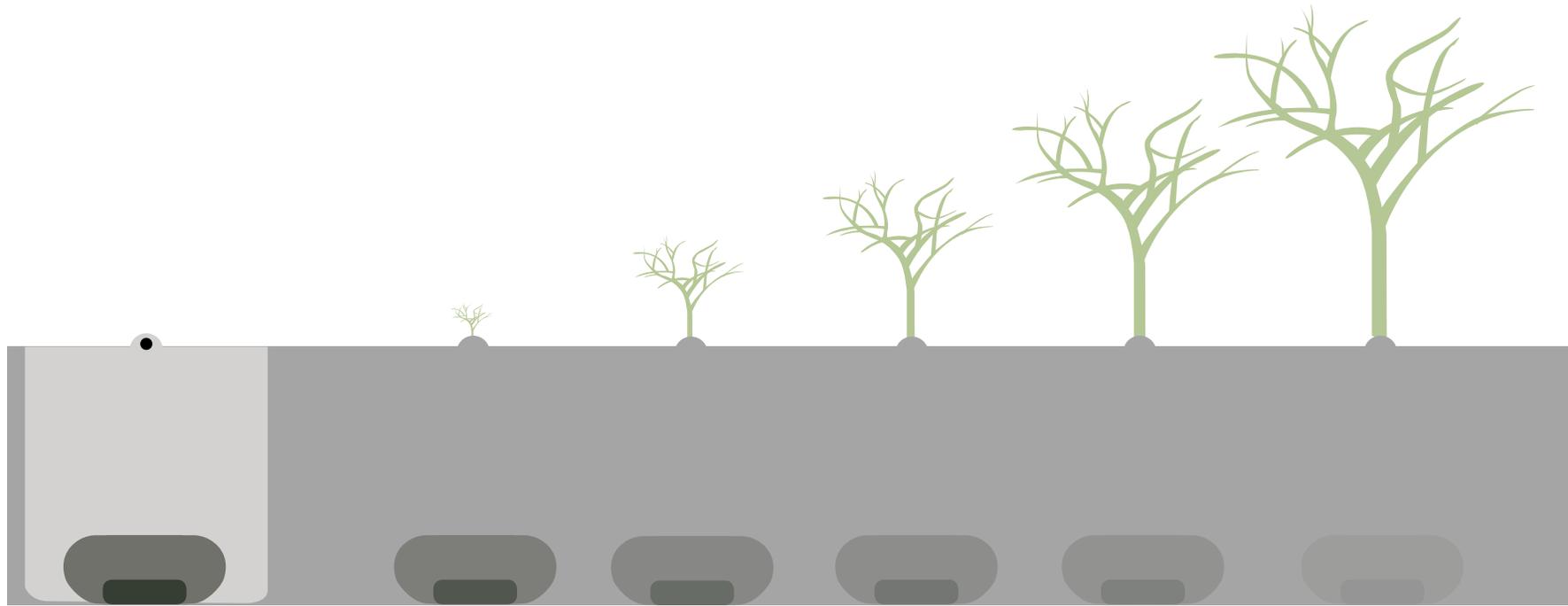


注释：

- ① 楼梯间
- ② 弧形坐凳
- ③ 景观护栏
- ④ 草坪空间
- ⑤ 镜面景墙
- ⑥ 种子容器

种子计划

——其实教育的目的就是在学生心理种下一颗梦想的种子，这个种子发芽、开花、结果的过程，就是教书育人的过程，因此我们提出了一个活动策划，即在迎接高一新生的时候，学校会让新生统一写下自己的梦想，放在一个种子容器中，经过三年的学习，到高三毕业时，学生会在收到一份毕业证的同时，收到一份礼物，这一份礼物就是写下自己梦想的种子，然后怀揣知识的力量，踏梦前行。



