



雷州市第十二小教育集团金海学校

规划及建筑设计方案

广州博厦建筑设计院有限公司

2024.04

建设单位：雷州市铭盈汇房地产开发有限公司

工程项目：雷州市第十二小教育集团金海学校

方案设计报审文件

法定代表人：	喻继芳	喻继芳
项目负责人：	高达华	高达华
专业负责人：		
建 筑	高达华	高达华
结 构	何永强	何永强
给排水	江海波	江海波
电 气	胡 敏	胡敏
暖 通	韩宇涛	韩宇涛

出图专用章：

注册执业章：

2024 年 04 月



广州博厦建筑设计研究院有限公司

建筑工程设计甲级
给水、排水、桥梁、道路、园林、人防工程设计乙级证书编号：A244007828
城乡规划编制甲级资质证书编号：自资规甲字 21440265



编号: S0612018008903G(30-1)

统一社会信用代码

914401067418583113

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州博厦建筑设计研究院有限公司

注册资本 壹仟万元(人民币)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2002年07月31日

法定代表人 喻继芳

住所 广州市天河区兴民路222号之三4909房

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

登记机关



2023年02月10日



工程设计资质证书

证书编号: A244007828

企业名称: 广州博厦建筑设计研究院有限公司

统一社会信用代码: 914401067418583113

法定代表人: 喻继芳

注册地址: 广州市天河区兴民路222号之三4909房

有效期: 至 2028年12月22日

资质等级: 建筑行业人防工程乙级
市政行业桥梁工程乙级
风景园林工程设计专项乙级



市政行业排水工程乙级
建筑行业建筑工程甲级
市政行业给水工程乙级
市政行业道路工程乙级

先关注广东省住房和城乡建设厅微信公众号，进入“粤建办事”扫码查验



发证机关:

发证日期:



城乡规划编制资质证书

证书编号：自资规甲字21440265

证书等级：甲级

单位名称：广州博厦建筑设计研究院有限公司



承担业务范围：业务范围不受限制

扫码登录“城乡规划编制单位信息公示系统”了解更多信息

统一社会信用代码：914401067418583113

有效期限：自2021年10月18日至2025年12月31日



目录

contents

壹

政府相关批文、
综合文件

贰

设计
说明

叁

设计
图
纸



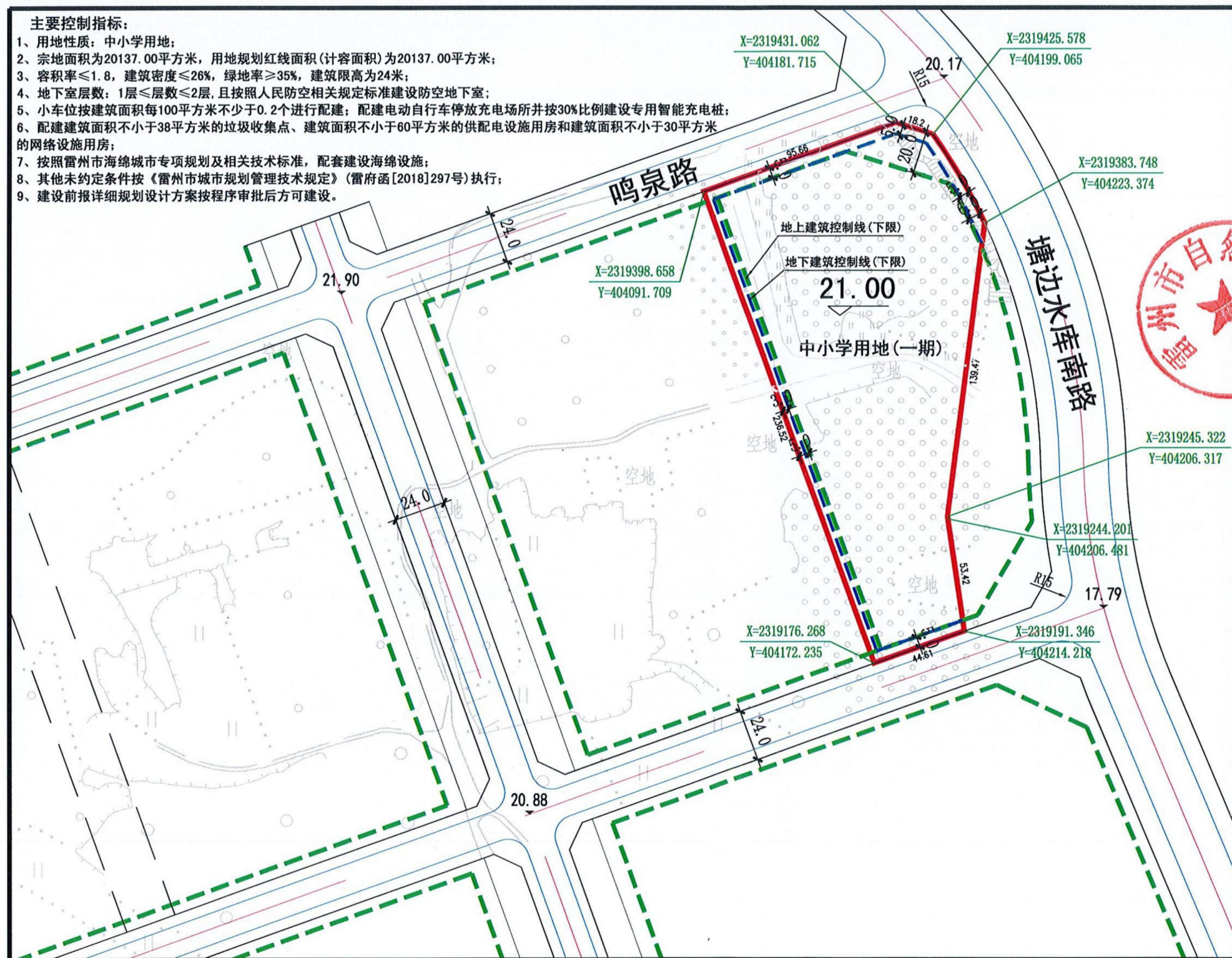
政府相关批文

综合文件

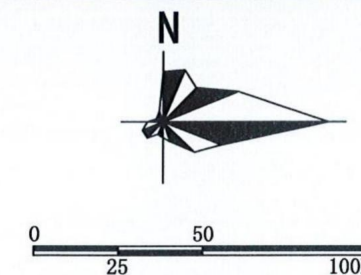
雷州市塘边水库南路与鸣泉路交叉处西南侧地块用地规划

主要控制指标:

- 1、用地性质: 中小学用地;
- 2、宗地面积为20137.00平方米, 用地规划红线面积(计容面积)为20137.00平方米;
- 3、容积率 ≤ 1.8 , 建筑密度 $\leq 26\%$, 绿地率 $\geq 35\%$, 建筑限高为24米;
- 4、地下室层数: 1层 $\leq$ 层数 ≤ 2 层, 且按照人民防空相关规定标准建设防空地下室;
- 5、小车位按建筑面积每100平方米不少于0.2个进行配建; 配建电动自行车停放充电场所并按30%比例建设专用智能充电桩;
- 6、配建建筑面积不小于38平方米的垃圾收集点、建筑面积不小于60平方米的供电设施用房和建筑面积不小于30平方米的网路设施用房;
- 7、按照雷州市海绵城市专项规划及相关技术标准, 配套建设海绵设施;
- 8、其他未约定条件按《雷州市城市规划管理技术规定》(雷府函[2018]297号)执行;
- 9、建设前报详细规划设计方案按程序审批后方可建设。



