海宁盐官音乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目

初 步 设 计

PreliminaryDesign

海宁盐官音乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目初步设计

设计编号：GZLM2020-08-01

设计证书编号：甲级工程设计证书第 A132003584

法定代表人：

技术总负责人：

项目总负责人：

（公章）

苏州古镇联盟建筑设计有限公司

二０二０ 年 十二 月　　（出图章）

海宁盐官音乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目初步设计专业负责人

专　业	姓　名	职称、职务	注册章
项目负责人 建　筑 专业负责人	万骅	国家一级注册建筑师 高级工程师	
结　构 专业负责人	陈允许	国家一级注册结构工程师 工程师	
给排水 专业负责人	鲁齐	高级工程师	
暖　通 专业负责人	朱威	国家注册设备工程师 工程师	
电　气 专业负责人	王以刚	国家注册电气工程师 工程师	

海宁盐官音乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目初步设计主要设计人员名单

专　　业	审　核	专业负责人	校　对	设　计
建筑专业	万骅	万骅	赵珺、汤健	赵珺、汤健、孙智健、钱锐
结构专业	王晓亮	陈允许	柏金成	陈允许、周明豪、王洁
给排水专业	鲁齐	鲁齐	张瑶	成林、尤俊杰
电气专业	王以刚	王以刚	邵小娟	陈哲、李玲
暖通专业	朱威	朱威	梁幸福	夏晓东

注：上栏为印刷姓名，下栏为手签

目录

A.建筑表现
Architectural Performance

B.设计说明
Design Description

C.技术图纸
Technical illustration

A 建筑表现
ARCHITECTURAL Performance

B 设计说明
DESIGN DESCRIPTION

海宁盐官音乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目扩初说明

苏州古镇联盟建筑设计有限公司

2020.12

设计说明目录

第一章　　设计总说明

第二章　　建筑设计说明

第三章　　结构设计说明

第四章　　给排水设计说明

第五章　　暖通设计说明

第六章　　电气设计说明

第七章　　消防专篇

第八章　　环保专篇

第九章　　劳动保护

第十章　　卫生防疫

第十一章　　无障碍设计

第十二章　　绿色节能专篇

第十三章　　海绵城市专篇

第十四章　　人防设计专篇

第一章　设计总说明

一、工程概况：

本项目位于海宁盐官旅游度假区 潮涌路北侧、上塘河东西两侧。

西地块用地面积 43972.80 ㎡，总建筑面积 130482.73 ㎡，其中地上建筑面积 103851.77 ㎡ ，地下建筑面积 26630.96 ㎡，占地面积 25681.59 ㎡。

东地块用地面积 47307.57 ㎡，总建筑面积 69702.33 ㎡，其中地上建筑面积 57670.99 ㎡ ，地下建筑面积 12031.34 ㎡，占地面积 19293.99 ㎡。

本工程包含低层和多层建筑，地上耐火等级为二级，地下耐火等级为一级。建筑抗震设防类别为标准设防类（丙类），设防烈度为7度。

二、工程设计依据：

1.　政府批文及各主管部门批示

2.　建设单位提供的设计任务书

3.设计所执行的主要法规和主要标准（详见各专业说明）

4.工程所在地区的气候、地理条件、建设场地的工程地质条件

5．规划、用地、环保、卫生、绿化、消防、人防、抗震等要求和依据资料

6．其它国家相关法律、法规、技术规范等。

三、工程的设计范围：

本次设计范围：地下室及地上部分初步设计，专业包括建筑、结构、给排水、电气、暖通

第二章　建筑设计说明

一、设计依据：

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2008年版）

《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) （2018年版）;

《民用建筑设计统一标准》(DG50352 - 2019);

《商店建筑设计规范》(JGJ48-2014) ;

《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015);

《汽车库建筑设计规范》(JGJ 100-2015);

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB 50067-2014)

《地下工程防水技术规范》(GB 50108-2008);

《浙江省民用建筑绿色设计标准》(DB33/1092-2013);

《浙江省公共建筑节能设计标准》 (DB331038-2007);

