

广州市花都区炭步镇垂裕小学 建筑方案设计

2022.08

CONCEPTUAL SCHEME OF CHUIYU PRIMARY SCHOOL, TANBU TOWN, HUADU DISTRICT, GUANGZHOU



设计单位:广州珠江外资建筑设计院有限公司



目 录

C O N T A N T S

0 1 前 期 分 析

0 2 方 案 设 计

壹 · 前期分析

PART 1 BASIC INFORMATION



建筑是教育的“容器”

THE BUILDING IS THE EDUCATION CONTAINER

埴埴以为器，当其无有，器之用。凿户牖以为室，当其无有，室之用。有之以为利，无之以为用。

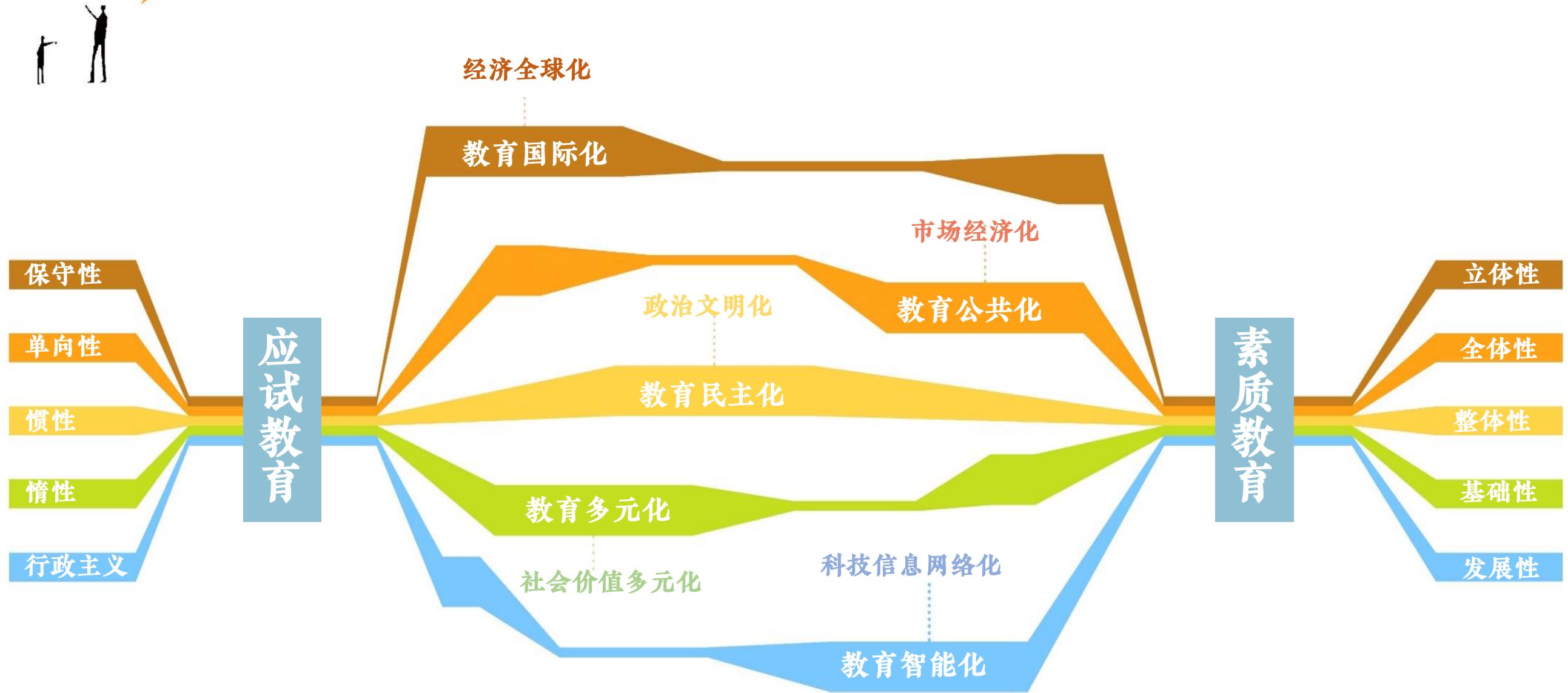
——老子《道德经》

学校的发展趋势是怎样的？

what are the development trends of the school?

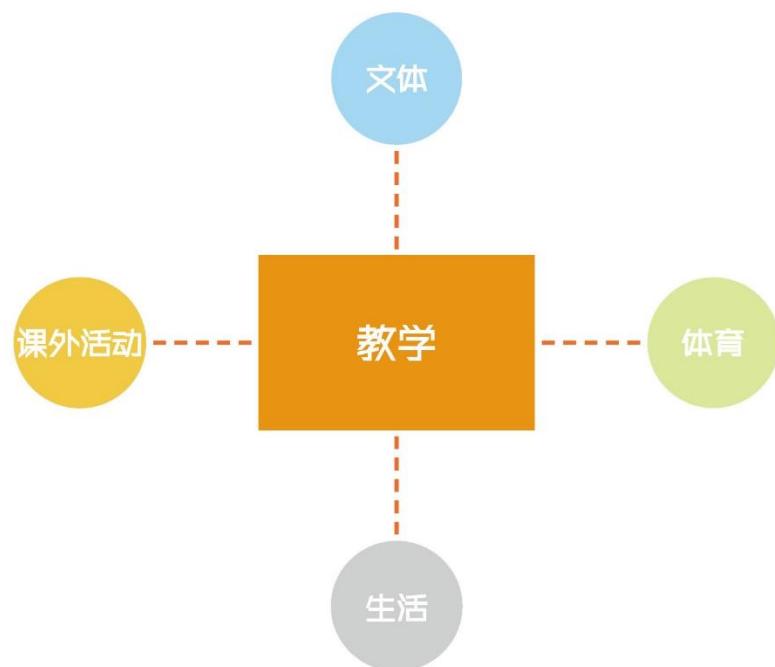


教育模式发生改变

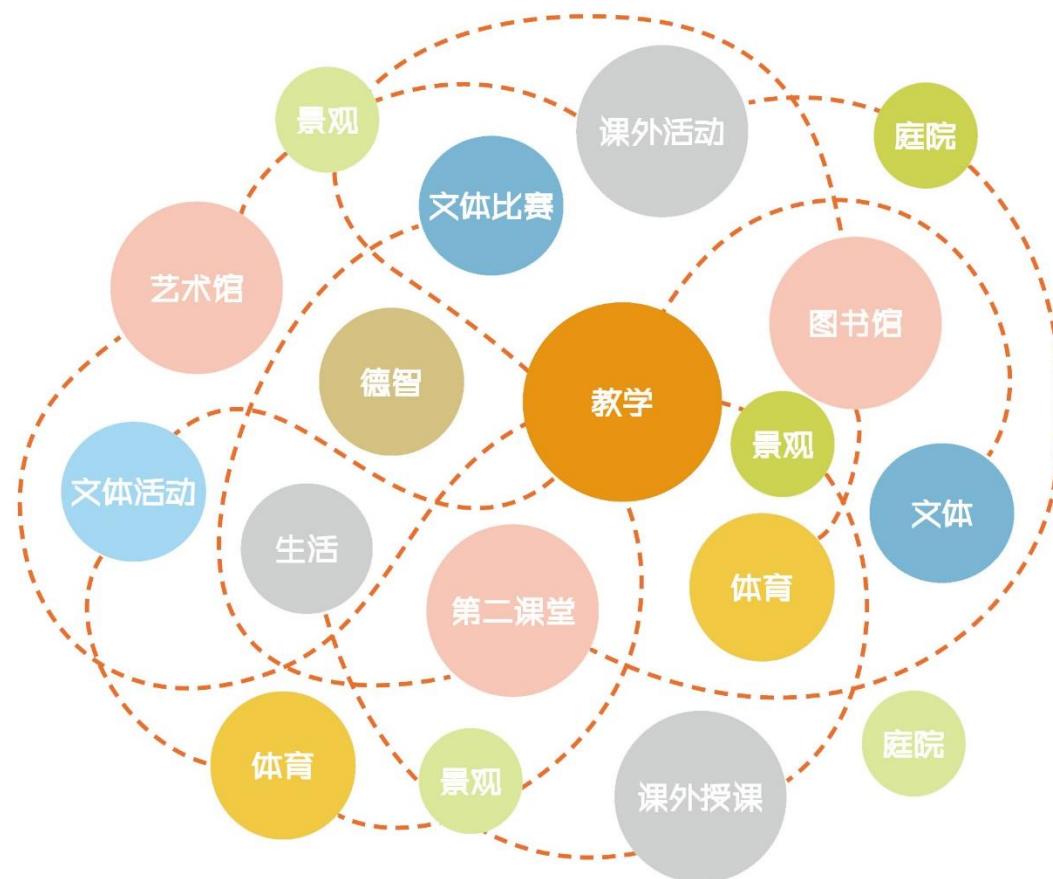


应试教育向素质教育转变

教育模式的改变带来学校模式的改变



教室相对独立
单维度
缺少人文关怀



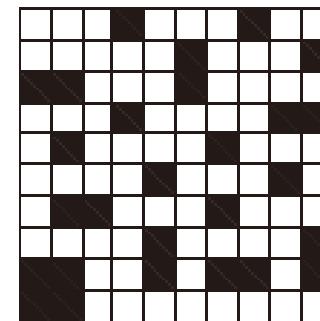
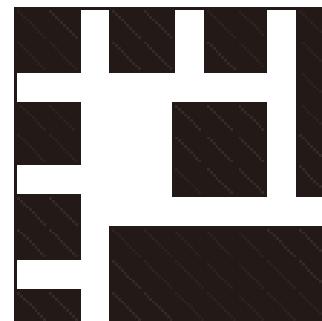
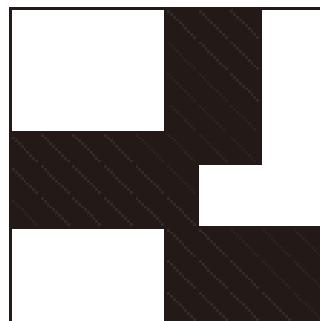
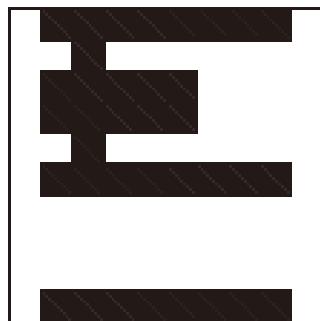
教室细化互融
多维度
趣味性体验性更强