风玫瑰图



图例

- 宗地红线
- 用地规划红线
- 道路中心线
- 道路红线
- 控制点坐标
- 地上建筑控制线
- 地下建筑控制线

广东省城市规划设计出图专用章
单位名称: 雷州市城乡规划设计室
业务范围: 城乡规划
资质证书编号: 143050(丙级)
有效期至: 2019年12月30日

开发强度控制图

雷州市城乡规划设计室 2022.11

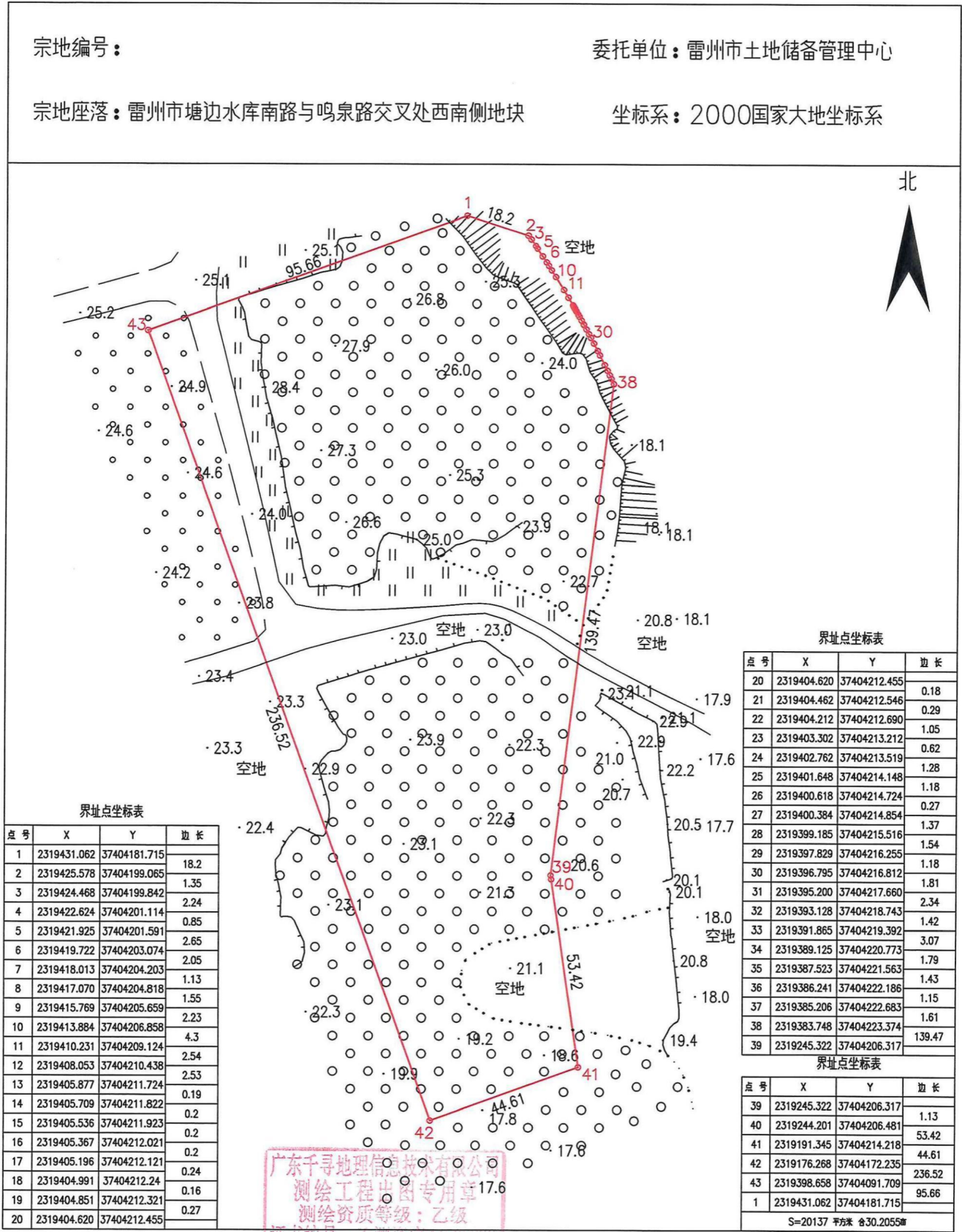
图号: 01

宗地图

单位: m.m²

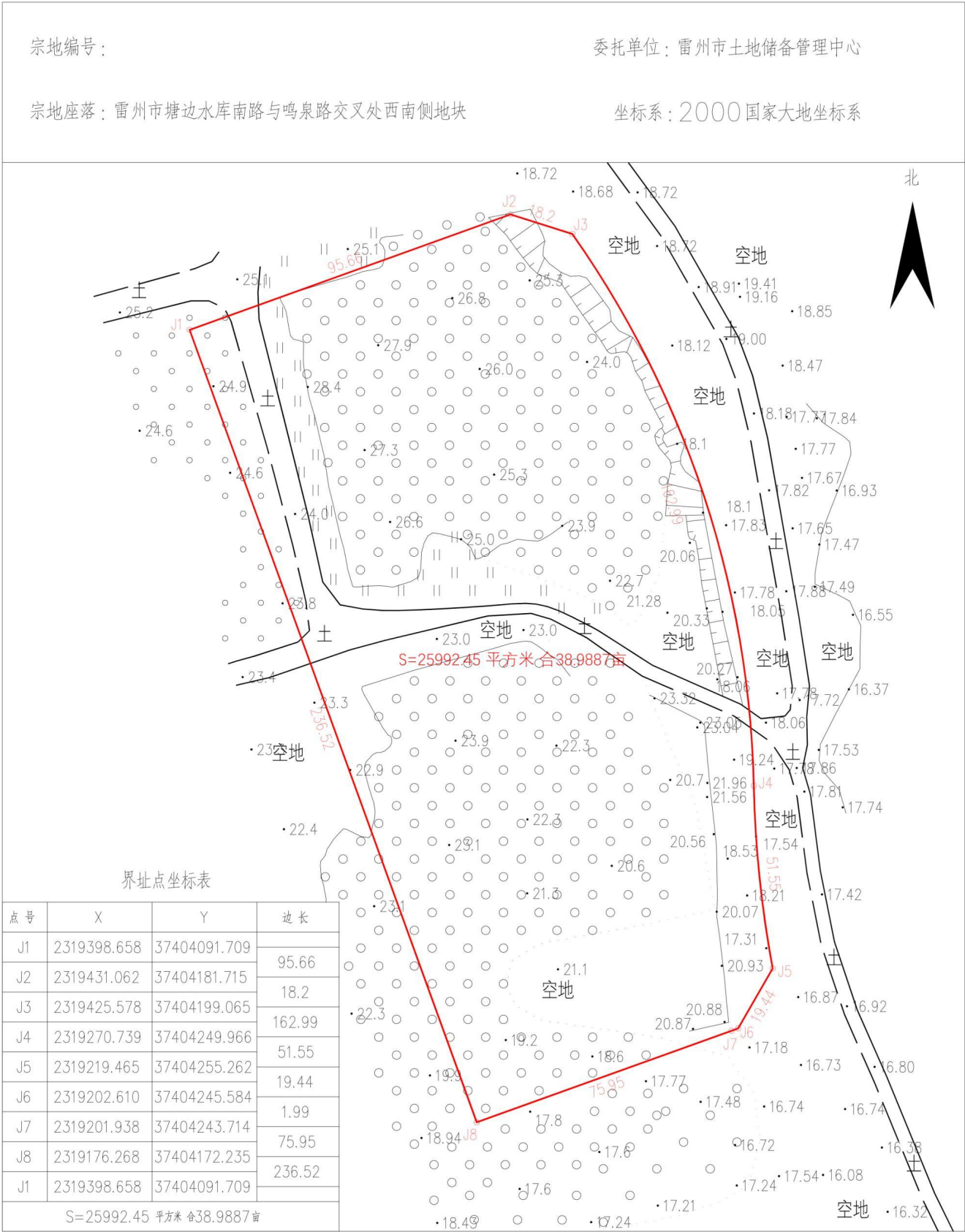
宗地图

单位: m.m²



广东千寻地理信息技术有限公司
绘图日期: 2022年11月15日
审核日期: 2022年11月15日

绘图员: 李秋
审核员: 李超



广东千寻地理信息技术有限公司
绘图日期: 2022年11月15日
审核日期: 2022年11月15日

绘图员: 李秋
审核员: 李超

雷州市自然资源局

雷自然资函〔2022〕1395号

关于要求下达雷州市塘边水库南路与鸣泉路交叉处西南侧地块 20137 平方米建设 用地土地规划条件的函的复函

雷州市土地储备管理中心：

你中心送来《关于下达雷州市塘边水库南路与鸣泉路交叉处西南侧地块 20137 平方米建设用地土地规划条件的函》（雷土储函〔2022〕172 号）及相关材料收悉。根据雷规委办函〔2021〕34 号文的批复、市政府第十六届 128 次常务会议的精神、雷府办函〔2021〕398 号文的批复和参照 2018 年 12 月 7 日雷府函〔2018〕297 号文批准的《雷州市城市规划管理技术规定》，下达位于雷州市塘边水库南路与鸣泉路交叉处西南侧地块 20137 平方米用地规划条件如下：

一、地块规划设计条件（主要控制指标）：

1. 用地性质：中小学用地；
2. 宗地面积为 20137.00 平方米，用地规划红线面积(计容面积)为 20137.00 平方米；
3. 容积率 ≤ 1.8 ，建筑密度 $\leq 26\%$ ，绿地率 $\geq 35\%$ ，建筑限高为 24 米；
4. 地下室层数：1 层 $\leq$ 层数 $\leq$ 2 层,且按照人民防空相关

规定标准建设防空地下室；

5. 小车位按建筑面积每 100 平方米不少于 0.2 个进行配建；配建电动自行车停放充电场所并按 30%比例建设专用智能充电桩；

6. 配建建筑面积不小于 38 平方米的垃圾收集点、建筑面积不小于 60 平方米的供配电设施用房和建筑面积不小于 30 平方米的网络设施用房；

7. 按照雷州市海绵城市专项规划及相关技术标准，配套建设海绵设施；

8. 其他未约定条件按《雷州市城市规划管理技术规定》（雷府函〔2018〕297 号）执行；

9. 建设前报详细规划设计方案按程序审批后方可建设。

二、本用地规划条件有效期：本用地规划条件自发文之日起壹年内有效（如需延期使用，应按程序申请）。

特此函复

附件：雷州市塘边水库南路与鸣泉路交叉处西南侧地块
用地规划开发强度控制图。

雷州市自然资源局
2020 年 11 月 15 日



设计说明

建筑设计说明

一、 设计依据

《中华人民共和国城市规划法》

《湛江市城市规划管理技术规定》

《雷州市城市规划管理技术规定》

《民用建筑设计通则》

《民用建筑设计防火规范》

《中小学校设计规范》

《人民防空地下室设计规范》

《公共建筑节能设计标准》

二、 项目概况

雷州市第十二小学金海学校项目用地位于雷州市高铁新城区塘边水库南路与鸣泉路交叉处南侧，项目基地周边市政道路、公共配套设施大部分处于规划阶段。

项目用地为中小学用地，西北高，东南低，高差约 3 米，用地面积为 25992.37 平方米，容积率 ≤ 1.8 ，建筑密度 $\leq 26\%$ ，绿地率 $\geq 35\%$ ，建筑限高为 24 米，现规划建设一所 43 班六年一贯制学校。

三、 规划方案布局

本项目将规划，建筑，景观，自然生态，学术人文有机的融合在一起，整个校区组团与基地的地貌高度融合，全方位展示了回归自然的生态规划理念。

校区分为行政教学区与文化运动配套。

行政教学区：位于项目地块北侧，有阶梯教室、普通教室、图书馆、阅览室、舞蹈教室、

科创教室、办公室、供配电设施用房等功能。

文化运动配套：位于项目地块南侧，有运动场，游泳池、篮球场、羽毛球场等功能。

四、 设计理念

校园主出入口：

通过大广场及景观台阶，营造富有仪式感的入口空间，兼顾对外展示与接送等候的窗口。

在不同位置设置平台及空间对望东侧塘边水库，将自然景观融入校园，提升校园与周边自然生态的有效结合。

校园客厅：

这里是作为新一代社区型校园最重要的空间，是校园内外互动的客厅，是多元的文化

舞台、多彩空间、精神场所

·入学开放日，学生满怀入校立大志，出门步青云的激扬心情

·体育节，展示着快乐校园，活力动感的氛围

·科学日，体现知识改变世界，科学变换生活的态度

·艺术节，绽放特色文艺校园，展示新风采

·家长开放日，对外敞开校门，架起家校的心桥

·毕业季，十年寒窗磨一剑，是非成败在今朝

校园舞台，承载着校园不同时期、不同主题的风采

立体校园 活力看台：

在运动场，我们不想它只是一个单纯的运动空间，我更期望它与建筑产生联动；

“活力看台，观赏走廊”，不仅将校园南北功能联动的同时，也放大了它与运动场的联动，同时也作为一个有色纽带，注入到校园的每个角落。

空间营造 内外对景：

学校不仅是人学习的地方，更是人成长、生活的场所。我们希望给师生提供一个良好的学习生活环境，将室外景观融入室内，精心打造从入口到校园的每个角落：具有仪式感的展览空间-校史展览馆、书香气息的精神文化空间-图书馆、功能复合的才艺空间-社团活动室及音乐室、活力动感的娱乐空间。

五、交通系统规划

校区校园规划设置有两个主要出入口，东侧塘边水库南路设计的出入口为校区主要礼仪性出入口，提供交通功能的同时，作为校园的主要景观展示面；在用地西北角设计一个车行及人行次出入口，作为生活辅助及后勤出入口。在校区内部规划了一条与各个出入口相连的校区主功能交通连接环线，各个分功能组团分别与主功能环线连接，可以互不干扰的快速通达，网状的步行与支路系统构成了各功能组团之间的便捷连接，并对主交通环线进行了很好的补充与分流。

人车分流是本设计交通规划的重点，车流被严格限制进入教学区，各组团的车行交通连接通过校区外围交通环线构成。车流进入校区后在外围交通环线地面停靠，环线同时设计了校园大巴与社会访问车辆的地面停车场。

校园采用组群式布局，强调空间的集聚与围合特征，并与景观环境设计相整合，建立相互关联有层次分明的步行空间系列，即建筑组群之外的自然空间、建筑组群之间的围合空间和建筑组群内的庭院空间，形成具有节奏感和片段感的校园场景，这样更容易被穿越其间的步行者所阅读、感知和认同。

六、景观系统规划

将规划，建筑，景观与山地风貌四者完美结合是本设计的核心理念，本设计将各功能组团进行科学规划布局，使之更好的与基地地貌相匹配，最大限度保留与补充基地内的原生态地貌与植被，局部补充观赏性农业作物景观，融合大学校园文化，适当增加可进入的公共草坪空间，增添校园内的交流氛围与活力。