屋顶花园效果图

走过这个地方总会时时提醒自己，我还有梦想

镜面景墙



此外，在这个播撒梦想的地方，总能看到最感染自己的那一方净土



----- 镜面景墙

----- 种子容器景观装置

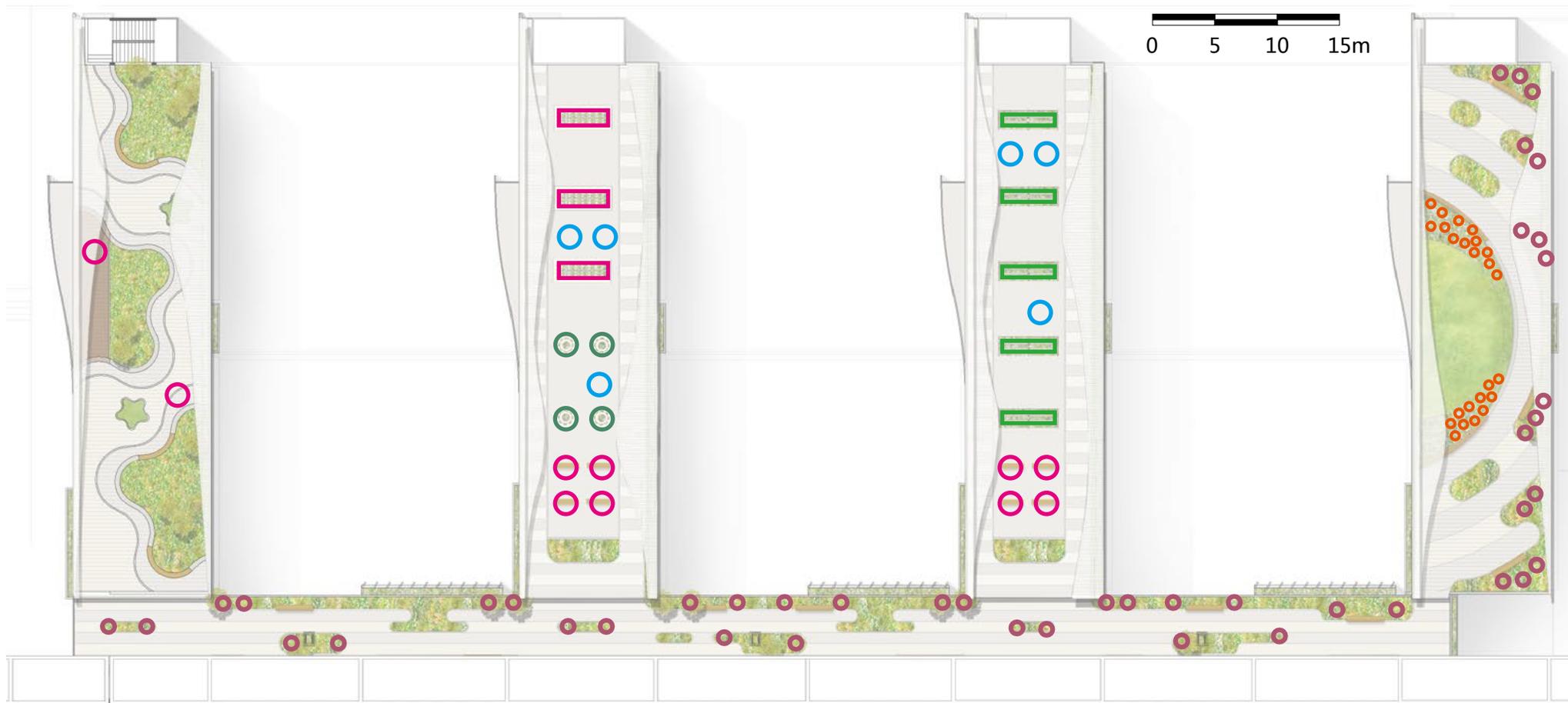
----- 建筑外装饰

03

专项设计篇

红岭中学高中部屋顶绿化方案

景观小品布置图



○ 成品座椅 A
注：成品定制
数量：10 组



○ 成品座椅 B
注：成品定制
数量：6 组



○ 成品无土栽培容器（圆形）
注：成品定制
数量：4 个



□ 成品有土栽培容器
注：成品定制
数量：5 个



□ 成品无土栽培容器
注：成品定制
数量：3 个



○ 种子容器
注：成品定制
数量：种子容器大：7 个
种子容器中：9 个
种子容器小：8 个

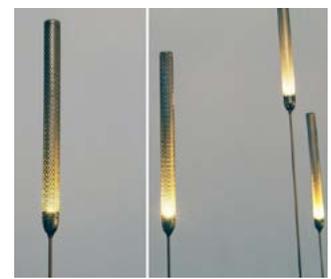


○ 成品移动花箱
注：成品定制
数量：大花箱 4 个
小花箱 42 个

灯具，垃圾箱平面布置图



○ 射灯
注：成品定制
数量：详见施工图



● 草坪灯
注：成品定制
尺寸：0.5m 高
数量：详见施工图



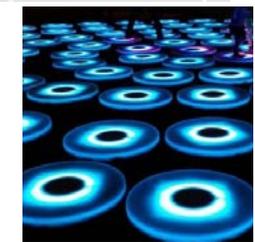
■ 垃圾桶
注：成品定制
数量：详见施工图



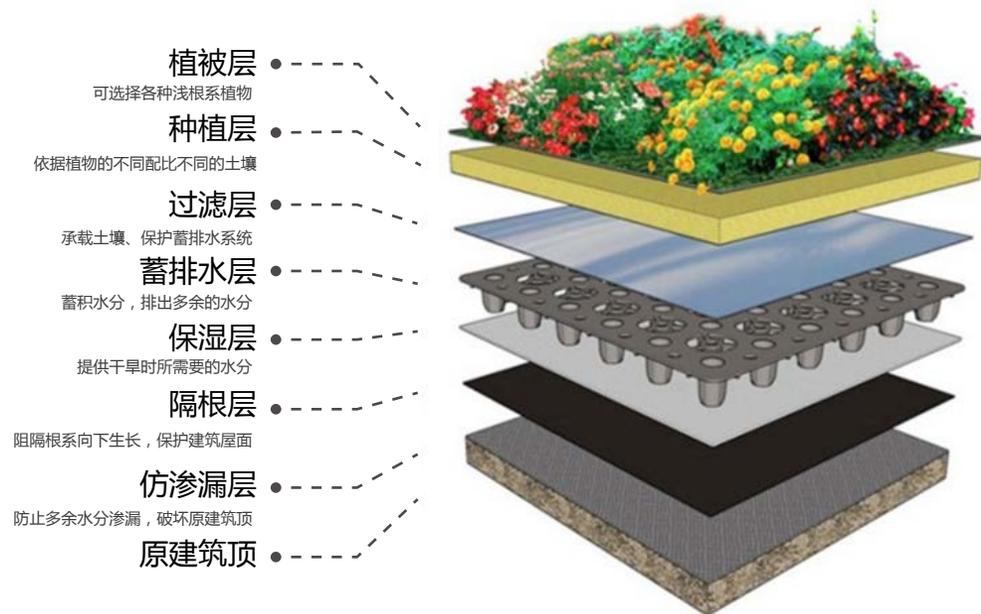
— 洗墙灯
注：成品定制