什么样的建筑适合新的模式？



兴趣培养

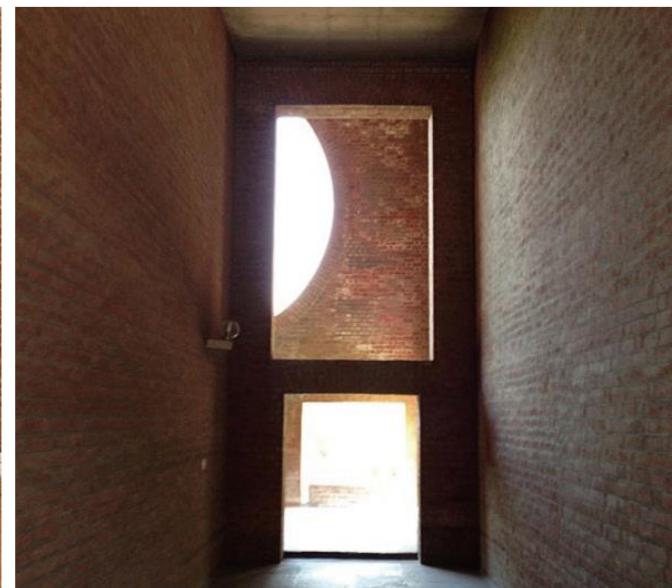
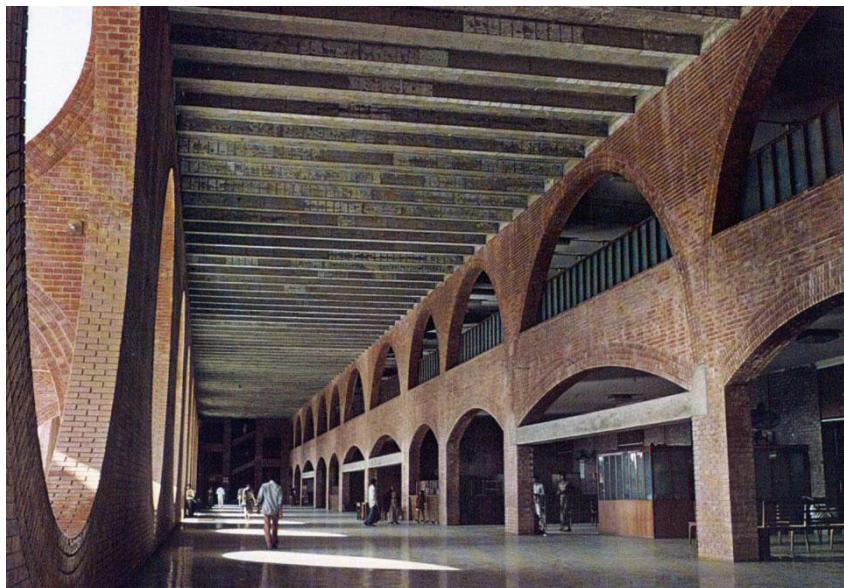
学校建筑由单纯的功能性布局整合向通过公共空间组织教学、诱发学生兴趣的发展演变过程



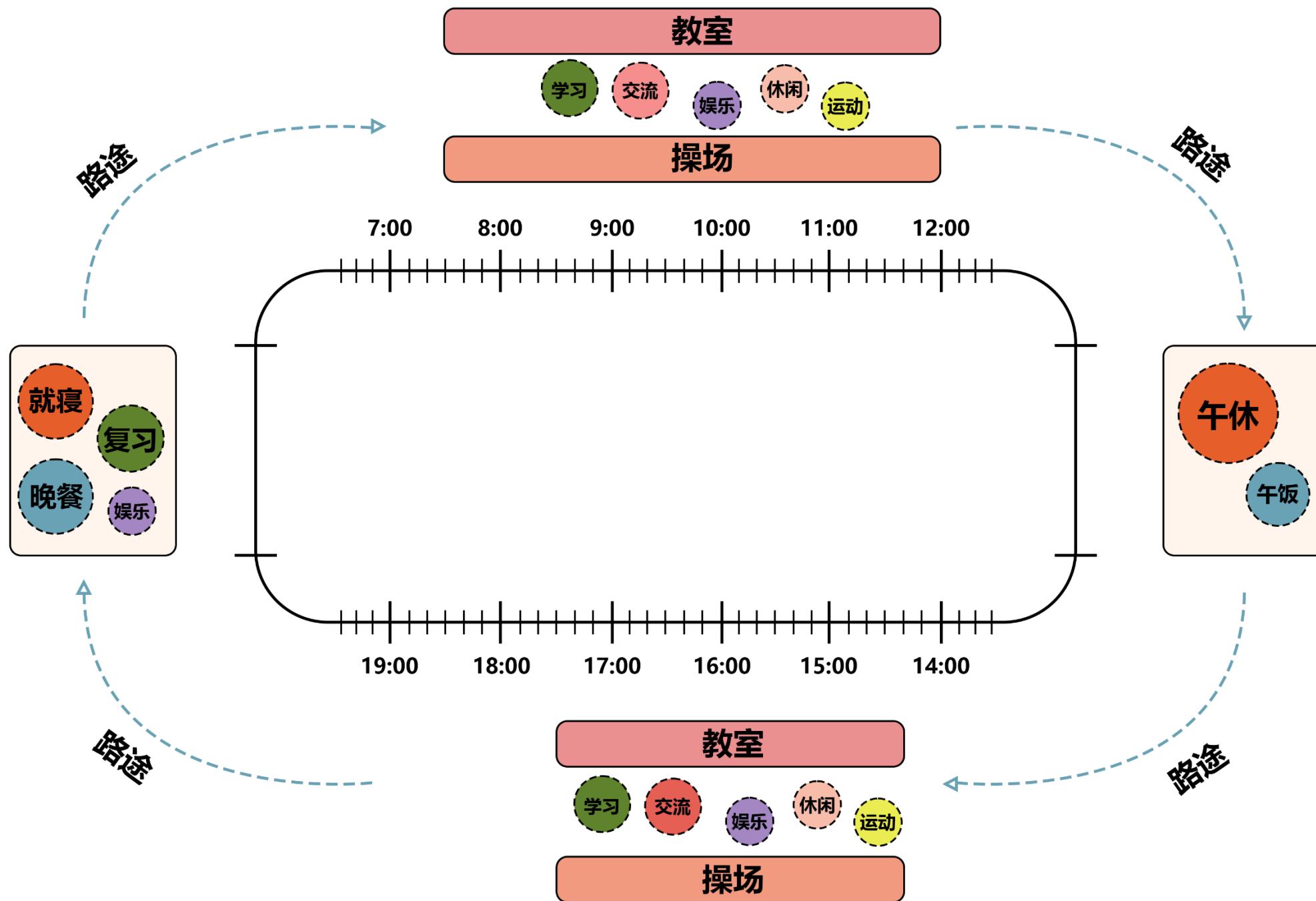
场所营造

我们将多维度的校园空间塑造为丰富多样的个性化场所。

一个丰富多样的个性化场所能够激发学生的学习兴趣。而塑造校园场所的三个最常见的场景元素莫过于公共空间、路径和光影效果。



场所的营造如何与学生的日常融合？



通过塑造层次丰富的公共空间、多种多样的活动场所，使空间呈现出组织化的丰富性，从而实现对规律的学校生活的活化与激发。



趣味



活力



自然



现代

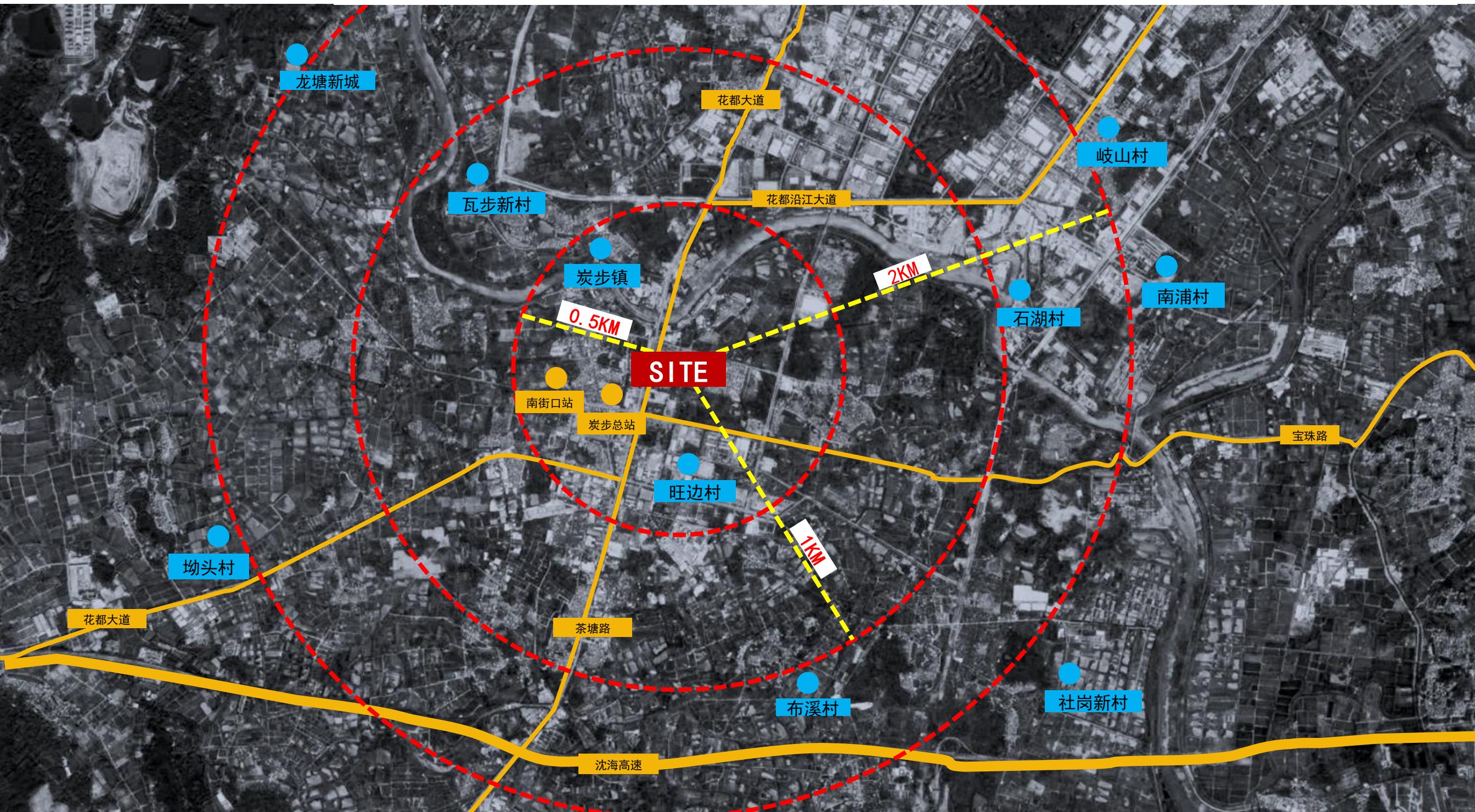
当代学校需要体现：场所性 体验性 人文性 自然性



寓教于境 · 筑学于趣

01 前期分析 | 区域位置

垂裕小学位于花都区炭步镇以南，旺边村以北，共有南街口站和炭步总站两个公交站接驳，有宝珠路、花都大道、茶塘路等主干道包围。并服务于炭步镇、旺边村、石湖村、社岗新村等的适龄儿童。



01 前期分析 | 规划条件

建设单位: 广州市花都区教育局

用地位置: 花都区炭步镇石南村东风大道以西、炭步广场东

用地性质: 中小学用地 (A33)

总用地面积: 32631 m²

可建设用地面积: 19517m²

道路用地面积: 1893m²

城市绿地面积: 8251m²

河涌用地面积: 2970m²

用地面积: 32631m² (其中净用地面积19517m²)

建设用地规划红线图



广州市规划和自然资源局

广州市建设用地规划条件

穗规划资源业务函〔2022〕41号

建设单位	广州市花都区教育局
用地位置	花都区炭步镇石南村东风大道以西、炭步广场东
地形图号	252-22-17

一、规划技术指标

总用地性质 (含兼容性)	中小学用地 (A33)	总计算容积率 建筑面积 (m ²)	/
总用地面积 (m ²)	32631	可建设用地面积 (m ²): 19517 道路用地面积 (m ²): 1893 城市绿地面积 (m ²): 8251 河涌用地面积 (m ²): 2970	