七、功能组团规划与建筑设计

本设计根据各组团的功能和所处地貌的特点，结合校园建筑文化与地域传统，进行了有机统一的规划与塑造。

行政教学区：通过中国的院落文化，古典园林漏窗借景的理念与校园建筑简洁，实用，精致的立面设计理念相结合，将阶梯教室、普通教室、图书馆、阅览室、舞蹈教室、科创教室、办公室等功能巧妙的组合连接，将借景与对景引入建筑视觉感受空间，塑造了一组空间动感，秩序丰富的院落建筑组群，塑造了一组庄重大气的标志性建筑，构成了校区内绝对的空间与精神核心。

文化运动配套区块，通过运动场，游泳池、篮球场、羽毛球场等功能与场地有序的布置，以及广场空间的穿插，展示了简洁大气的公共区块的特点。

八、建筑立面系统设计

设计从概念开始就对建筑的实际建造效果与建筑立面，节点，材料的融合贯彻进行了系统性研究，分析与落实。在充分考虑到国内施工技术能力和要求的基础上，将砖，石材，钢，清水混凝土，木材等环保生态材料与细部设计，融合在每组建筑简洁规整的形体之中，最大限度的保证细部节点的精致性与可实施性，达到从设计到施工建成的连贯性。

九、 绿色节能技术集成体系

规划采用国际先进的绿色环保设计理念，通过各种立面遮阳体系，架空与屋顶绿化，太阳能技术，雨水收集与再利用等节能体系的使用，使之成为国内的绿色生态校园样板。

十、 主要经济技术指标

雷州市第十二小教育集团金海学校项目技术经济指标表				
名称		单位	数值	备注
规划用地面积		m²	25992. 37	
总建筑面积		m²	16207. 72	
其中	1 栋（报告厅）	m²	1654. 60	包含垃圾收集点
	2 栋（教学楼）	m²	14178. 32	包含半地下室建筑面积 488. 83 m²
	3 栋（舞台）	m²	169. 60	
	4 栋（游泳池）	m²	159. 00	
	5 栋 A、B（门卫室）	m²	46. 2	
基底面积		m²	4336. 64	
建筑密度		%	16. 68%	规划条件：≤26%
容积率		—	0. 59	规划条件：≤1. 8
绿地率		%	35. 00	规划条件：≥35
绿地面积		m²	9097. 33	
建筑高度		m	20. 4	规划条件：建筑限高 24 米
机动车车位		辆	31	建筑面积 0. 2 车位/100 m²

雷州市第十二小教育集团金海学校功能表					
名称		单位	数值	备注	
规划用地面积		m²	25992.37	省标：完全小学生均用地面积不低于18m²，总用地面积：43（普通班）*45（班额）*18=34830m² 完全小学生均用地面积不低于18m²，总用地面积：48（普通班）*45（班额）*18=38880m²	
校舍建筑面积		m²	15120	省标：小学生均校舍建筑面积（不含宿舍）不低于7m²	
普通班		个	48	规划条件：43个班	
小学班额		个	45	省标：完全小学应为每班45人	
田径运动场地		m	200	省标：30班以上的田径场300米-400米	
篮球场		个	2	省标：篮球场：3个	
排球场		个	0	省标：排球场：2个	
总建筑面积			16207.72	省标：小学生均校舍建筑面积（不含宿舍）不低于7m²，校舍总建筑面积：43（普通班）*45（班额）*7=13545m² 小学生均校舍建筑面积（不含宿舍）不低于7m²，校舍总建筑面积：48（普通班）*45（班额）*7=15120m²	
其中	1栋（报告厅）		m²	1654.60	省标：多功能室（兼多媒体教室）
	2栋（教学楼）		m²	14178.32	含地下室面积
	其中	普通教室	个	48	每个教室使用面积为77.8m²，1-4层
		计算机教室（语言教室）	个	1	使用面积为146.12m²，3层（不含辅助用房）
		舞蹈教室	个	1	使用面积为138.24m²，5层（含辅助用房）
		科学教室	个	1	使用面积为100m²，2层（不含辅助用房）
		史地教室	个	1	使用面积为100m²，2层（不含辅助用房）
		卫生室	个	1	使用面积为78.54m²，5层
		心理咨询室	个	1	使用面积为38.7m²，5层
		广播室	个	1	使用面积为38.7m²，1层
		团队室	个	1	使用面积为78.54m²，5层
		图书馆(阅览室)	个	1	使用面积为198.22m²，1层
		音乐教室	个	1	使用面积为138.24m²，5层（不含辅助用房）
		美术教室（书法教室）	个	2	使用面积为154.4m²，4层（不含辅助用房）
		综合档案室	个	1	使用面积为76.26m²，5层
	3栋（舞台）		m²	169.60	
	4栋（游泳池）		m²	159.00	
	5栋A、B（门卫室）		m²	46.2	

结构设计说明

一、概况

雷州市第十二小学金海学校项目用地位于雷州市高铁新城塘边水库南路与鸣泉路交叉处南侧，项目基地周边市政道路、公共配套设施大部分处于规划阶段。

项目用地为中小学用地，西北高，东南低，高差约 3 米，用地面积为 25992.37 平方米，容积率≤1.8，建筑密度≤26%，绿地率≥35%，建筑限高为 24 米，现规划建设一所 43 班六年一贯制学校。

设计依据

1. 本工程设计使用年限 50 年，建筑结构安全等级为二级。
2. 主要设计规范和规程

(1) 《建筑结构可靠度设计统一标准》

(2) 《建筑结构荷载规范》

(3) 《混凝土结构设计规范》

(4) 《建筑抗震设防分类标准》

(5) 《建筑抗震设计规范》

(6) 《建筑地基基础设计规范》

(7) 《人民防空地下室设计规范》
3. 基本风压：50 年一遇 0.75kN/m2
4. 抗震设防烈度：7 度，地震加速度值为 0.10g。
5. 设计要求及其它专业提供的设计资料。

结构体系

多层单跨综合楼采用框架-剪力墙结构，框架抗震等级为二级，剪力墙抗震等级为二级；
多层多跨教学楼采用框架结构，框架抗震等级为二级。楼、屋面均采用普通钢筋混凝土梁板结构。

多层公共综合楼采用预框架-剪力墙结构，框架抗震等级为二级，剪力墙抗震等级为二级；楼、屋面均采用普通钢筋混凝土梁板结构。

基础设计

本工程基础拟采用天然基础，具体形式待正式详勘报告后确定。

给排水设计说明

一、 设计依据

- 1、 建设单位提供的设计招标任务书。
- 2、 建设单位提供的建筑物周围的市政条件资料。
- 3、 国家现行的有关规范及规定。
- 4、 建筑给水排水与节水通用规范 （GB 55020-2021）
- 5、 建筑节能与可再生能源利用通用规范 （GB 55015-2021）
- 6、 建筑给水排水设计标准（GB50015-2019）
- 7、 建筑设计防火规范（GB50016-2014）（2018年版）
- 8、 消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）
- 9、 自动喷水灭火系统设计规范（GB50084-2017）
- 10、 消防设施通用规范（GB55036-2022）
- 11、 建筑给水排水制图标准 （GB/T 50106-2010）

- 12、 城镇给水排水技术规范（GB50788-2012）
- 13、 建筑灭火器配置设计规范（GB50140-2005）
- 14、 气体灭火系统设计规范（GB50370-2005）
- 15、 汽车库、修车库、停车场设计防火规范（GB50067-2014）

《中小学校设计规范》

建筑方案设计任务书

二、 给水系统设置

1、用水量计算

用水量计算表：

用水单位	用水定额	单位数量	平均时用 水量	最大时 用水量	最高日用 水量	备注
中小学校	30L/人·日	1800 人		10.1m³/ h	54m³/d	K=1.2 8h
室外绿化及 道路、广场	2 L/ m²·日	9097m²		4.6m³/ h	18.2m³/d	K=1.0 4h
未预见水量				1.5m³/ h	7.2m³/d	按 10%计
合计				16.2m³/ h	79.4m³/d	

2、水源

本工程市政给水入口处水压压约为 0.25Mpa，从市政管网不同管段分别引两根 DN200 的引入管，在室外

连接成 DN200 的环状管网，向各用水点供水。

3、供水系统、水箱及加压泵组

地下室至 2F，为合理利用市政水压，由市政水压直接供水。其余楼层由供水设备加压供水。

建筑内各区各层的供水压力不超过0. 20MPa，超压在支管上设减压阀，水表采用普通抄表。

4、直饮水系统

在地下室设置直饮水机房，市政水经沙缸过滤及消毒等一整套工艺处理后由加压泵供园区内各直饮水用水点。

三、 排水系统设置

1、排水体制

室内污、废合流，室外雨、污分流。

2、生活污水系统

1) 生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道，厨房排水经隔油池处理后排入园区污水管道。最高日生活排水总量按最高日生活给水总量的 90%，校区最高日生活排水量为 71.46m3/d。

2) 通气管设置

为保证室内卫生环境及降低排水噪音，教学楼的卫生间排水立管设伸顶通气和环形通气管。

3) 化粪池、隔油池设置

取化粪池清掏期 90 天，污水停留时间 12 小时，室外按生活污水合流排入化粪池设计，则室外需设计 1 个 G9-30SQF 型化粪池。

3、雨水系统：本工程采用湛江市暴雨强度公式

1) 湛江市暴雨强度公式：

$$i = \frac{4123.986(1 + 0.607\lg P)}{(t + 28.766)^{0.693}}$$

- 2) 屋面设计重现期 10 年，屋面设置溢流口，溢流口加雨水管总排水能力按五十年校核。
- 3) 室外场地设计重现期 5 年。
- 4) 采用重力流雨水排水系统，雨水为外排水系统。

四、 消防系统设置

本工程设置的灭火系统有：室外消防供水系统、室内消火栓系统、七氟丙烷洁净气体灭火系统、灭火器配置。

1、室内外消防用水量计算

本工程属多层民用建筑，其消防用水量列表如下

名称	流量	延续供水时间	水量
室外消防用水量	30 升/秒	2 小时	216m ³
室内消火栓系统用水量	15 升/秒	2 小时	108m ³
总计			324m ³

消防总用水量为：（室内+室外）432m³，其中室内为 216m³。

2、消防水源、供水能力、贮水量

本工程所在地市政自来水供应充足，市政给水管网能满足室外消防用水量的供应。设两条市政给水引入管（DN200）并在室外连成 DN200 环状管网，设置室外消火栓满足室外消防要求，故仅贮存室内消防用水 216m³。

消防水池及消防泵房设于地下室，消防水池有效容积 216m³，不分格。

3、室内消火栓系统：

室内消火栓设计流量：15 升/秒，火灾延续时间为 2 小时。水枪口径φ19，射流量≥5 升/秒；充实水柱≥

10 米，管网水平呈环状，各立管顶部连通，立管管径 DN=100mm，水泵至水平环管有 2 条输水管；建筑内任何一点均有 2 股消防水柱同时到达，各消防箱配置水枪 1 支，龙带 25m，并配碎玻按钮、警铃、指示灯及消防软卷盘，屋顶设试水用消火栓。