《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）

《嘉兴市城市规划建设管理技术规定》

《无障碍设计规范》GB50763-2012

《地下工程防水技术规范》GB50108-2008

国家和地方其它相关规范规定。

二、工程概况：

项目名称：海宁盐官音乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目

建设地点：海宁盐官旅游度假区 潮涌路北侧、上塘河东西两侧

建设单位：海宁市盐官景区综合开发有限公司

建设用地：交通场站用地（社会停车场用地）。

建筑性质：公共建筑

建筑面积：

西地块用地面积43972.80㎡，总建筑面积130482.73㎡，其中地上建筑面积103851.77㎡ ，地下建筑面积26630.96㎡，占地面积25681.59㎡。

东地块用地面积47307.57㎡，总建筑面积69702.33㎡，其中地上建筑面积57670.99㎡ ，地下建筑面积12031.34㎡，占地面积19293.99㎡。

建筑层数：

西地块7#楼(西停车楼)地下1层，地上4层；东地块1#楼~5#楼地上4层，6#楼（东停车楼）地下1层，地上3层。西地块最大建筑高度：19.00m，东地块最大建筑高度：15.80m。

建筑功能：停车库。

建筑类别：多层建筑。

耐火等级：地下一级，地上二级

设计合理使用年限：50年。

抗震设防烈度：7度。

地下室防水等级：变、配电房、发电机房的防水等级为一级，其余部分防水等级为二级

屋面防水等级：一级。

三、总平面设计：

1、场地环境：

基地按照地形关系，分成东西两地块，两者由贯通南北的上塘河分隔。地块在南、北方向均有对外出入口，满足规划及防火规范要求。整个基地地势基本平坦。

2、总平布局及交通流线

基地以上塘河为界分为东西两地块，西地块为多层停车楼，东地块为多层停车楼及多层管理用房，中部有桥梁作为内部联系。地块北侧有市政高架路，高架路上方道路接入停车楼二层作为建筑入口，高架下方道路作为建筑车行出口。东西地块南侧接潮涌路各有一个车行出入口。

基地内部各单体都设置环形消防车道。

3、停车

设地面停车、地上停车库、地下停车库。7#楼（西停车楼）内部每层设置四个双车道坡道；6#楼（东停车楼）每层设置了三个车库出入口坡道，满足规范及使用要求。地面在合适区域沿主路设置了部分机动车停车位及非机动车位。

4、绿化

基地内部地面只在方便的区域设置停车，留足绿化空间。利用地块不规则的特点，在边角的大块空地也打造成了大片的集中绿地，既满足规范要求，也提升了建筑的环境品质。生态绿化是本案的一大技术特色，除了地面绿化外，本案还设计了大量生态花池，位于地上建筑每层的周边以及屋顶等区域。

5、竖向

场地内地形平坦，基本为东高西低。场地标高为5.000~5.600米。建筑正负零设置为6.000米，室内外高差0.20米。

四、建筑单体设计：

本工程包含多栋多层建筑，地下耐火等级为一级，地上耐火等级为二级，屋面防水等级按一级防水要求设计，主体结构设计合理使用年限为50年，建筑抗震设防类别为标准设防类（丙类），设防烈度为7度。

平面功能设计：

7#楼（西停车楼）：停车楼、人防地下车库

6#楼（东停车楼）：停车楼

1#楼~5#楼：管理用房

立面风格设计：

本项目为现代建筑，建筑造型从钱塘江潮水吸取灵感，立面上时而凹进、时而突出，如一阵一阵的潮涌。每层周边包括屋顶设置一圈绿化树池，一年四季郁郁葱葱，更增加了建筑绿色生态之感。

五、主要技术指标：

西地块经济技术指标				
用地性质		交通场站用地（社会停车场用地）		
总用地面积（㎡）		43972.80		
总建筑面积（㎡）		130482.73		
其中	地上建筑面积（㎡）	103851.77		
	地下建筑面积（㎡）	26630.96		
计容积率建筑面积（㎡）		103851.77	地上（㎡）	103851.77
			地下（㎡）	——
			核增（㎡）	——
不计容积率建筑面积（㎡）		26630.96	地上（㎡）	——
			架空（㎡）	——
			（半）地下（㎡）	26630.96
容积率		2.36	建筑密度	58.40%
绿地率		11.7%	建筑高度（m）	19.00
单位数（户/座/间）		——	占地面积（㎡）	25681.59
机动车位（辆）		3775	地上：3130 地下：620 室外：25	
人防建筑面积（㎡）		24031.24		
其他				