地块指标

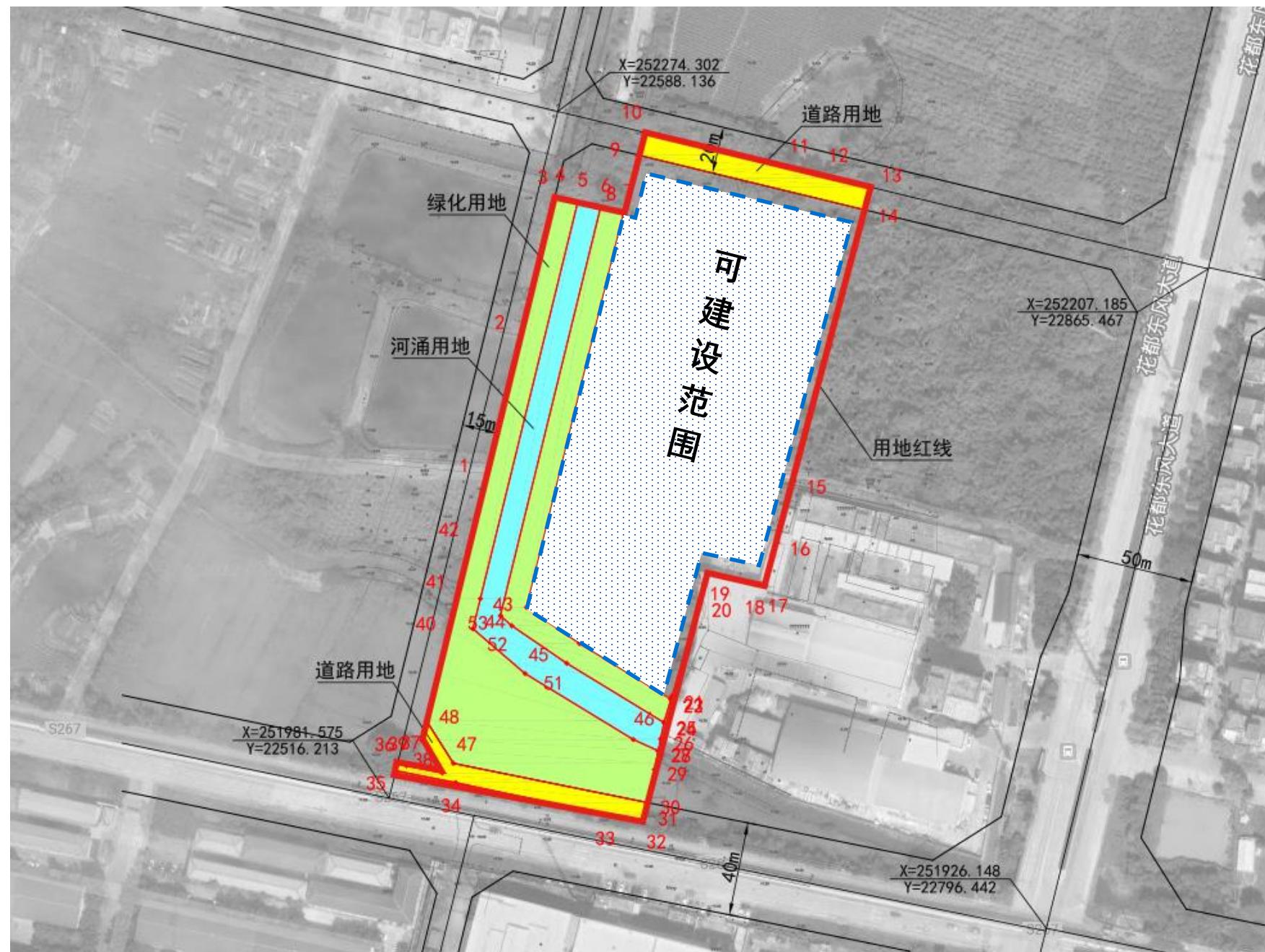
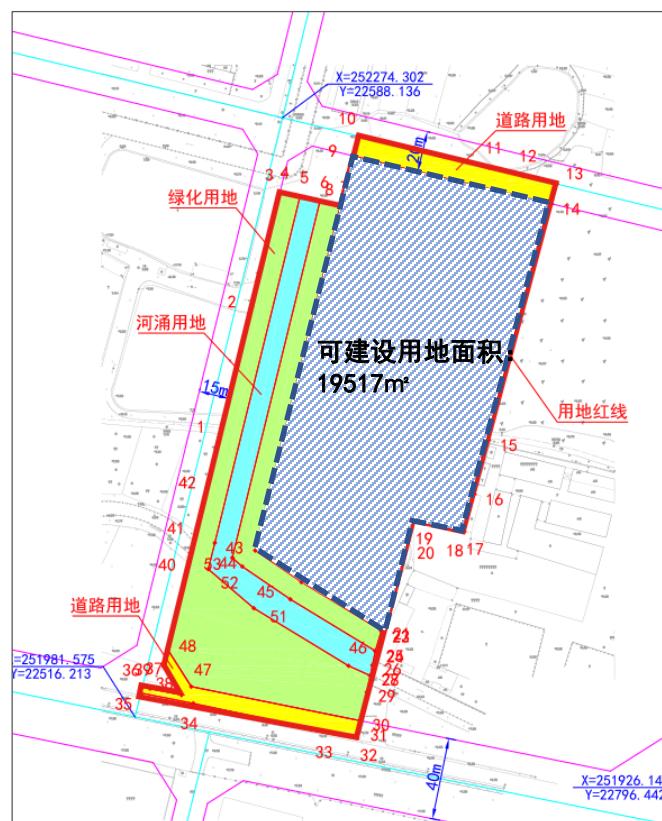
地块编码	CF0205031	用地性质 (含兼容性)	中小学用地 (A33)
用地面积 (m ²)	32631 (其中净用地面积 19517)		
地上容积率	/	地下容积率	/
计算容积率建筑面积 (m ²)	/	地上计算容积率建筑面积 (m ²):	/