消火栓系统竖向不分区，在最高屋顶设置 18m³天面消防水箱，供初期火灾灭火用水。

在建筑物室外设一组水泵接合器（2 个）供室内消火栓系统使用。

4、气体灭火系统

发电机房、变配电室等重要设备用房采用七氟丙烷全淹没式气体灭火系统。

设计灭火浓度为：9%

系统的控制方式：手动、自动、机械应急操作三种。

6、灭火器配置：

建筑物内各层均设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器，地上部分按 A 类中危险级配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火器最大保护距离为 20 米；地下车库按 B 类中危险级配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火器最大保护距离为 12 米；发电机房、变配电室按 E 类中危险级配置推车式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火器最大保护距离为 24 米。

7、节能措施

本工程给排水采用的节能措施为：

选用优质管材、节水型产品、节水龙头。

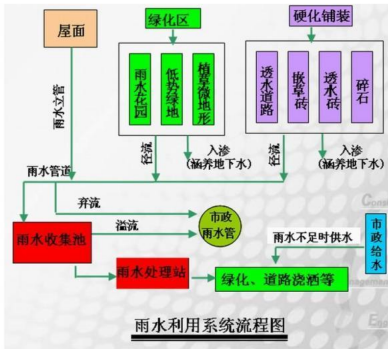
室外绿化灌溉采用滴灌。

优化系统，合理分区，减少输送工程中的压力损失。

合理利用市政水压，降低能耗。

8、雨水回收系统

- a) 屋面收集的雨水将从屋面排水沟汇集到雨水落管中，最终汇入到收集池中，进入雨水回收系统收集利用；场地雨水则考虑结合可渗透地面的设计，部分收集系统容量的雨水直接排入市政雨水管道。
- b) 雨水回收系统的收集池将位于室外合适的位置，分散或集中设置。收集池将用来收集雨水，经处理后，为非饮用水提供额外的水源，用于草地灌溉、室外地面冲洗及景观用水。



9、环保与卫生防疫

本工程在环保与卫生方面采取如下措施：

排水系统设专用通气立管和环形通气管，保护水封，防止下水道内污水进入。

排水系统雨污水分流，生活污水经化粪池、厨房废水经隔油池处理后，排入市政。

在市政引入管的总水表后安装倒流防止器，防止回流污染。

10、噪声防治措施

水泵均设隔振基础减振；水泵进出管上设柔性减振接头；泵房内管道采用减振弹簧支架和吊架。

暖通空调设计说明

- 1.设计内容；
 - 1.1 教学楼，多功能活动室，教学辅助用房，办公用房夏季空调系统；
 - 1.2 消防防排烟系统；
- 2.设计依据：
 - (1)《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》；
 - (2)《中小学校建筑设计规范》；
 - (3)《建筑设计防火规范》；
 - (4)《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》；
 - (5)《深圳市公共建筑节能设计标准实施细则》；
 - (6)全国民用建筑工程设计技术措施 暖通空调.动力篇；
 - (7)建设单位设计任务书；
 - (8)其他各专业提供的设计图纸及对空调通风的要求。

3. 设计参数：

3.1 室外计算参数：（参考地区—深圳）

季节 \ 参数	干球温度℃		湿球温度℃	相对湿度%	大气压力 KPa
	空调	通风			
夏季	33.7	31.2	27.5		100.24

3.2 室内计算参数：

季节 \ 参数	干球温度℃	相对湿度%	新风量	允许噪声标准
	夏季	夏季	m³/h · 人	dB(A)

办公室	26	55~65	30	≤45
教室	26	55~65	28	≤45

4. 空调系统：

4.1.根据建设单位的设计要求及本工程的功能设置特点，本工程的教学楼，教学楼，多功能活动室，教学辅助用房，办公用房的空调设计均采用商业风冷分体空调（壁挂式或立柜式）系统，室外机布置于建筑专业所设的窗台下的搁板上或建筑预留位置，并由电气专业预留电量及电源插座；

4.2 空调系统的凝结水由给排水专业设凝结水立管集中排放。

5. 通风系统：

5.1 公共卫生间设置机械排风系统，换气次数≥15 次/时，排风经水平（或竖井）由排风机排出室外。

气瓶间	12	配电房	10
工具间	4		

6 消声、隔振：

6.1 本工程的所有设备尽量选用低噪声型、降低噪声源。

6.2 空调器、风机等与基础连接处均作隔振处理。

6.3 风机的进出口均设非燃材料软接头隔振，消防排烟风机软接头采用不燃材料软接头（需有国家防火建筑材料质量监督检验中心合格证）。

6.4 发电机房及风机房内墙壁由土建专业作吸声处理。

7、消防防排烟系统：

7.1.当大楼发生火警时，除消防用排烟，送风、加压风机外，其余空调、通风设备应按

照《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 中 6.3.9 条控制操作。

7.2 下列情况之一的通风、空气调节系统的风管上应设置防火阀：

- b.穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；
- c.穿越重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处；
- d.穿越防火分隔处的变形缝两侧；
- e.垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上,但当建筑内每个防火分区的 通风、空气调节系统均独立设置时，该防火分区内的水平风管与垂直总管的交 接处可不设置防火阀。

7.3 消防用的排风机，除可就地控制开关外，均受消防控制中心遥控开、停，其工况在消防控制中心显示。

7.4 封闭楼梯间采用可开启外窗自然烟的防烟措施。

7.5 不符合自然排烟要求的设备用房内走道：对不符合自然排烟要求的设备用房内走道设置排烟系统，并设有电动排烟风口。当发生火警时，消防中心控制着火层电动排烟风口（或电动排烟阀）开启，同时启动排烟风机进行排烟。当烟气温度达 280℃ 时，电动排烟口（或阀）及风机前的排烟防火阀关闭，风机停止运行。

7.6 储油间内的油箱由专业公司负责设计，但应满足下列要求：油箱应密闭，且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀；油箱下部应设置防止油品流散的设施。

8、空调节能设计

本工程在空调通风系统中采用以下节能措施：

一般节能措施

1.1 合理选用空气调节系统室内设计参数及设计新风量。

1.2 提高建筑围护结构的保温隔热性能，减少空调采暖运行时的冷热损失。

1.3 选用低噪音、高效率的各类设备，禁止采用淘汰产品。

通风与空气调节系统

2.1 采用高效率的单元式空调机其额定工况下的能效比达到 3.20 以上，满足《公共建筑节能设计标准》的要求。

2.2 本工程各普通机械通风系统中风机的单位风量耗功率最大为 0.32，满足《公共建筑节能设计标准》的要求。

电气设计说明

1. 工程概况

雷州市第十二小学金海学校项目用地位于雷州市高铁新城塘边水库南路与鸣泉路交叉处南侧，项目基地周边市政道路、公共配套设施大部分处于规划阶段。

项目用地为中小学用地，西边高，东南低，高差约 3 米，用地面积为 25992.37 平方米，容积率 ≤ 1.8 ，建筑密度 $\leq 26\%$ ，绿地率 $\geq 35\%$ ，建筑限高为 24 米，现规划建设一所 43 班六年一贯制学校。

2. 设计依据

电气设计以下列设计条件、资料和国家有关设计规范为依据：

(1) 《建筑工程设计文件编制深度规定》

(2) 《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

(3) 《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013

(4) 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

(5) 《低压配电设计规范》GB 50054-2011

(6) 《建筑照明设计标准》GB 50034-2013

(7) 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010

(8) 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018 版)

(9) 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013

(10) 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015

(11) 《智能建筑设计标准》GB 50314-2015

(12) 《建筑群综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016

(13) 《电子信息系统机房设计规范》GB 50174-2017

(14) 《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018

(15) 《视频安防监控系统工程技术规范》GB 50464-2008

(16) 《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007

(17) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

(18) 《中小学校设计规范》GB 50099-2011

3. 设计内容

1) 变、配电系统

2) 电气照明

3) 建筑物防雷

4) 接地与安全

5) 火灾自动报警与消防联动控制

6) 电视、电话、网络系统

7) 公共广播系统

8) 视频安防监控系统

4、供配电设计

4.1 负荷等级及分类

负荷等级	负荷名称
一级负荷	无
二级负荷	消防设备、应急照明；智能化系统用电；客梯、排污泵用电、通风设备
三级负荷	其他负荷

4.2 负荷估算

本项目新建总建筑面积约 13473 m² 指标为 100VA/平方米，估算总计算负荷 1347kVA（总同期系数为 0.9），变压器总装机容量 1213kVA（2 台 800kVA 变压器），变压器平均负荷率约 0.76。

4.3 供电电源

本工程 3 栋设置变电所一座，10KV 电源就近引自市政电网。

4.4 高、低压配电系统

1) 高压采用环网配电方式。高、低压配电系统均采用单母线分段运行方式。

2) 低压配电系统采用单母线分段运行方式。

3) 计量方式：

在 10KV 高压电源进线处设专用计量柜集中计量，并在变压器低压侧设备用计量装置。

教师食堂、教室空调配电回路装设独立电表，作为收费或成本考核的依据。

4.5 自备应急电源

（1）设置一台 250kW 自启动备用柴油发电机组，确保应急照明、消防设备、弱电系统、电梯和生活水泵等二级负荷用电。市电与自发电的自投切换开关加机械与电气连锁，防止倒供电。

5、配电系统

5.1 低压配电线路采用树干式和放射式混合配电。

根据学校管理的特点，为了便于管理，教室空调用电、照明用电、设备用电系统在低压配电系统处分回路配电；语言、微机、实验教室与一般教室在楼层配电箱处分回路配电。

5.2 所有电线采用铜芯阻燃型电线，在楼层或区域配电箱出线处采用镀锌金属线槽在公共通道或吊顶处敷设，末端采用难燃 PVC 管暗敷。

5.3 一般配电电缆采用交联低烟无卤阻燃电缆，垂直部分采用电缆梯架沿竖井敷设，水平部分采用电缆槽架敷设。

6、电气照明

6.1 照度标准

教室：课桌水平面的平均照度 300Lx（均匀度 0.7）

实验室：实验课桌水平面的平均照度 300Lx（均匀度 0.7）

黑板垂直照度 500Lx（均匀度 0.7）

走道、楼梯间、卫生间	50Lx
教师休息室	100Lx
架空层运动场：地面	300Lx

6.2 照明设计贯彻国家“绿色照明”的有关方针政策，教室（阶梯教室）照明采用高效、节能荧光灯具及附件，荧光灯的长轴平行于学生的主视线，并与黑板垂直。荧光灯要求采用电子镇流器或带电容器补偿的电感式镇流器，保证单灯功率因数不小于 0.9。

6.3 电房，楼梯间，疏散走道等人员集中的场所，均设带蓄电池的应急照明灯。

6.4 灯具选型应满足功能、消防、节能和舒适性等几方面的基本要求。

6.5 电气附件（包括开关、插座、灯具附件、线管等）应满足消防、节能和环保等方面的基本要求。

6.6 应急照明系统

- （1）在公共场所设置应急照明灯、疏散指示标志灯和安全出口标志灯。
- （2）所有用于应急照明的灯具，应设置玻璃或其他不燃烧材料制作的保护罩，且应符合《消防应急灯具》有关要求。
- （3）消防应急照明和疏散指示系统采用集中电源集中控制型。