东地块经济技术指标				
用地性质		交通场站用地（社会停车场用地）		
总用地面积（㎡）		47307.57		
总建筑面积（㎡）		69702.33		
其中	地上建筑面积（㎡）	57670.99		
	地下建筑面积（㎡）	12031.34		
计容积率建筑面积（㎡）		57670.99	地上（㎡）	56529.75
			地下（㎡）	——
			核增（㎡）	1141.24
不计容积率建筑面积（㎡）		12031.34	地上（㎡）	——
			架空（㎡）	——
			（半）地下（㎡）	12031.34
容积率		1.22	建筑密度	40.78%
绿地率		12.9%	建筑高度（m）	15.80
单位数（户/座/间）		——	占地面积（㎡）	19293.99
机动车位（辆）		1360	地上：1126 地下：210 室外：24	
大巴车位（辆）		81	地上：13 地下：0 室外：68	
其他				

第三章　结构设计说明

1. 设计依据

1.1 设计任务委托书

1.2 建筑及有关专业设计条件图

1.3 现行国家有关规范、规程及浙江省规范、图集

《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012

《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）(2016 修订版)

《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）

《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）（2015 年版）

《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）

《建筑桩基技术规范》（JGJ 94-2008）

《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）

《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）

《建筑工程设计文件编制深度规定》建质（2008）216 号

《工程结构可靠性设计统一标准》GB50153-2008

《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)

《建筑地基基础设计规范》(DB33/T1136-2017)

2. 抗震设防标准

2.1 根据《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018），本工程的结构设计使用年限为 50 年；

2.2 根据《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018），《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010），本工程的安全等级为二级；

2.3 根据《建筑抗震设防分类标准》（GB 50223-2008），本工程抗震设防类别属于标准设防类（丙类建筑）；

2.4 根据即将于 6 月 1 日实施的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）本工程所在地区（海宁市盐官镇）的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，特征周期 Tg＝0.65s。结构设计抗震等级为三级。

2.5 根据海宁盐官音乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目（Ⅰ、Ⅲ标段）岩土工程勘察报告，本工程所在场地类别为 IV 类。基础设计等级为丙级。

3. 工程地质概况

根据地勘，由于场地表层分布有状态不均匀的填土，且有厚度较大的软弱淤泥质土分布，故**该地段属于对建筑抗震不利地段。**

本工程工程地质详勘报告见下表:

表 3.1　　桩基参数选用值

土层编号	土层名称	承载力特征值 fak(KPa)	钢筋混凝土预制桩	
			侧阻特征值 qsia(KPa)	端阻特征值 qpa(KPa)
1	素填土			
2	粉质粘土	85.0	12.0	
2 夹	粘质粉土	90.0	13.0	
3	淤泥质粉质粘土	65.0	7.0	
3 夹	粘质粉土	100.0	13.0	
4	粉质粘土	130.0	20.0	
5	淤泥质粉质粘土	85.0	12.0	
6-1	粘土	180.0	36.0	1400.0
6-2	粘质粉土夹粉质粘土	150.0	29.0	1100.0
6-3	砂质粉土	200.0	35.0	1600.0
7	粉质粘土	110.0	22.0	
9	粘土	140.0	25.0	1100.0

10	砂质粉土	170.0		

勘察期间实测地下水位在 0.41～2.18 米之间（水位标高 2.46～3.98 米），水位年度变化幅度在 0.50~1.50 米左右，根据本场地水质分析资料，在无外来污染源时，场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋，在干湿交替及长期浸水条件下具微腐蚀性，土对钢结构具微腐蚀性，水质类型属 HCO3-__ Ca2+·Mg2+ (K++Na+)型中性微硬淡水。场地下部的第四系松散层微承压水稳定水位标高为-2.01m～-2.05 米，水质相对上部潜水较好，水位受季节、气候影响较小，水位较稳定，年变幅一般在 0.5～1.0 米。根据地勘报告 50 年一遇设防水位为 5.10m（85 国家高程）。拟建场地环境类别为Ⅱ类。