01 前期分析 | 用地分析

依据《广州市城乡规划技术规定》：

主要朝向退让净用地红线 $\geq 6M$

次要朝向退让净用地红线 $\geq 4M$



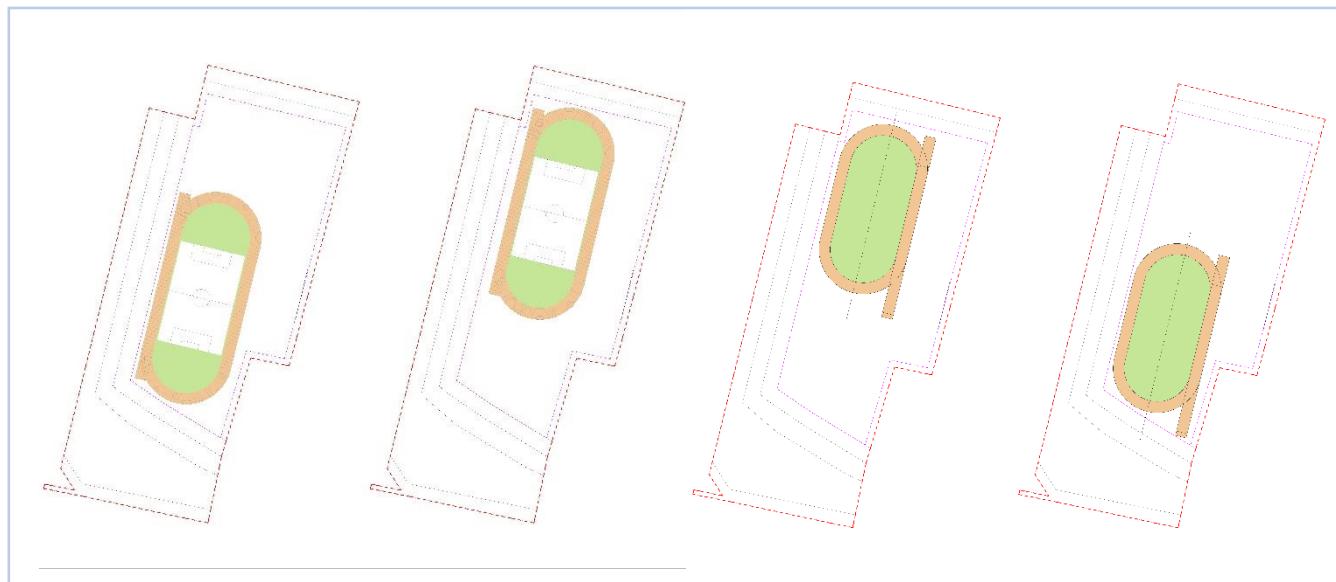
01 前期分析 | 用地分析

本项目的建设用地为东、西边长，南北边短的不规则矩形。

在满足各方向退红线要求之后，地形上可见用地仅为17678平方米。除此之外，受场地形状影响，在满足规范要求的前提下，布局方式主要分为两种基本类型，即：

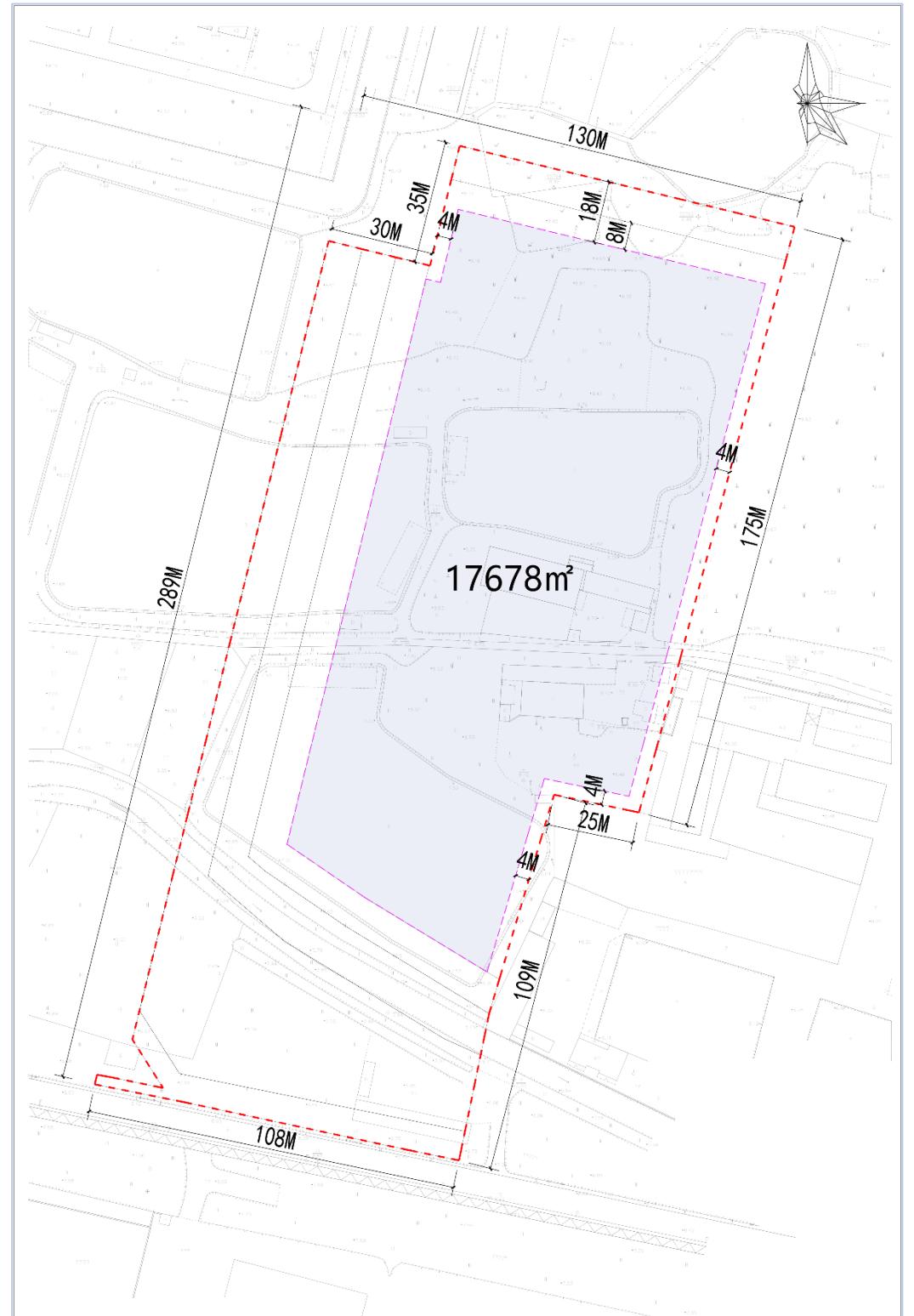
- 沿可建设用地西侧边界，靠南边布置
- 沿可建设用地西侧边界，靠北边布置

可能的操场布局布置



300M跑道

200M跑道



01 前期分析 | 场地现状



项目地块位于花都区炭步镇石南村东风大道以西、炭步广场东，北边为村落组团以及成片的基本农田；西边为尚未开发的地块，远处可眺望到少量高层建筑；南边为成片的厂房区域；东边贴近厂房，环境相对较差，远处可见城中村。



日照长



气温高



雨水多



湿度大

岭南气候特征：日照长 气温高 雨水多 湿度大

架空



开敞空间，有助于降温、防潮

中庭



开放空间、冷热交换、防潮防湿气

敞廊



开敞空间，加强内外交流，有助于降温

冷巷



狭窄空间、放大风速、降低温度

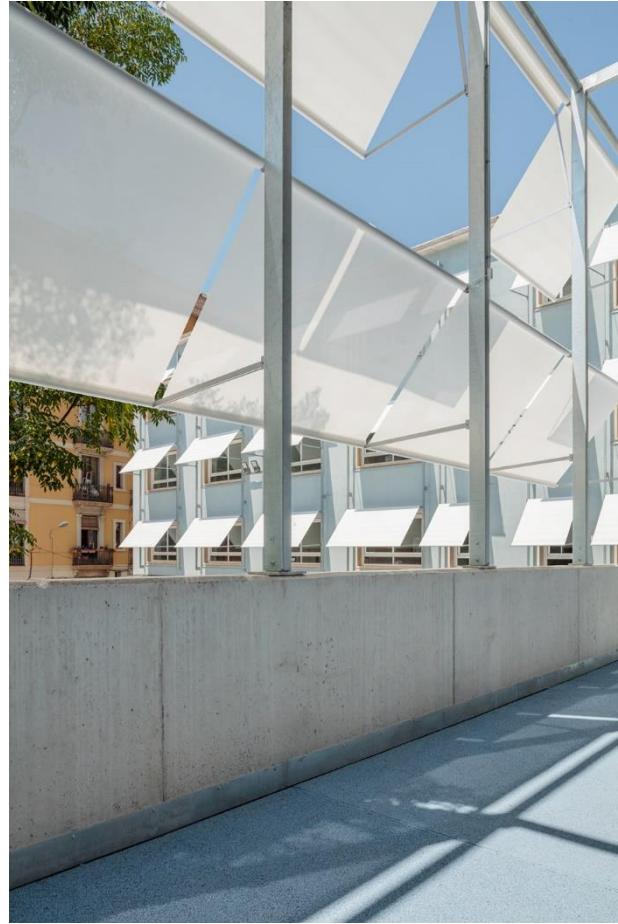
01 前期分析 | 通风、遮阳建筑措施



遮阳百叶



反射材料



遮阳构件



通风设计

一般遮阳、隔热、通风都是通过构件和设备来实现的，传统岭南建筑特别之处在于，它是通过空间策略来实现的。通过冷巷、天井、敞厅、庭院，形成空间体系，系统地解决气候适应性问题。

贰 · 方案设计

PART 2 PROJECT DESIGN

02 方案设计 | 36班小学总平面图

垂裕小学技术经济指标				
	类别	数值	单位	备注
1	总规划净用地面积	19517.00	m ²	
2	总建筑面积	26369.2	m ²	
3	计容建筑面积	17205.60	m ²	
	其中 综合楼	17205.60	m ²	
4	不计容建筑面积	9163.60	m ²	
	其中 非人防地下室面积	927.96	m ²	
	人防地下室面积	3553.24	m ²	
	架空层建筑面积	2720.94	m ²	
	其它	1961.46	m ²	
5	容积率	0.88	m ²	
6	建筑占地面积	12928.89	m ²	
7	建筑密度	66.24%	-	
8	绿地率	8.37%	-	
9	总机动停车位	98	泊	
	其中 地面机动停车位	2	泊	
	地下机动停车位	96	泊	