7、 建筑物防雷

7.1 本工程防雷等级详各栋施工图

7.2 采取总等电位和辅助等电位连接措施。

7.3 高、低压配电系统进线侧均设有避雷器，在楼层配电总箱、重要设备及弱电系统的末端配电箱处应设置电涌保护器（SPD）。进出建筑物的各弱电系统线路均设有信号避雷器。

8、 接地与安全

8.1 建筑物中各类接地采用联合接地装置，在联合接地装置上应分别引出：变配电系统保护接地、弱电系统工作接地、总等电位联结、电梯井道、测量接地电阻等不同用途的接地端子。每类接地敷设专用接地干线。

8.2 平行敷设或交叉的金属管路，电缆桥架等长金属物体，其净距小于 100mm 时，采用金属线路跨接，并与最近的 PE 线连通，防止雷电感应。

9、 火灾自动报警与消防联动控制

- 9.1 本工程为火灾自动报警的二级保护对象。
- 9.2 本工程采用区域报警系统，它接受各种火灾报警讯号，确认后发出警报信号和事故广播，指挥疏散，切除非消防用电电源，并接受反馈信号。消防控制室宜设在首层，兼安保中心，有自动打印记录设备，并有专用电话及时与内部及公安消防部门联系。
- 9.3 采用二总线制火灾自动报警系统，按环境特点设置相应类型的探测器，按防火分区或楼层划分报警区，设置区域报警控制器或复示盘。
- 9.4 本工程所使用的消防电子产品，须经国家消防电子产品质量监督检测中心检验合格方可使用。

10. 电气节能措施

10.1 供配电系统节能措施

- （1）变电所分散设置，靠近负荷中心，低压配电级数不多于三级，主要负荷配电路径不超过 200m，有效地降低配电系统自身的能耗。
- （2）所有变压器均选用节能型变压器，无功损耗低。所有变配电系统设备采用节能、高效型设备，实现变配电系统的经济运行。

(3) 按照经济电流合理选择电缆截面，降低线路损耗。

(4) 在低压配电系统设功率因数自动补偿装置，补偿后的功率因数大于 0.92，减少无功损耗。

10.2 照明节能措施

(1) 按照《建筑照明设计标准》，严格控制各个场所的照度值与照明功率密度值。

(2) 采用寿命长、光效高、显色性好的光源；采用节能、高效灯具；采用高效、稳定、节能型电器附件。

10.3 节能管理措施

对需独立计费或内部成本核算的用电回路、支路设置电表，进行计量与管理，增强用户的节能意识。

11、电视、电话、网络系统

11.1 有线电视系统

按行业现状，由市政有线电视部门直接为大楼用户提供有线电视服务。拟设置 860MHz 双向邻频有线电视系统，信号采用光纤，由市政有线电视系统网络引来。

11.2 电话容量预测

用地 类型	建筑面 积 (m2)	电信指标	电 信 容 量 (门)
学校	13472	1 门 /100m2	135
合计			135

按 1 门/100 m²标准，估算近期电话容量 135 门，远期电话容量 135 门。拟在地下一层设置进线机房，电话系统拟采用电信部门提供的“汇线通”业务，由市政电信部门直接向学校提供服务

11.3 计算机网络系统

本工程计算机网络系统采用二层结构，由核心层和接入层组成。核心层采用一台全千兆交换机，放置在消防/安保中心。接入层交换机放置在各层弱电间。每台接入层交换机配置一个千兆光纤上行端口连接到核心层交换机，用户端提供 10/100M 交换到桌面。

计算机网络系统以千兆以太网作为主干网络，用户终端速率 10/100M。核心层的主要目的是进行高速的数据交换、安全策略的实施以及网络服务器的接入。接入层用于用户终端的接入。

11.4 电信局所规划

根据容量预测容量及学校以后的管理，宜设置独立电信机房。

11.5 电信管网规划

南面三号路有市政规划电信管沟,规划由市政规划电信管沟引 4XPVC110（通过马路时使用 4XSC100）至电信机房。

12、公共广播系统

12.1 本工程火灾应急广播兼做公共广播系统。广播中心设于消防控制室/中心，主要系统设备集中设置于广播中心机柜内。

12.2 广播系统应有多路音源，提供给不同的功能区域如教学区、食堂、体育场等。

12.3 备用广播功率放大器总容量不小于火灾时需同时广播的范围内火灾应急广播扬声

器最大容量总和的 1.5 倍。

12.4 广播信号源播出应有优先级。当有多个信号源拟对相同的广播分区进行广播时，优先级别高的信号能自动覆盖优先级别低的信号，紧急广播应具有最高级别的优先权。

12.5 火灾自动报警系统以干触点方式将失火区域信息送至广播系统主机。广播系统主机根据预先设定的逻辑关系，自动或手动将相关区域的正常广播切换为火灾应急广播。

13、视频安防监控系统

采用模拟式视频安防监控系统。系统由工作站、控制键盘、视频矩阵切换器、硬盘录像机和监示墙组成。

设置部位：各个出入口、人流密集处、走道、室外及其它公共场所等区域，变电所等重要设备房。

声学设计说明

设计依据

《民用建筑隔声设计规范》

《中小学校设计规范》

《民用建筑设计通则》

本方案任务书及各专业提供的设计文件

设计范围

校园内部的噪声控制。

普通教室、风雨操场、多功能教室、等的音质设计和隔声。

设计内容

总体规划防噪设计

总图规划上重点考虑新建校园动静分区，让噪音污染达到最低。

本案将运动场地设置在西侧，教学用房设置在东北侧；

运动区与市政路之间设置绿化隔离带；

通过以上措施降低环境噪声对教学区的影响。

各种设备机房及水泵房设置在基地南侧地下室内，远离教学区用房设置，并采用有效的隔振隔声措施，降低对教学区用房的干扰。

普通教室南北布置，西侧布置辅助用房有效隔离运动场噪音，并进行建筑构造隔声设计。以保证达到规范允许噪声级（ $\leq 40\text{dB}$ ）

教学楼内封闭走廊、门厅及楼梯间的顶棚均采用降噪系数不低于 0.40 的吸声材料。

建筑声学设计指标

表 5.3.4 各类教室空场 500Hz~1000Hz 的混响时间

房间名称	房间容积 (m³)	空场 500Hz~1000Hz 混响时间 (s)
普通教室	≤200	≤0.8
	>200	≤1.0
语言及多媒体教室	≤300	≤0.6
	>300	≤0.8
音乐教室	≤250	≤0.6
	>250	≤0.8
琴房	≤50	≤0.4
	>50	≤0.6
健身房	≤2000	≤1.2
	>2000	≤1.5