尺寸：0.1*0.45*0.6m
数量：详见施工图



— 灯带
注：成品定制
数量：详见施工图



● 特色景观灯
注：成品定制
尺寸：0.05~0.15m 高
数量：详见施工图



屋顶花园的屋面需要进行特殊处理，在满足荷载的前提下，分别设计植被层、种植层、过滤层、蓄排水层、保湿层、隔根层、防渗漏层等，在隔根层的保护下，防止了植物的根系生长对原有建筑屋顶和防渗漏层的破坏，可以有效的保护屋顶面板；蓄排水层的设计可以有效的为植被蓄积水分，并排出多余的雨水。



寓教于“农”

——现代课堂融入农业活动，打开认知的新大门。

融入**农业植物**元素，发展为一种集观赏性、互动性、参与性、生态性于一体的农业景观，**让学习空间生活化**，同时起到科普、科研的作用。

无土栽培植物景观意向



无土栽培植物选择



寓教于“农”

——现代课堂融入农业活动，打开认知的新大门。

有土栽培植物选择



百香果



五指茄



观赏椒

有土栽培植物景观意向



由于荷载问题，种植土覆土厚度大约为 10-15cm，局部可适当加厚（最厚不超过 30cm）。植物设计根据覆土情况做如下调整。

覆土厚度为 10-15cm 区域绿化设计

选用能适应浅覆土、管养粗放的植物品种为主，如太阳花、佛甲草、蔓花生等，采用片植的设计形式，营造简洁的植物景观。



植物选择



局部可加厚种植土区域绿化设计

选择柔软、线性的植物品种，如小兔子狼尾草、斑叶芒、火星花等，增加地被层次，丰富植物景观。



植物选择