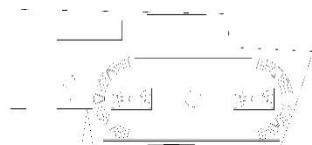
02 方案设计 | 东南角鸟瞰图



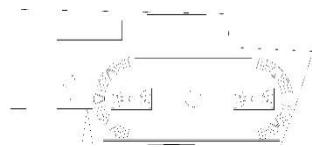
02 方案设计 | 西南角鸟瞰图



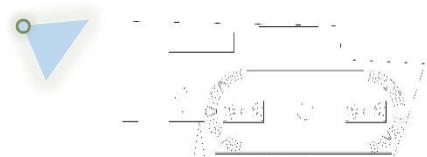
02 方案设计 | 主入口侧透视



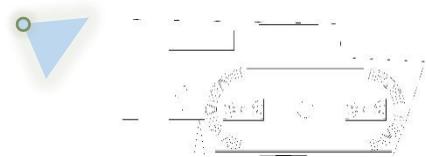
02 方案设计 | 主入口侧透视



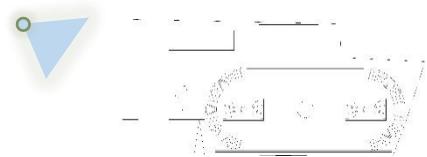
02 方案设计 | 东立面效果示意



02 方案设计 | 西立面效果示意



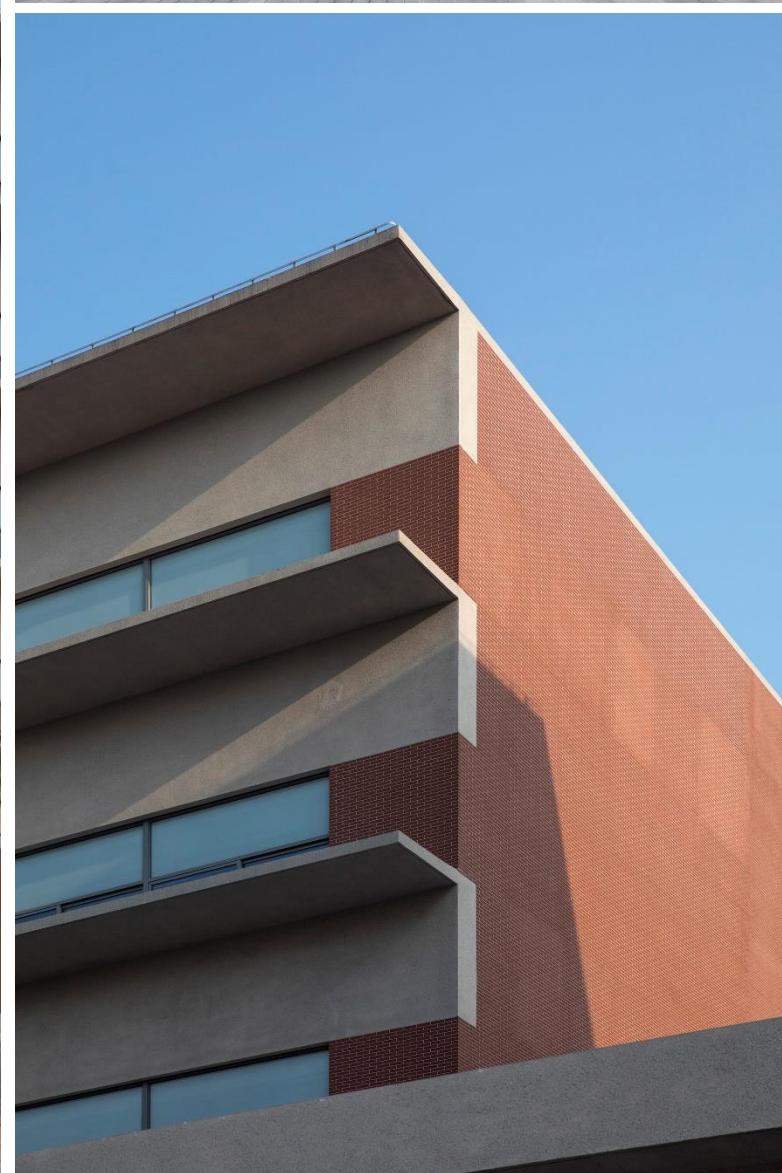
02 方案设计 | 南立面效果示意



02 方案设计 | 立面建成效果意向

采用红砖肌理的外墙与部分结构构件的显现来设计建筑的外观，建筑的挑板则是下落到窗洞的上沿的，用于遮阳。

上海徐汇中学（大舍建筑事务所）



02 方案设计 | 局部透视

内庭院局部透视