舞蹈教室	≤1000	≤1.2
	>1000	≤1.5

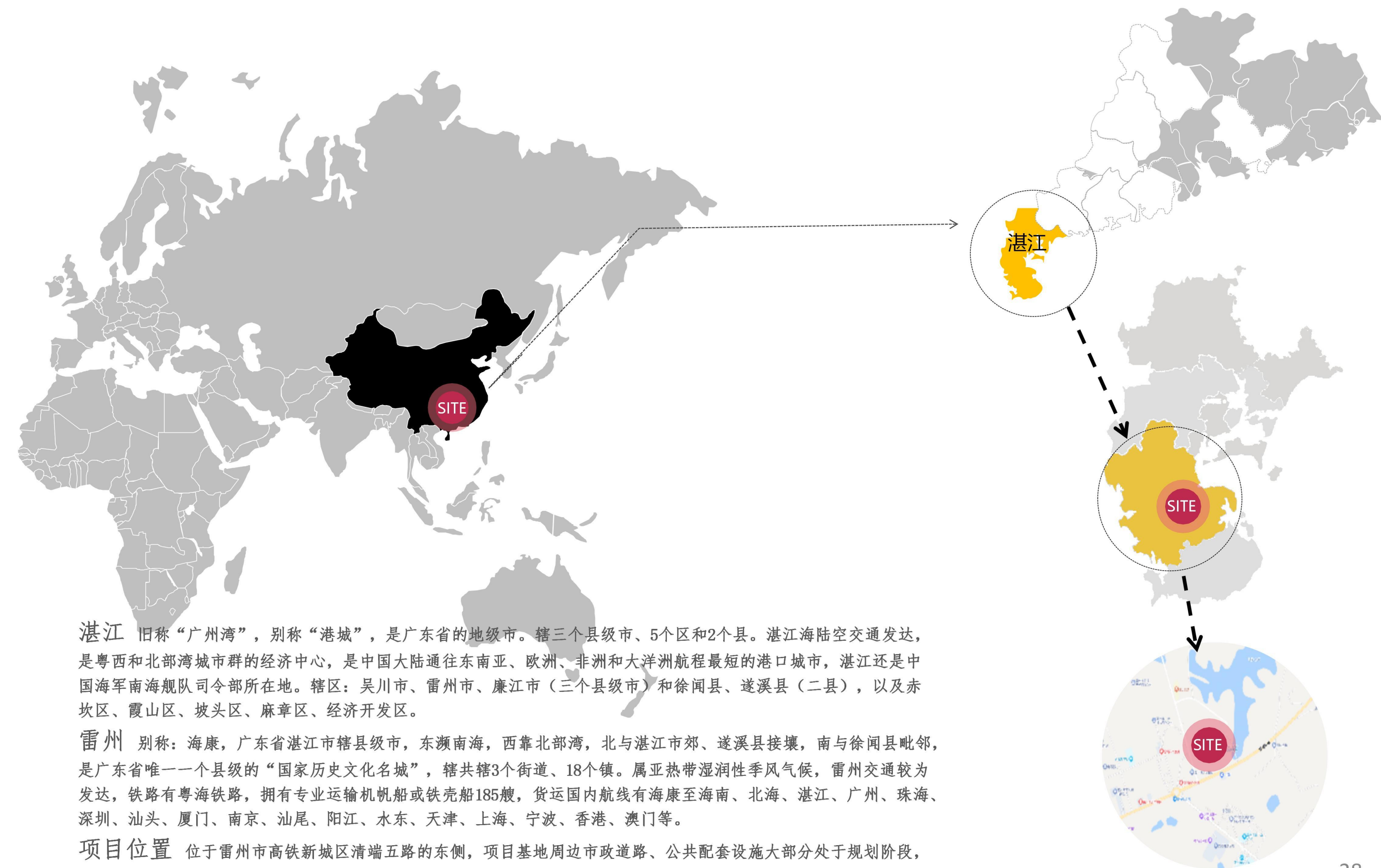
风雨操场声学设计

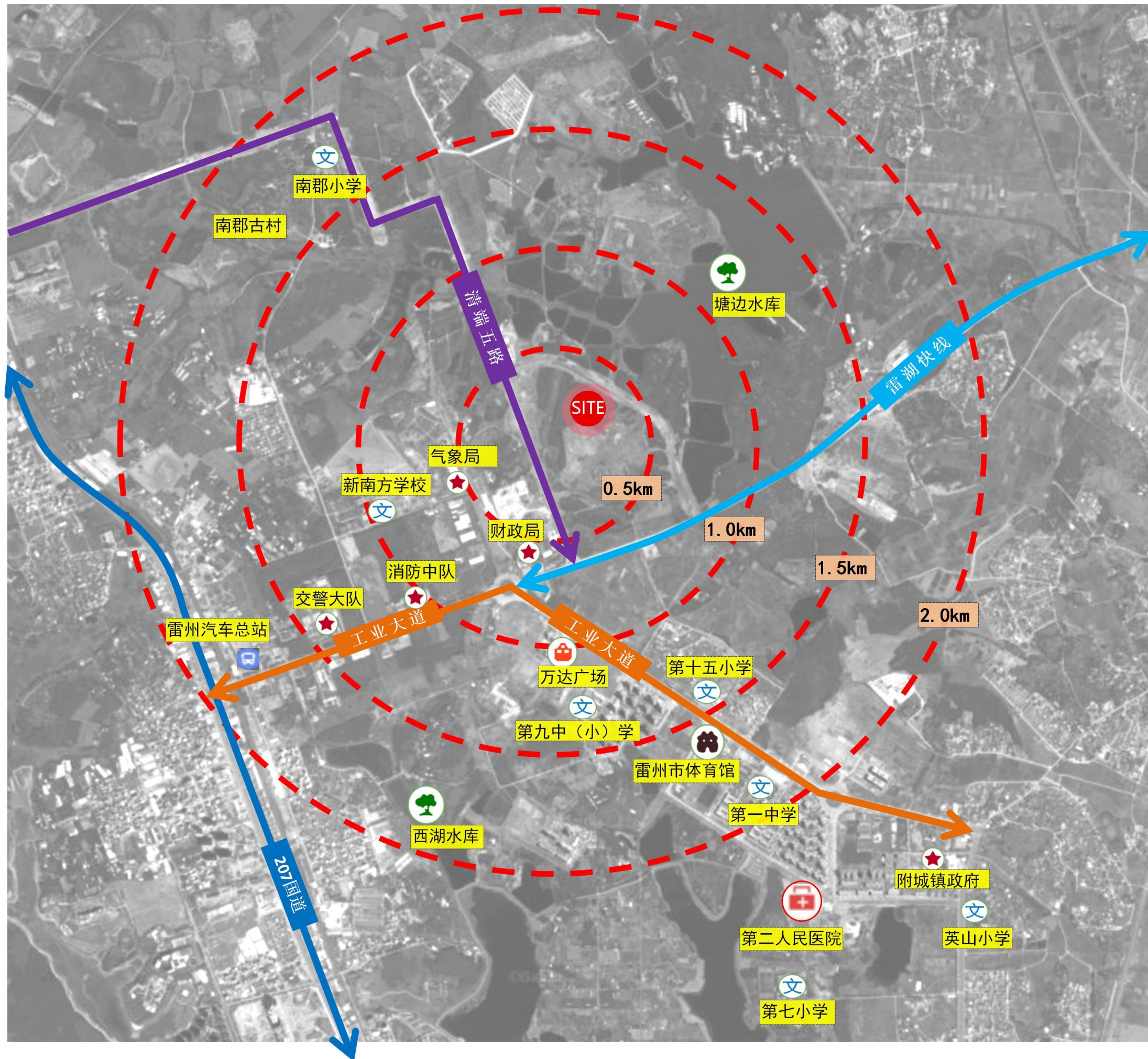
根据体育馆建筑设计规范，本用房内部满场 500 ~ 1000Hz 混响时间≤1.5s。

由于风雨操场顶板为混凝土结构，无吸声材料，极易形成回声，因此在体育馆天花处设置 100mm 厚空间平板吸声体结构，空间平板吸声体结构结合吊顶设置。空间平板吸声体结构为双面吸声材料，铺设部分空间吸声结构即可达到高效的吸声效果，为风雨操场中最经济有效地吸声处理。空间平板吸声体结构规格为 600*2400*100mm。防火性能 A 级不燃。



设计图纸



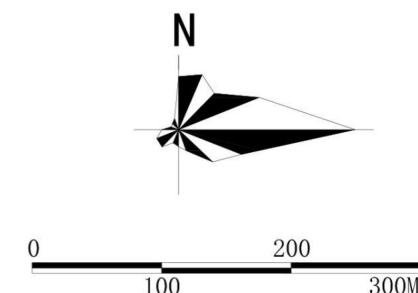


图例:

- | | |
|--|--|
|  教育配套 |  政府机构 |
|  医疗配套 |  商业配套 |
|  酒店配套 |  人文配套 |
|  公园配套 |  公共交通 |

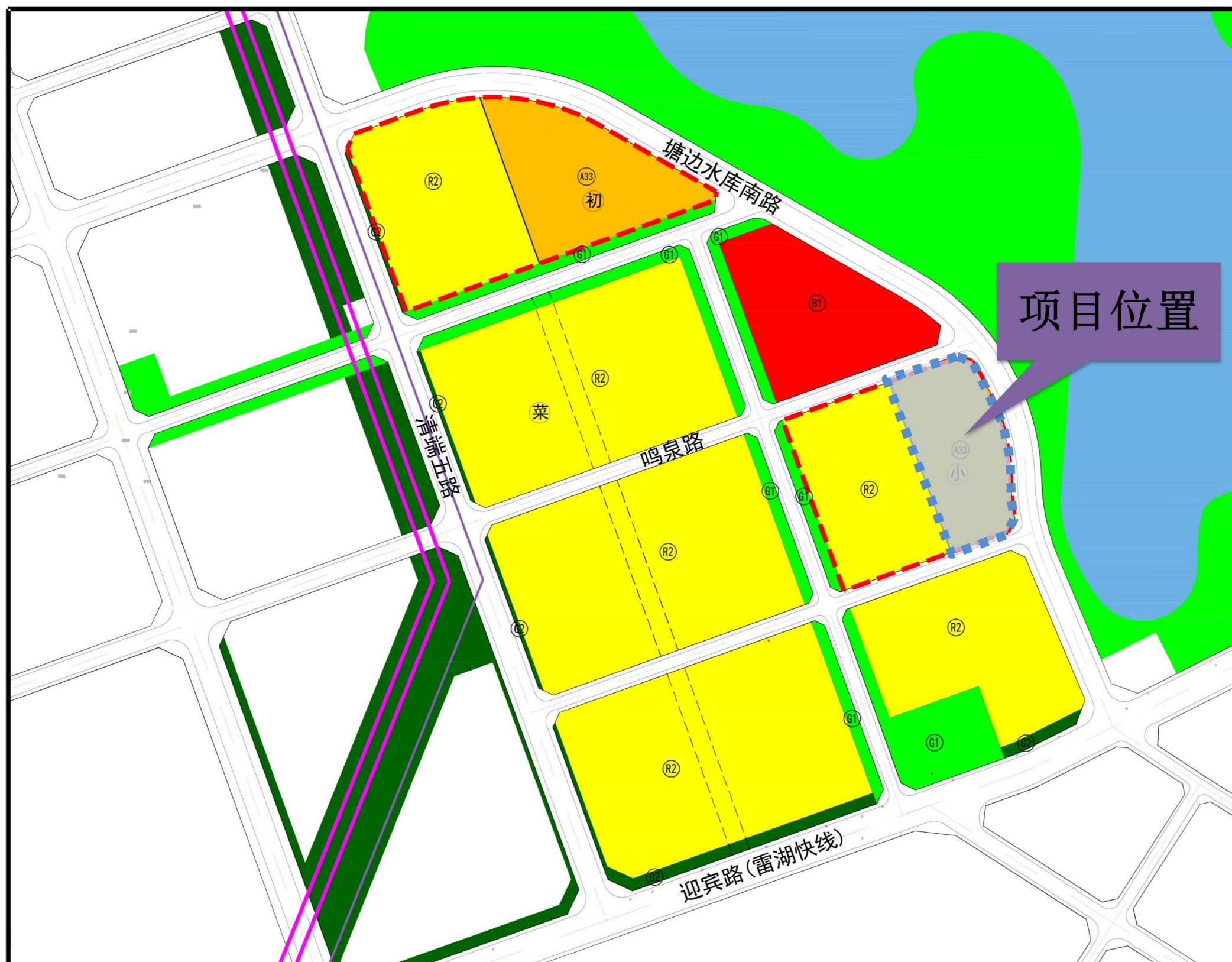
雷州市高铁站片区控制性详细规划(08-01-15等地块)局部调整

风玫瑰图



图例

- (R2) 二类居住用地
- (A33) 中小学用地
- (B1) 商业用地
- (G1) 公园绿地
- (G2) 防护绿地
- (E1) 水域
- 道路用地
- 110KV高压线
- 220KV高压线
- 调整范围
- 初 独立初中
- 小 小学
- 菜 农贸市场



土地利用规划图(调整后)







1. 本图建筑及道路定位采用2000年大地坐标系。
2. 本次竖向设计高程采用黄海高程系统。
3. 本图尺寸均以“米”(m)计。
4. 室内地坪标高均指建筑±0.00标高。
5. 建筑放线坐标以建筑外墙为准,间距以建筑外墙为准。
6. 图中建筑高度均为室外地坪至结构完成面完成的高度。
7. 图中未注明的转弯半径均为1米。
8. 室内外高差与建筑图不符合以增减室外踏步解决。
9. 所有消防操作场地宽度大于等于10m。
10. 路边停车位处设路牙石与路面平齐,做法详园林专业图纸。

雷州市第十二小教育集团金海学校项目技术经济指标表			
名称	单位	数值	备注
规划用地面积	m ²	25992.37	
总建筑面积	m ²	16207.72	
1栋（报告厅）	m ²	1654.60	包含垃圾收集点
2栋（教学楼）	m ²	14178.32	包含半地下室建筑面积488.83m ²
3栋（舞台）	m ²	169.60	
4栋（游泳池）	m ²	159.00	
5栋A、B（门卫室）	m ²	46.2	
基底面积	m ²	4336.64	
建筑密度	%	16.68%	规划条件：≤26%
容积率	-	0.59	规划条件：≤1.8
绿地率	%	35.00	规划条件：≥35
绿地面积	m ²	9097.33	
建筑高度	m	20.4	规划条件：建筑限高24米
机动车车位	辆	31	建筑面积0.2车位/100m ²

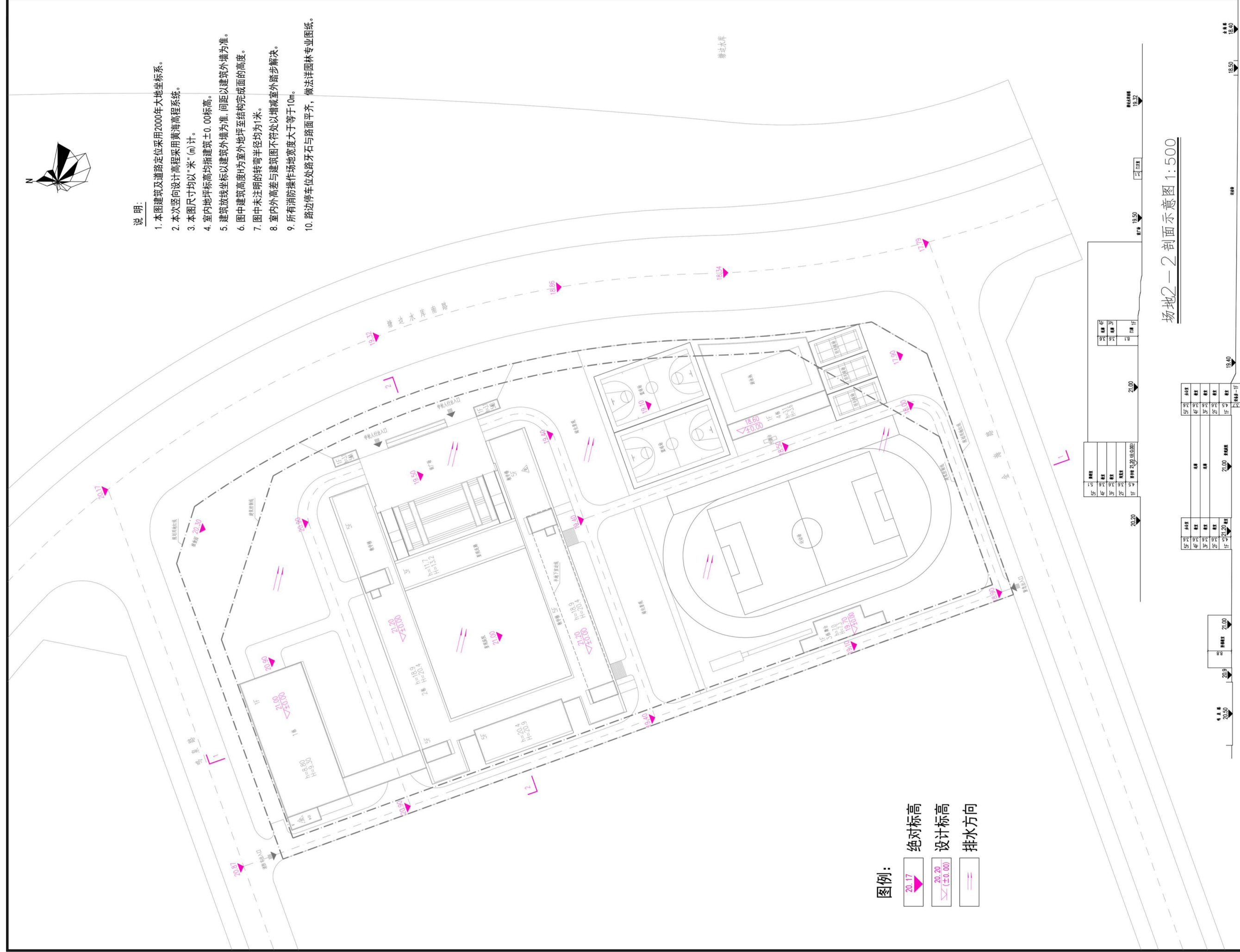
规划总平面图 1:500

[illegible]





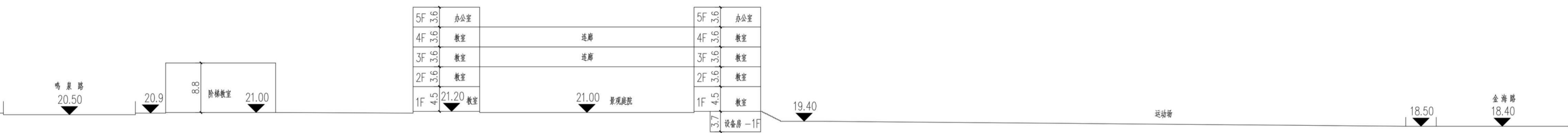




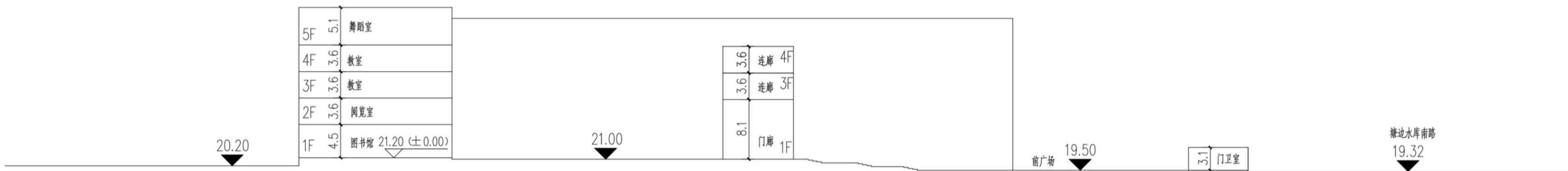
场地2-2剖面示意图 1:500

3 竖向设计规划总平面图 1:500

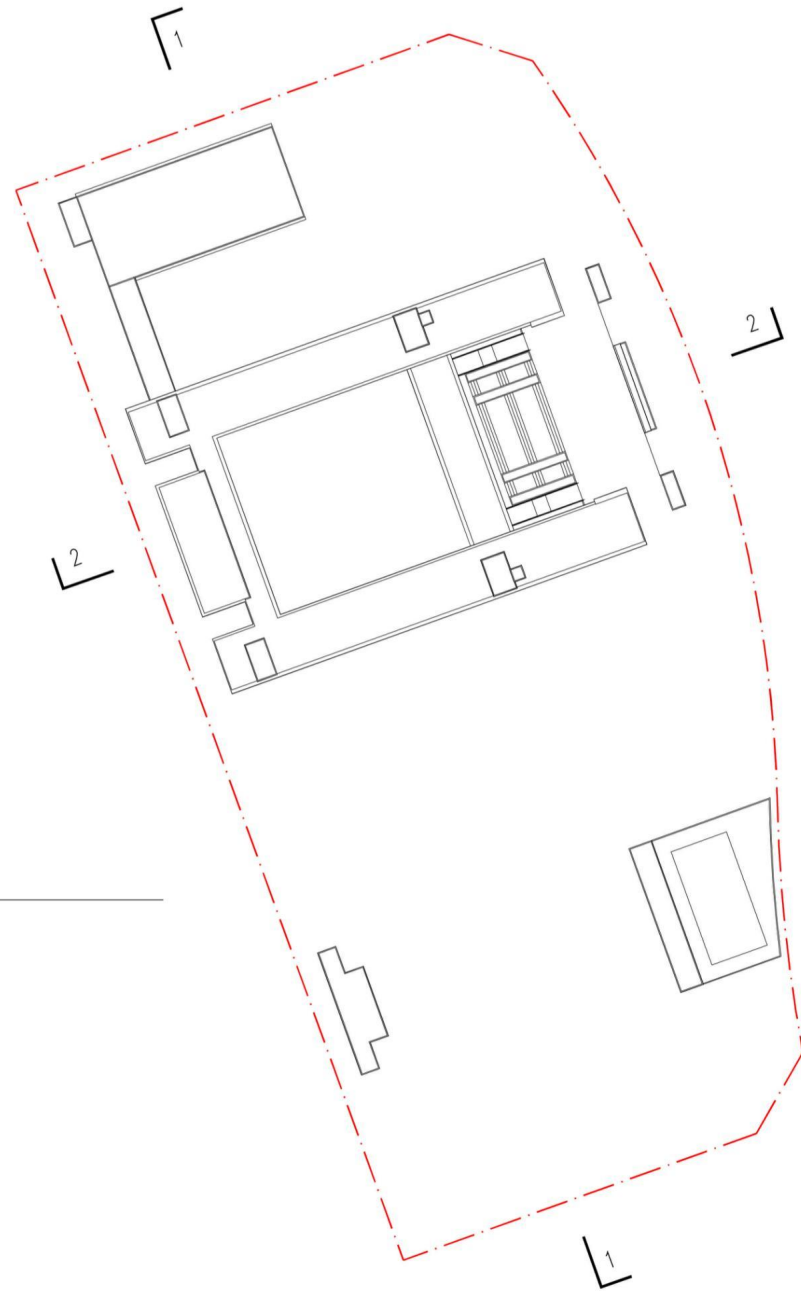
场地1—1剖面示意图 1:500



场地1—1剖面示意图 1:500



场地2—2剖面示意图 1:500





说明:

日照要求: 《雷州市城市规管理技术规定》

日照准则: 大寒日3小时

分析软件: 天正日照

标准名称: 国家标准

地理位置: 雷州

东经109°42'12" ~ 110°23'34" ,

北纬20°26'08" ~ 21°11'06" 。

计算方式: 多点沿线分析

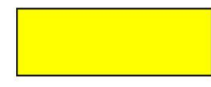
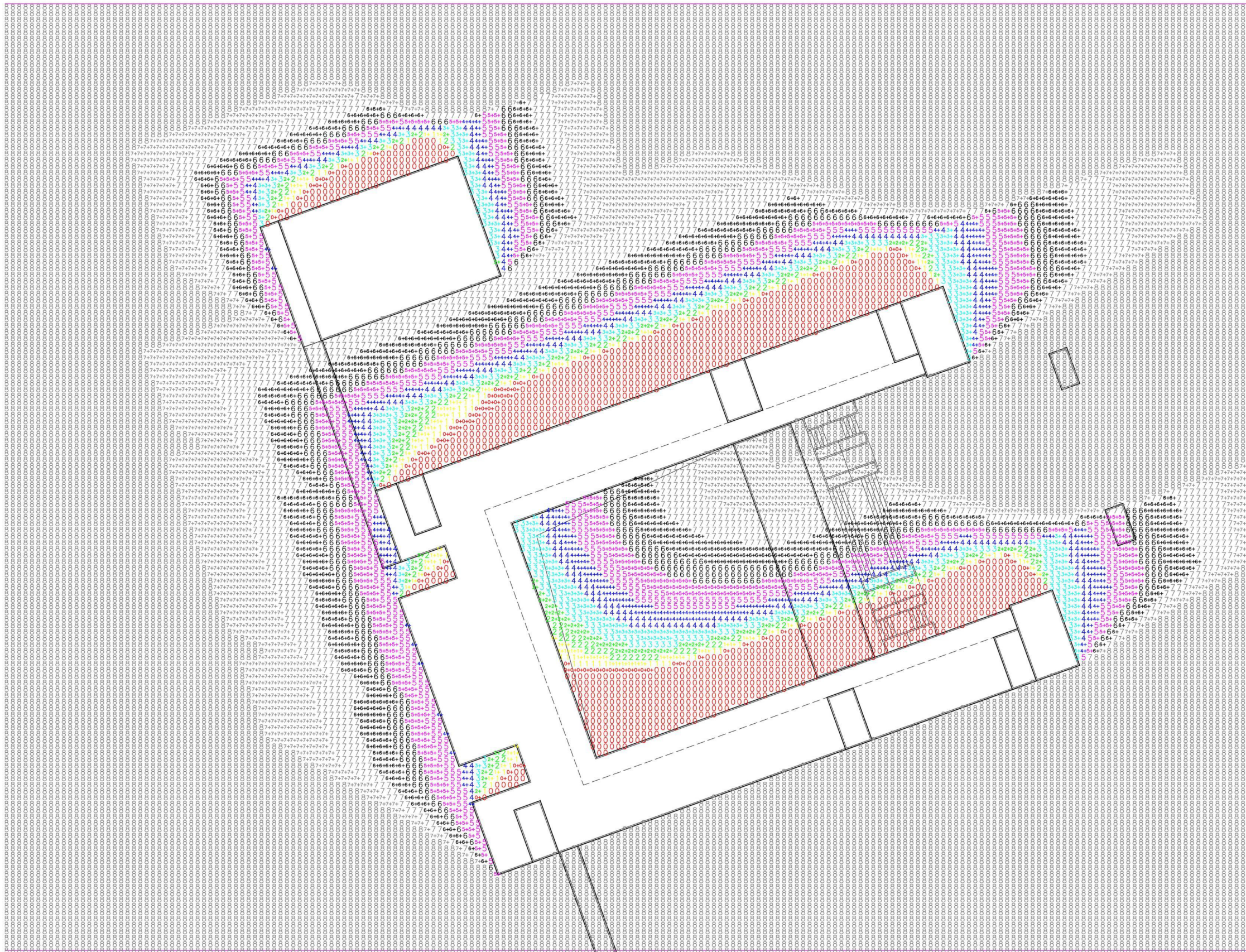
计算精度: 1分钟