空间效果意向



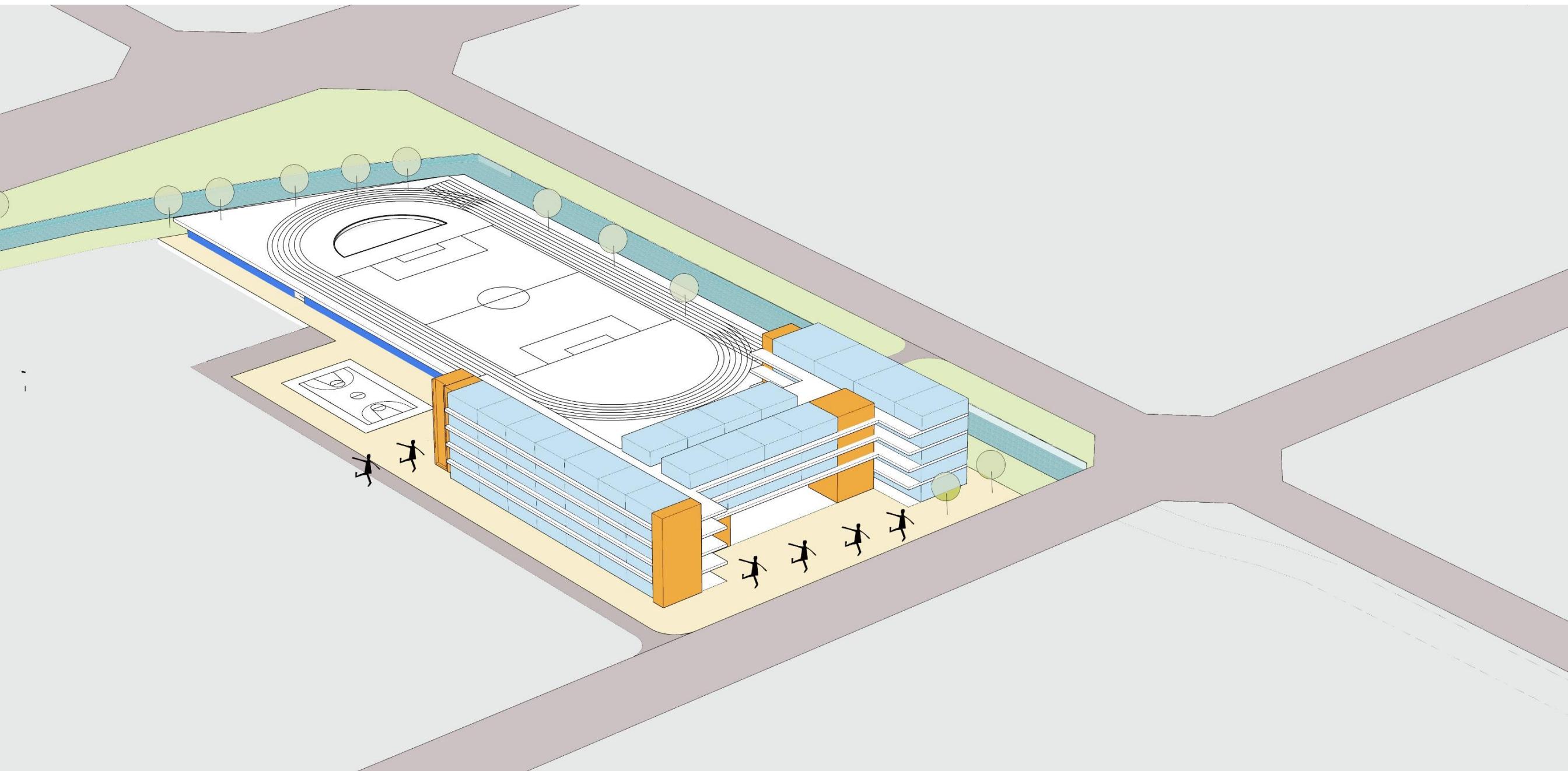
空间效果意向



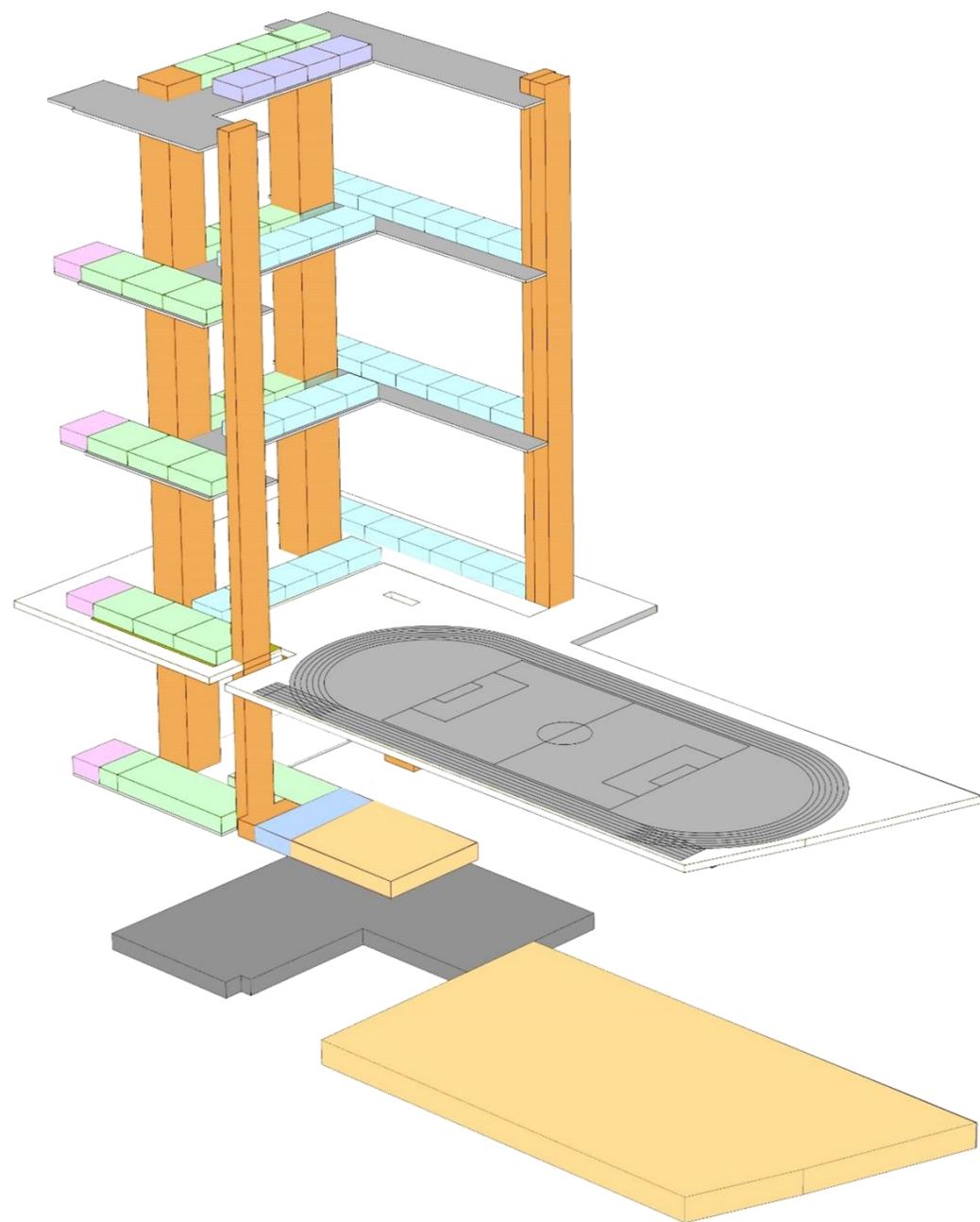
空间效果意向



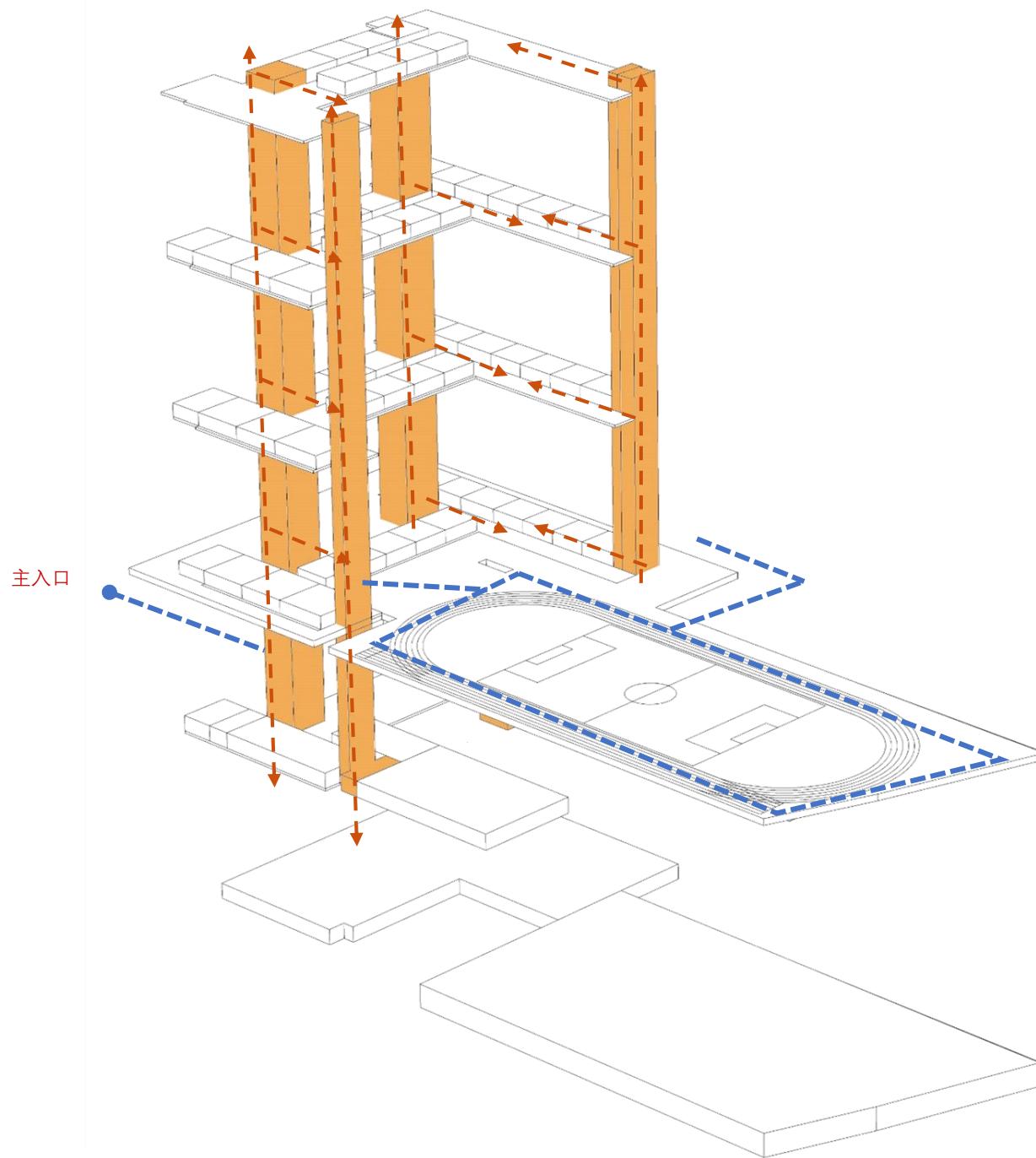
02 方案设计 | 整体布局分析



02 方案设计 | 功能流线分析



- 普通教室
- 专用教室
- 辅助用房
- 地下车库
- 办公用房
- 食堂
- 体育馆



- 楼梯
- 水平流线
- 垂直流线

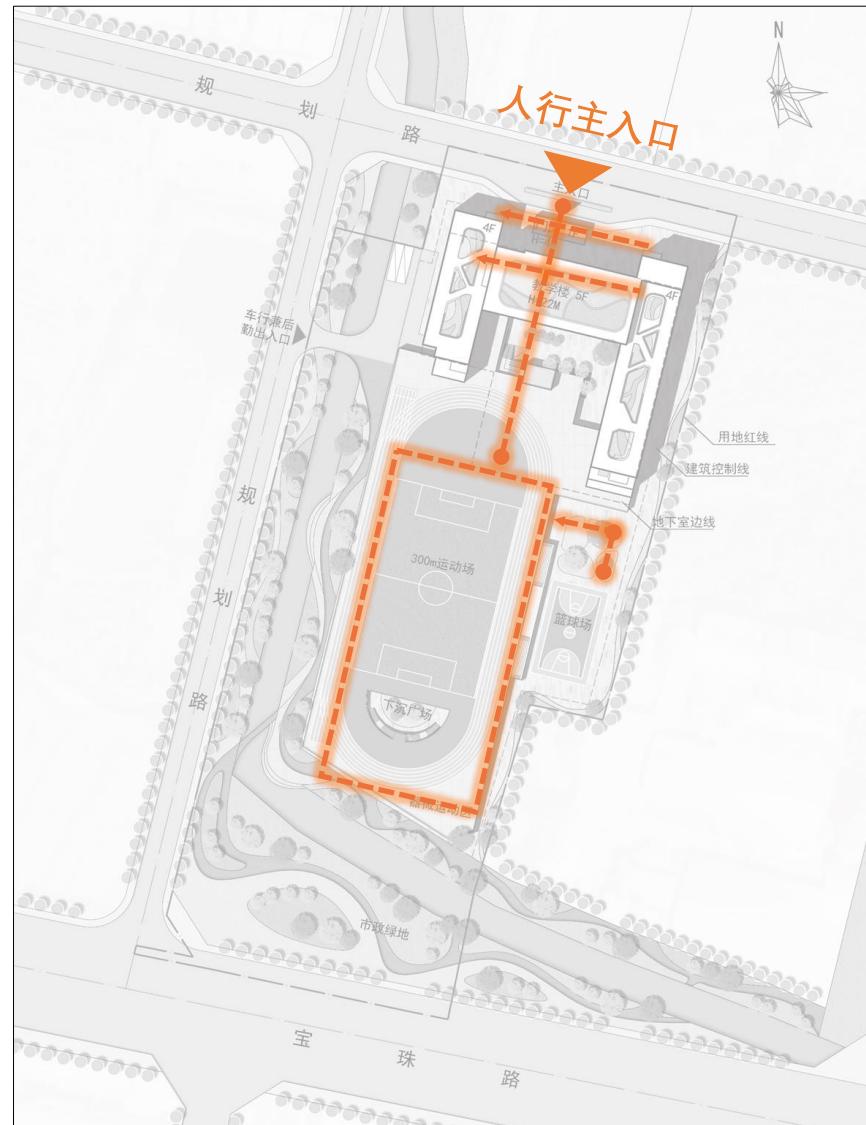
02 方案设计 | 流线分析

车行流线



车行流线

人行流线



人行流线

消防流线

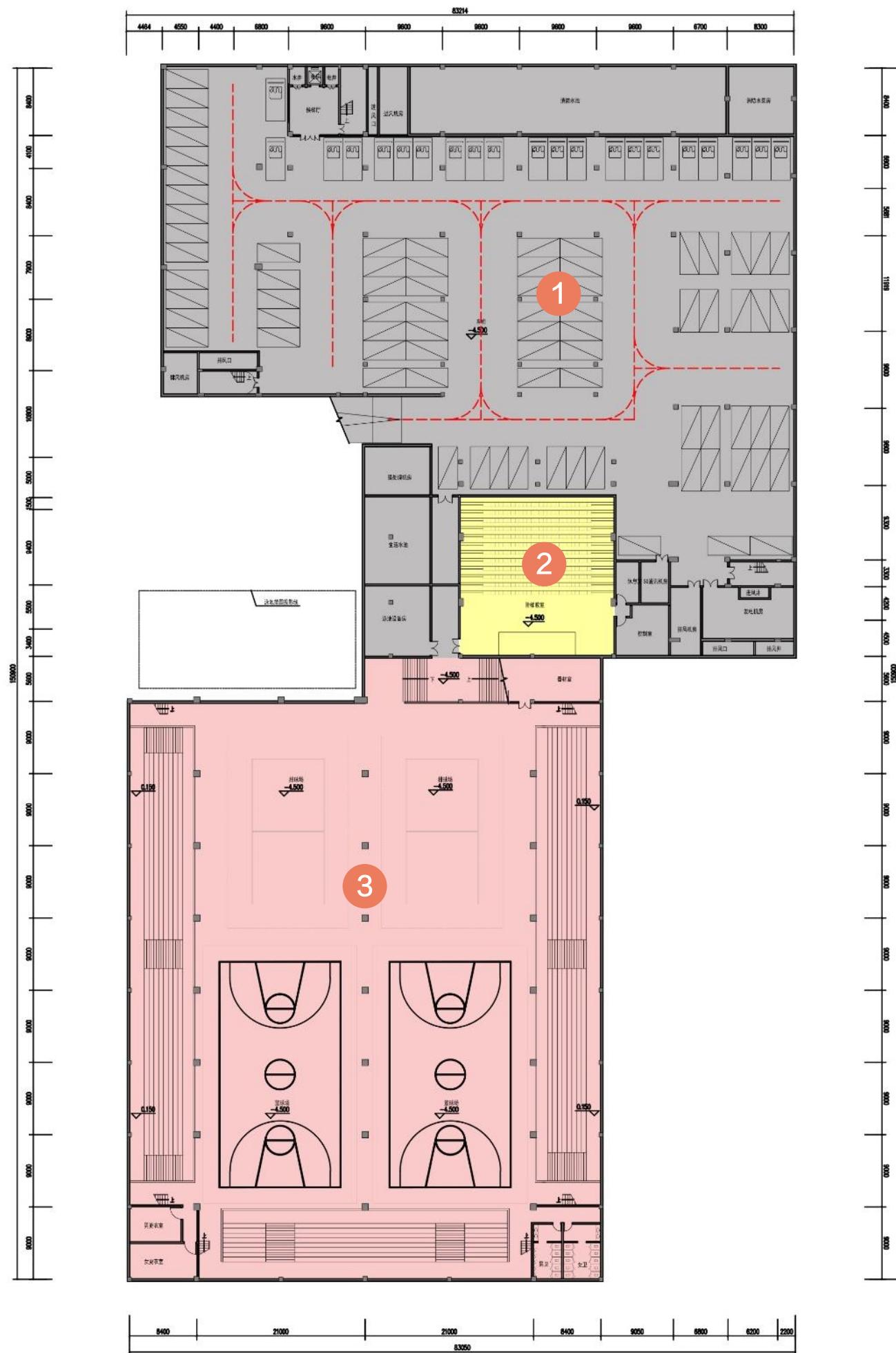


消防流线

02 方案设计 | 平面图

- ① 地下室
- ② 阶梯教室
- ③ 体育馆
- ④ 游泳馆
- ⑤ 田径场
- ⑥ 厨房
- ⑦ 展览空间
- ⑧ 教学楼
- ⑨ 庭院
- ⑩ 入口广场
- ⑪ 文化走廊
- ⑫ 办公空间