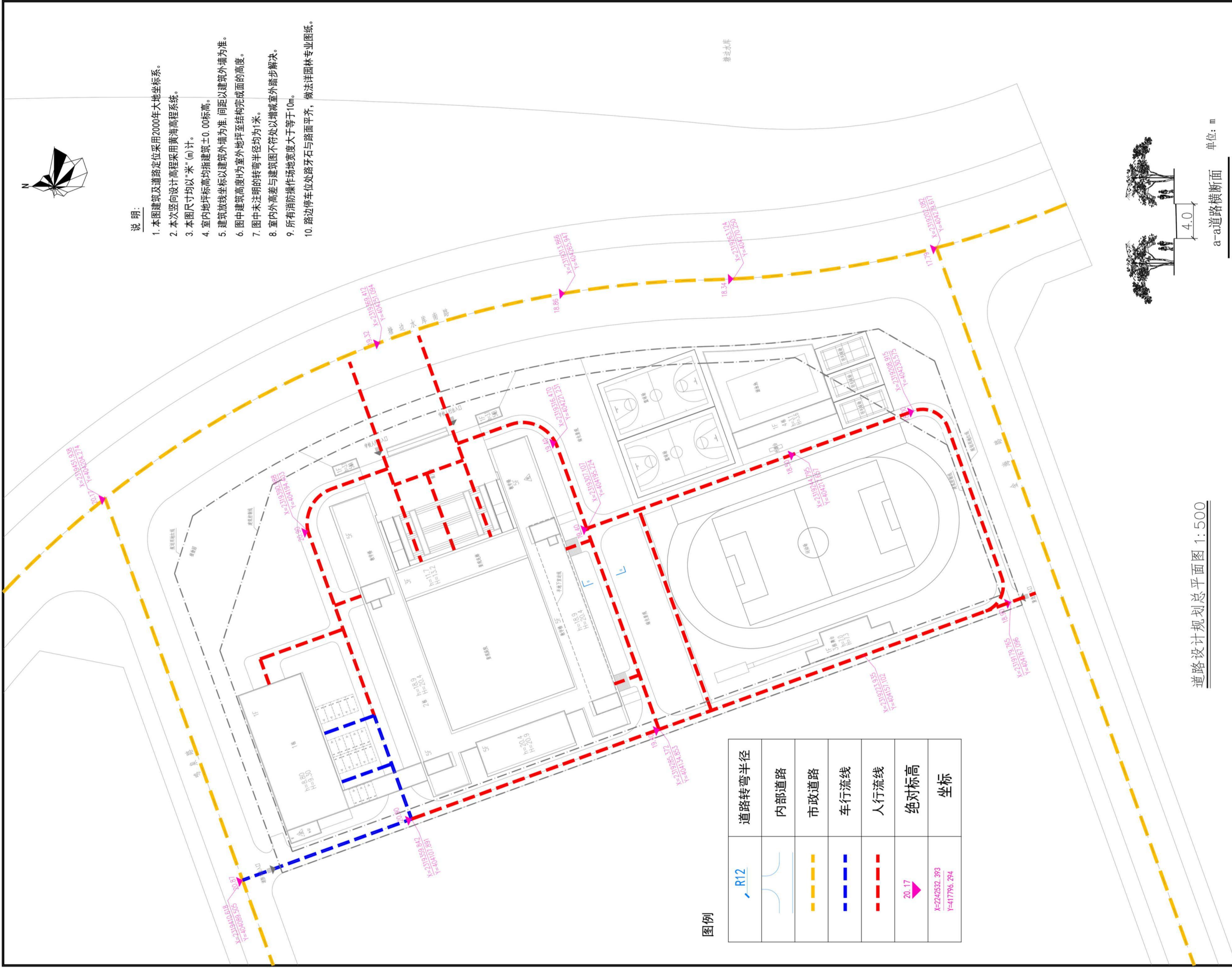
时间累积方式: 累积日照

日照分析结论: 在8: 00-16:00,所有用房均

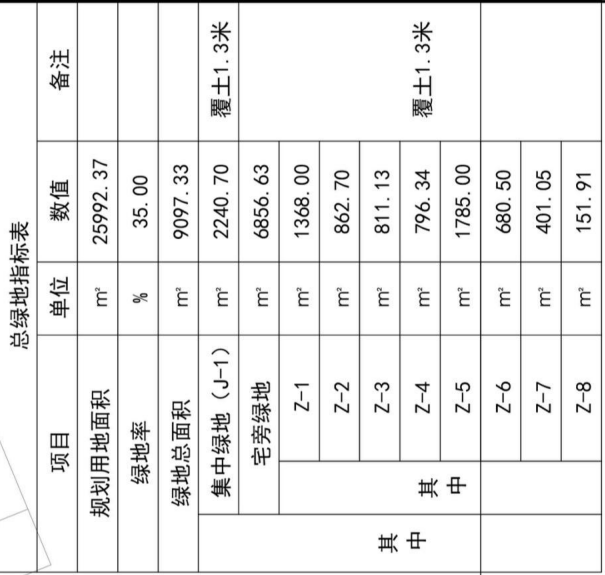
满足日照要求

图例:

 0-1小时 1-2小时 2-3小时 3-4小时 4-5小时 5-6小时 6-7小时 7-8小时



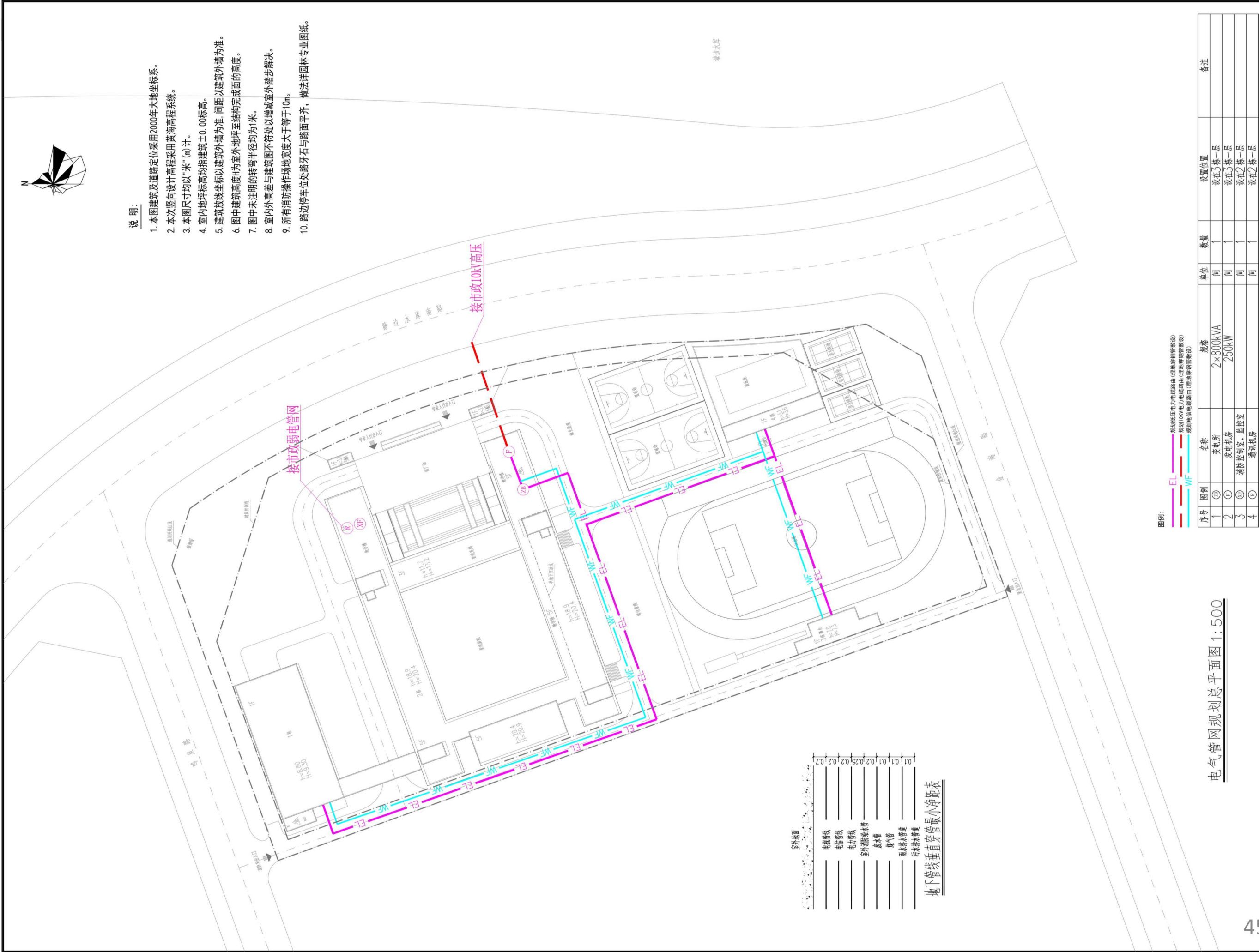




绿化设计规划总平面图 1:500







说明:

1. 本图建筑及道路定位采用2000年大地坐标系。
2. 本次竖向设计高程采用黄海高程系统。
3. 本图尺寸均以“米”(m)计。
4. 室内地坪标高均指建筑±0.00标高。
5. 建筑放线坐标以建筑外墙为准,间距以建筑外墙为准。
6. 图中建筑高度H为室外地坪至结构完成面的高度。
7. 图中未注明的转弯半径均为1米。
8. 室内外高差与建筑图不符处以增减室外踏步解决。
9. 所有消防操作场地宽度大于等于10m。
10. 路边停车位处路牙石与路面平齐,做法详园林专业图纸。

- 图例:
- EL 规划低压电力电缆路由 (埋地穿钢管敷设)
 - WF 规划10KV电力电缆路由 (埋地穿钢管敷设)
 - WE 规划电信电缆路由 (埋地穿钢管敷设)

序号	图例	名称	规格	单位	数量	设置位置	备注
1	①	变电所	2×800kVA	间	1	设在3栋一层	
2	②	发电机房	250kW	间	1	设在3栋一层	
3	③	消防控制室、监控室		间	1	设在2栋一层	
4	④	通讯机房		间	1	设在2栋一层	

电气管网规划总平面图 1:500

室外地面	地下管线垂直穿管最小净距表
电力管	0.1
电信管	0.1
雨水管	0.1
污水管	0.1
热力管	0.1
燃气管	0.1
空调管	0.1
其他管	0.1