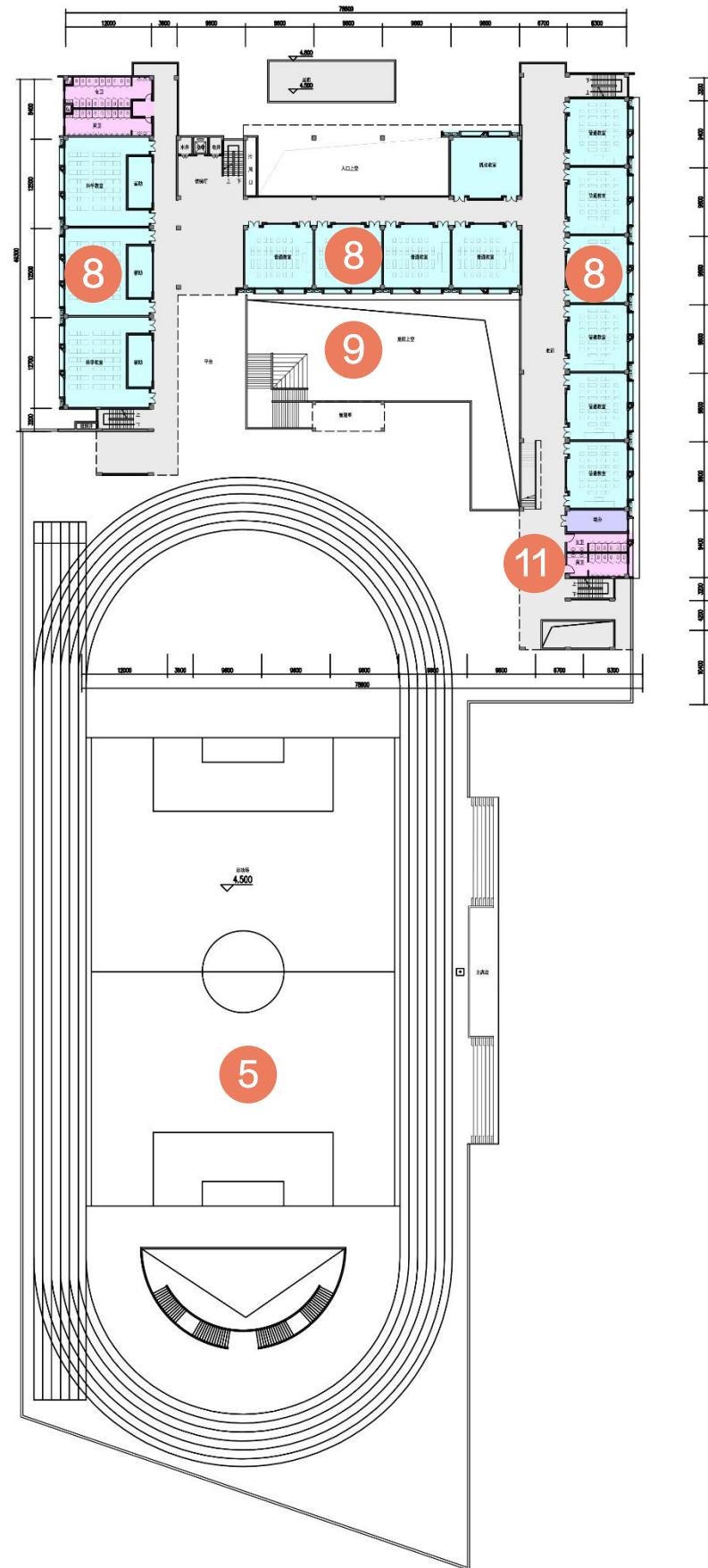
负一层平面图



02 方案设计 | 平面图

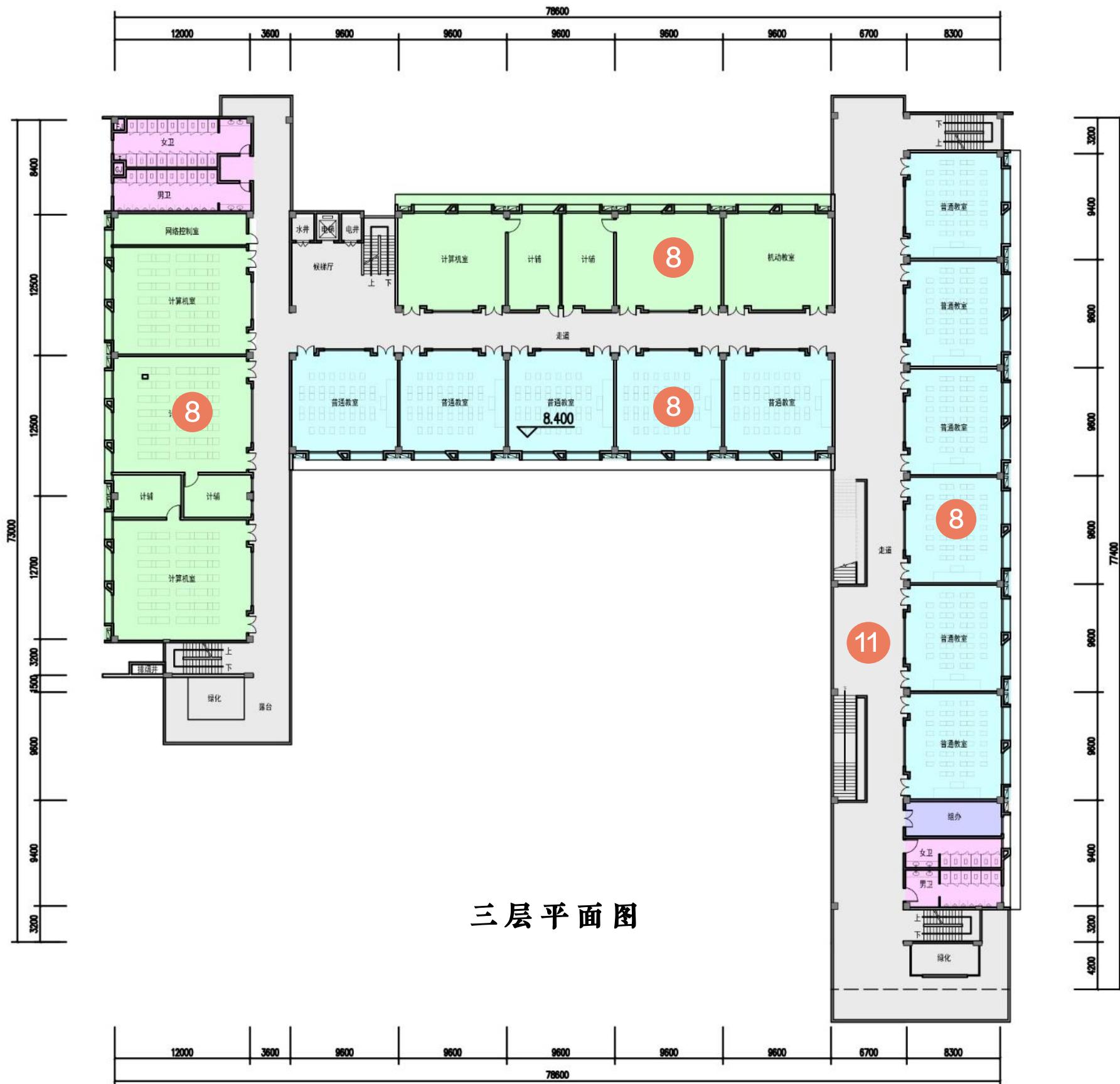
- ① 地下室
- ② 阶梯教室
- ③ 体育馆
- ④ 游泳馆
- ⑤ 田径场
- ⑥ 厨房
- ⑦ 展览空间
- ⑧ 教学楼
- ⑨ 庭院
- ⑩ 入口广场
- ⑪ 文化走廊
- ⑫ 办公空间

二层平面图



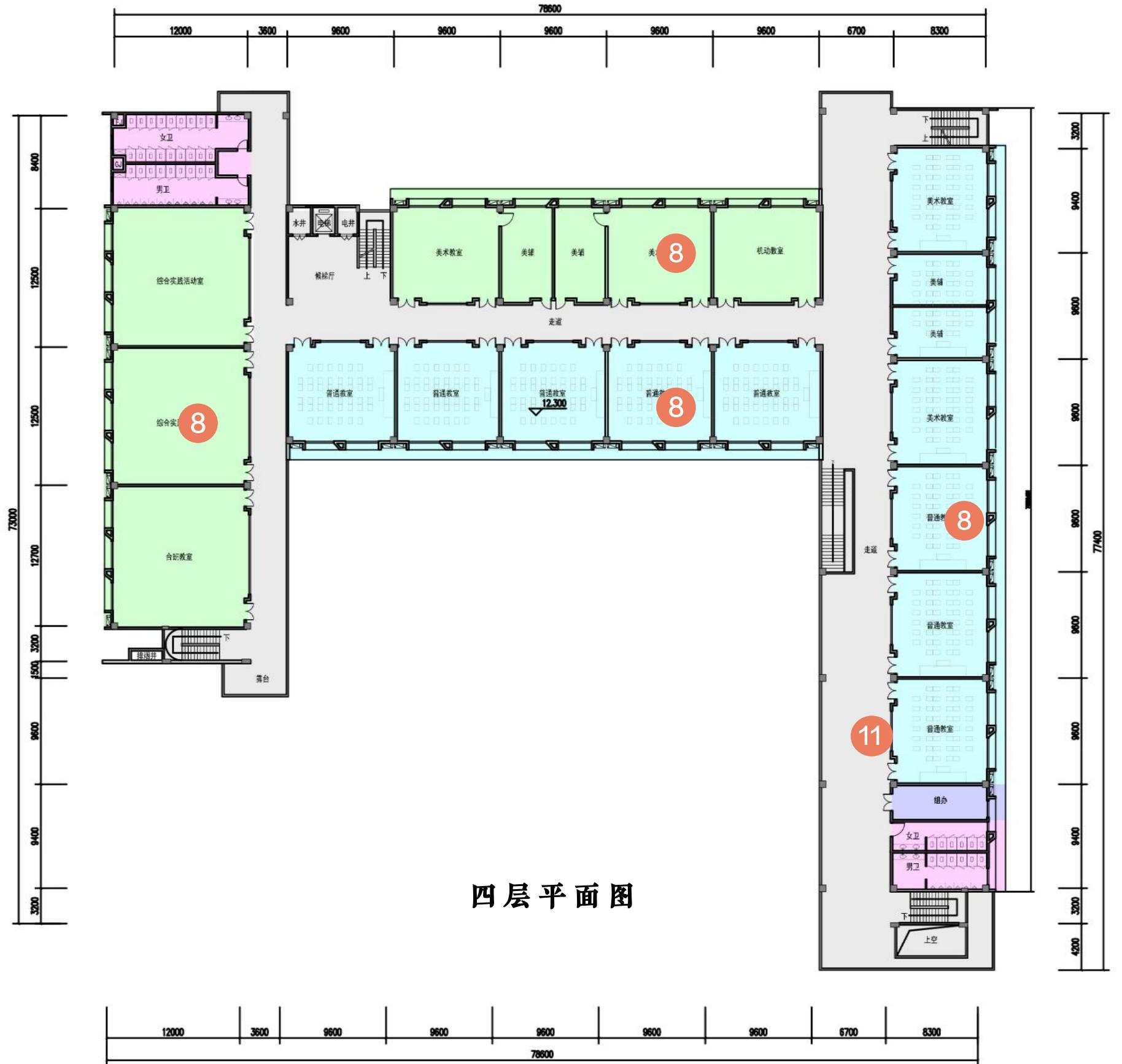
02 方案设计 | 平面图

- ① 地下室
- ② 阶梯教室
- ③ 体育馆
- ④ 游泳馆
- ⑤ 田径场
- ⑥ 厨房
- ⑦ 展览空间
- ⑧ 教学楼
- ⑨ 庭院
- ⑩ 入口广场
- ⑪ 文化走廊
- ⑫ 办公空间



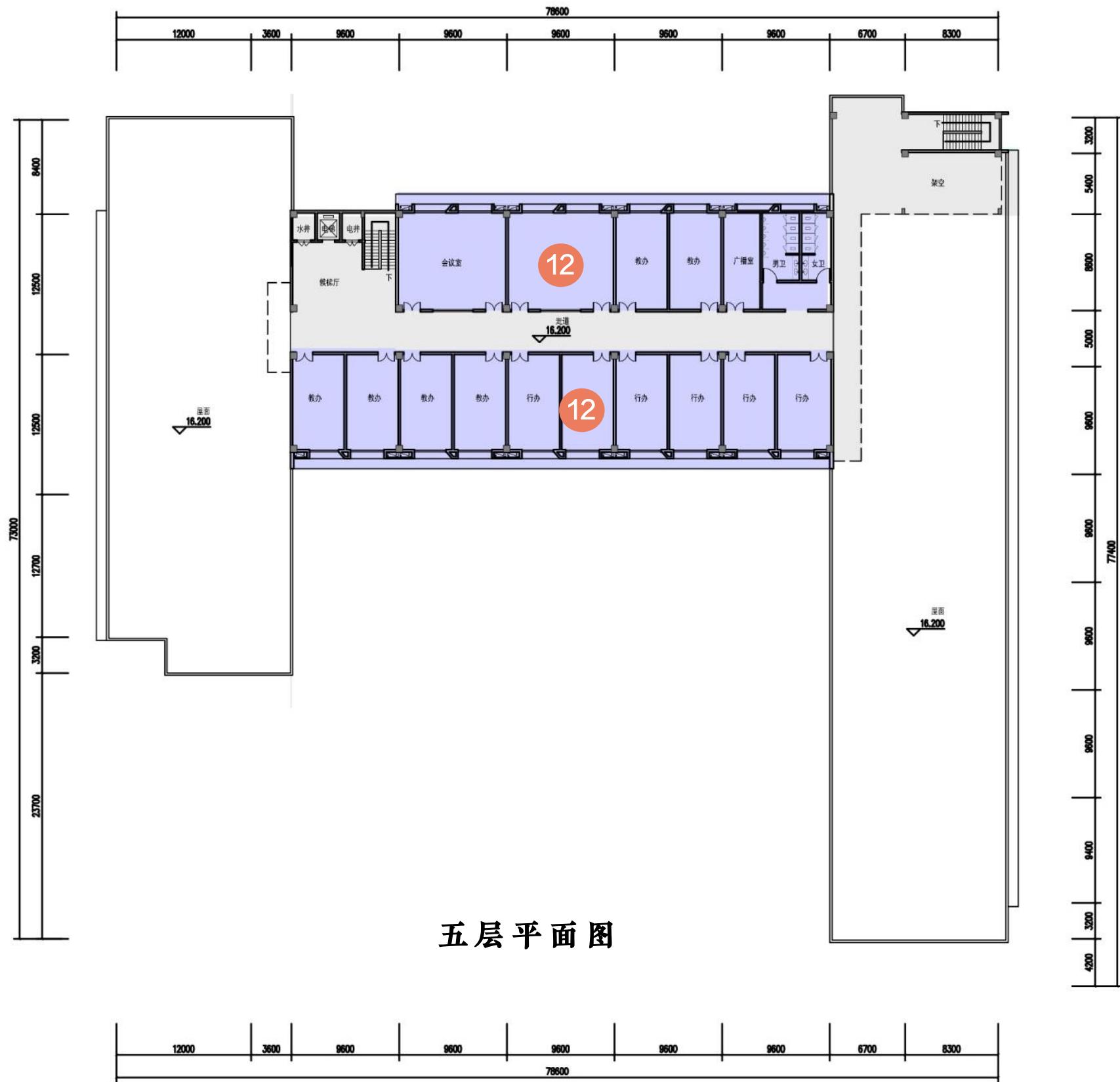
02 方案设计 | 平面图

- ① 地下室
- ② 阶梯教室
- ③ 体育馆
- ④ 游泳馆
- ⑤ 田径场
- ⑥ 厨房
- ⑦ 展览空间
- ⑧ 教学楼
- ⑨ 庭院
- ⑩ 入口广场
- ⑪ 文化走廊
- ⑫ 办公空间



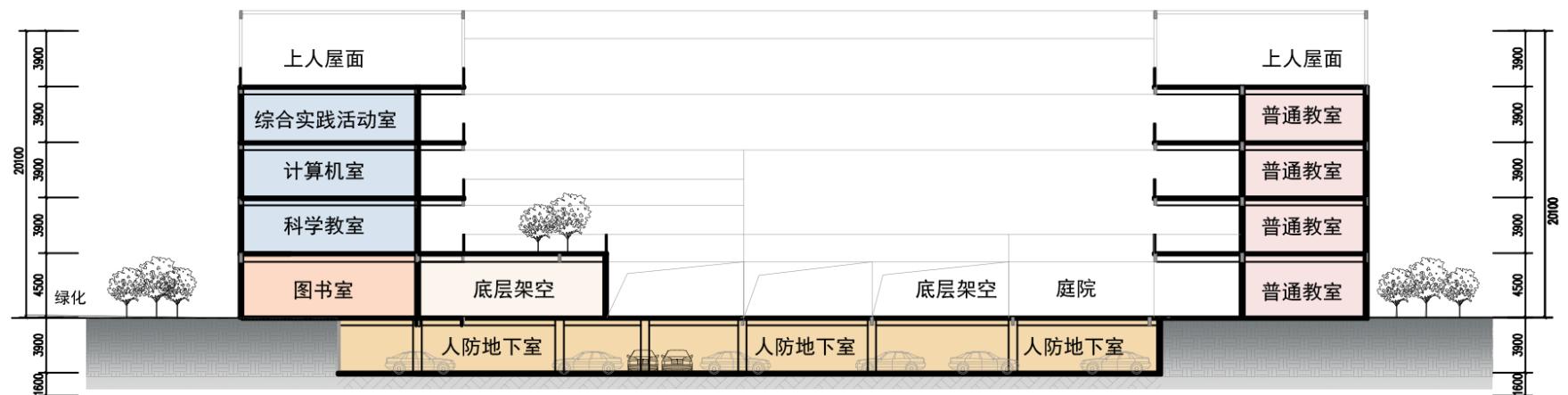
02 方案设计 | 平面图

- ① 地下室
- ② 阶梯教室
- ③ 体育馆
- ④ 游泳馆
- ⑤ 田径场
- ⑥ 厨房
- ⑦ 展览空间
- ⑧ 教学楼
- ⑨ 庭院
- ⑩ 入口广场
- ⑪ 文化走廊
- ⑫ 办公空间

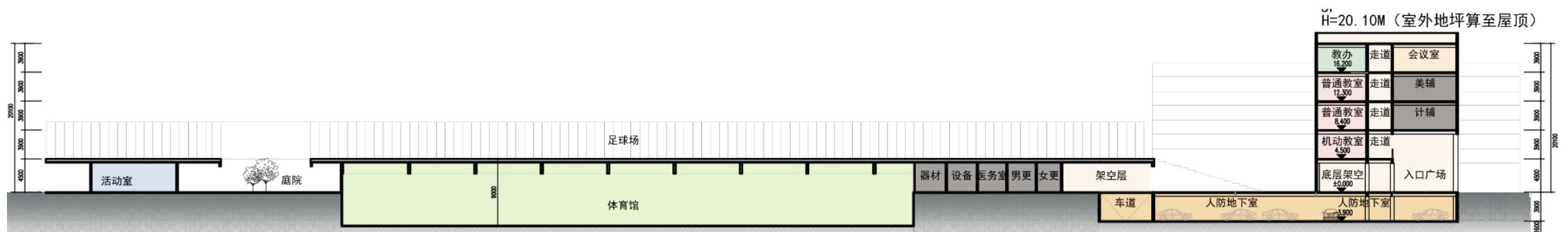


02 方案设计 | 剖面图

- 核心筒/辅助用房
- 普通教室/机动教室
- 人防地下室
- 综合课室
- 体育馆
- 办公室
- 架空层
- 会议室
- 图书馆



2-2 剖面图



1-1 剖面图

02 方案设计 | 投资估算

垂裕小学工程投资估算表										
序号	工程项目名称	估算造价 (万元)				经济指标			占比	备注
		建筑工程	设备购置及安装费	其他费用	工程合价	单位	工程数量	单位估算造价 (元)		
一	工程费用	12046.07	2249.51		14295.58	m²	26369.20	5421.32	83.62%	
(一)	地下室	2050.49	470.53		2521.01	m²	4481.2	5626	14.75%	
1	基坑支护及土石方工程	336.09			336.09	m²	4481.2	750	1.97%	基坑采用放坡
2	土建工程	1344.36			1344.36	m²	4481.2	3000	7.86%	基础按照管桩考虑
3	地下室人防增加费	213.19			213.19	m²	3553.24	600	1.25%	
4	装饰装修工程	156.84			156.84	m²	4481.2	350	0.92%	
5	电气工程及防雷系统		112.03		112.03	m²	4481.2	250	0.66%	
6	弱电智能化系统		44.81		44.81	m²	4481.2	100	0.26%	
7	自动火灾报警系统		35.85		35.85	m²	4481.2	80	0.21%	
8	给水排水系统		44.81		44.81	m²	4481.2	100	0.26%	
9	消防水系统		71.70		71.70	m²	4481.2	160	0.42%	
10	通风空调及排烟系统		116.51		116.51	m²	4481.2	260	0.68%	
11	防震支吊架		44.81		44.81	m²	4481.2	100	0.26%	
(二)	综合楼	4897.00	1299.20		6196.20	m²	14879.67	4164	36.25%	
1	土建工程	3232.61			3232.61	m²	15768.85	2050	18.91%	
2	游泳池	87.50			87.50	m²	250	3500	0.51%	
2	装饰装修工程	1576.89			1576.89	m²	15768.85	1000	9.22%	
3	电气工程及防雷系统		441.53		441.53	m²	15768.85	280	2.58%	
4	弱电智能化系统		236.53		236.53	m²	15768.85	150	1.38%	
5	自动火灾报警系统		126.15		126.15	m²	15768.85	80	0.74%	
6	给水排水系统		94.61		94.61	m²	15768.85	60	0.55%	
7	消防水系统		157.69		157.69	m²	15768.85	100	0.92%	
8	通风系统		78.84		78.84	m²	15768.85	50	0.46%	采用分体空调,不在本次费用内
10	厨房设备		50.00		50.00	项	1	500000	0.29%	
11	游泳池设备		35.00		35.00	项	1	350000	0.20%	
9	防震支吊架		78.84		78.84	m²	15768.85	50	0.46%	
(三)	室内篮球馆	2186.57	330.13		2516.70	m²	4287.39	5870	14.72%	
1	基坑支护及土石方工程	428.74			428.74	m²	4287.39	1000	2.51%	
2	土建工程	1500.59			1500.59	m²	4287.39	3500	8.78%	
3	装饰装修工程	257.24			257.24	m²	4287.39	600	1.50%	
4	电气工程及防雷系统		111.47		111.47	m²	4287.39	260	0.65%	
5	弱电智能化系统		42.87		42.87	m²	4287.39	100	0.25%	
6	自动火灾报警系统		34.30		34.30	m²	4287.39	80	0.20%	
7	给水排水系统		25.72		25.72	m²	4287.39	60	0.15%	
8	消防水系统		85.75		85.75	m²	4287.39	200	0.50%	
9	通风空调及排烟系统		8.57		8.57	m²	4287.39	20	0.05%	
10	防震支吊架		21.44		21.44	m²	4287.39	50	0.13%	
(四)	架空层	516.98	149.65		666.63	m²	2720.94	2450	3.90%	
1	土建工程	408.14			408.14	m²	2720.94	1500	2.39%	
2	装饰装修工程	108.84			108.84	m²	2720.94	400	0.64%	
3	电气工程及防雷系统		40.81		40.81	m²	2720.94	150	0.24%	
4	弱电智能化系统		21.77		21.77	m²	2720.94	80	0.13%	
5	自动火灾报警系统		16.33		16.33	m²	2720.94	60	0.10%	
6	给水排水系统		16.33		16.33	m²	2720.94	60	0.10%	
7	消防水系统		27.21		27.21	m²	2720.94	100	0.16%	
8	通风空调及排烟系统		13.60		13.60	m²	2720.94	50	0.08%	
9	防震支吊架		13.60		13.60	m²	2720.94	50	0.08%	

(五)	室外及其他工程费用	2395.04			2395.04	m²	26369.2	908.27	14.01%	
1	园林绿化	81.70			81.70	m²	1634.08	500	0.48%	
2	室外硬地及道路	186.38			186.38	m²	3388.74	550	1.09%	
3	屋顶运动场	160.75			160.75	m²	5358.34	300	0.94%	
4	室外篮球场	34.02			34.02	m²	618.46	550	0.20%	
5	庭院	31.74			31.74	m²	1058.11	300	0.19%	
6	室外照明	120.58			120.58	m²	12057.73	100	0.71%	
7	室外管网	180.87			180.87	m²	12057.73	150	1.06%	
8	装配式建筑增加费	520.79			520.79	m²	14879.67	350	3.05%	
9	高低压变配工程	216.00			216.00	KVA	1600	1350	1.26%	
10	柴油发电机	90.00			90.00	KVA	600	1500	0.53%	
11	绿色工程增加费	328.32			328.32	m²	21888	150	1.92%	按二星考虑
12	海绵城市增加费	60.29			60.29	m²	12057.73	50	0.35%	
13	直饮水系统	26.37			26.37	m²	26369.2	10	0.15%	
14	标识系统	52.74			52.74	m²	26369.2	20	0.31%	
15	污水处理设备	60.00			60.00	项	1	600000	0.35%	
16	运动场器材	3.50			3.50	项	1	35000	0.02%	
17	大门	15.00			15.00	座	1	150000	0.09%	
18	围墙	81.00			81.00	m	600	1350	0.47%	
19	升旗台	10.00			10.00	座	1	100000	0.06%	
20	外水外电工程	100.00			100.00	项	1	1000000	0.58%	
21	充电桩	35.00			35.00	泊	35	10000	0.20%	慢充
二	工程建设其他费				1985.59	项			11.61%	
1	场地准备及临时设施费				71.48	项			0.42%	工程费用*0.5%
2	可行性研究报告编制				29.07	项			0.17%	计价格【1999】1283号
3	环境影响评价费				11.42	项			0.07%	计价格【2002】125号
4	绿色建筑工程咨询服务费				20.00	项			0.12%	粤建节协【2013】09号
5	建设单位管理费				208.86	项			1.22%	财建【2016】504号
6	工程监理费				293.69	项			1.72%	发改价格【2011】534号
7	工程勘察费用				71.48	项			0.42%	计价格【2002】10号
8	工程设计费				417.34	项			2.44%	计价格【2002】10号
9	施工图技术审查费				31.77	项			0.19%	发改价格【2011】534号
10	工程造价咨询服务费				43.29	项			0.25%	粤价函【2011】742号
11	招标代理费				41.64	项			0.24%	计价格【2002】1980号
12	检验检测费				285.91	项			1.67%	建安工程费用*2%
13	白蚁防治费				7.91	项			0.05%	粤价【2019】134号
14	工程保险费				42.89	项			0.25%	建安工程费用*0.3%
15	城市基础设施配套费				299.03	项			1.75%	穗建规字【2019】3号
16	高可靠性供电费				26.88	项				发改价格函【2017】5068号
17	BIM费用				82.93	项			0.49%	
三	工程预备费				814.06	项			4.76%	
1	基本预备费				814.06	项			4.76%	按照5%计取
四	总投资	12046.07	2249.51		2799.65	m²	26369.2	6483.03	100.00%	

建筑工程：约12046.07万元；设备购置及安装费：约2249.51万元

其它费用：约2799.65万元

总计：约17095.23万元（总投资不包含代征用地，河涌城市绿地建设费用）