4. 结构概况

本工程位于浙江省海宁市盐官镇，东地块1#楼~5#楼为多层框架结构，地上4层，6#楼（东停车楼）为多层框架结构，地下1层，地上3层。总建筑面积约69702.33㎡，其中地上建筑57670.99㎡，地下建筑面积约12031.34㎡。7#楼（西停车楼）为多层框架结构地下1层，地上4层，总建筑面积130482.73㎡，其中地上建筑面积 103851.77㎡ ，地下建筑面积26630.96㎡。

5. 自然条件

基本风压： 0.45KN/m^2（按五十年一遇概率取值）

基本雪压：0.35KN/m^2

地面粗糙度：B 类

室内±0.000 绝对标高：6.000。

环境类别：与水（土）接触部位、室外露天部位应为二 b 类，室内潮湿环境为二 a 类，其余一类。

风荷载体型系数：各单体取为 1.3

6. 设计荷载取值（需根据本项目实际荷载描述）

6.1 恒载（装修荷载，不包括楼板自重）

停车部位楼面： 3.00 kN/m2

一般部位楼板： 1.50 kN/m2

6.2 使用活载如下（其余按 GB 50009-2012 执行）：

卫生间	2.5kN/m2
公共卫生间	4.0kN/m2
库房	5.0 kN/m2
疏散楼梯	3.5 kN/m2
商业	3.5 kN/m2
停车区	4.0 kN/m2
电梯机房	7.0 kN/m2
非上人屋面	0.5kN/m2
上人屋面	2.0kN/m2
地下室顶板（考虑施工荷载）	5.0kN/m2

6.3 特殊部位荷载取值：地下室外墙土静止侧压力系数平均取：0.5，室外地面荷载有消防车道时取 20kN/m2。

7. 材料

7.1 混凝土

基础垫层 C15，竖向构件 C30，上部主体结构梁、板构件 C30。

7.2 钢筋

HPB300 级钢筋（fy=270N/mm2）;HRB335 级钢筋（fy=300N/mm2）HRB400 级钢筋（fy=360N/mm2）。

混凝土结构中纵向受力钢筋均应采用 HRB400 及以上钢筋。

7.3 砌体

地面以下与土直接接触部分采用 MU10 混凝土实心砖，砌块容重 1400kg/m3；其余填充墙外墙采用蒸压砂加气混凝土砌块(B06)，内墙采用蒸压砂加气混凝土砌块（AAC 砌块）砌筑，砌块容重不大于 600kg/m3。

8.基础和地下室设计

8.1 基础选型（本工程基础采用桩基承台+防水板）

桩型为直径 600mm 预应力混凝土管桩，桩长 25 米，桩端持力层 6 号综合持力层，承载力特征值：抗压 900KN。采用桩基承台基础（地下室区域设置抗水板）。

7#楼（西停车楼）部分采用桩型为直径 600mm 预应力混凝土管桩，桩长 51 米，桩端持力层 9 号持力层，承载力特征值：抗压 1700KN。

8.2 地下室抗浮

本工程地下室抗洪设防水位为-0.90 米,85 国家高程 5.10 米.靠地下室顶板、底板及上部结构自重平衡丰水期水压力,局部不能平衡的部位采用抗压兼抗拔预应力混凝土管桩作为结构抗拔桩。

8.3 本工程 6#、7#楼设置地下室，其长度和宽度均大于规范规定的伸缩缝最大间距要求。为便于建筑构造和建筑防水，本设计采用下列措施解决地下室底板、顶板及外墙混凝土收缩和温度应力问题，而避免在地下室中设置永久性结构缝。⑴每隔 40m 左右设置一条后浇带，带宽 800mm，带内主梁钢筋不断开，其它混凝土墙、地下室底板、顶板钢筋均断开，采用搭接接头。带内混凝土采用比主体结构高一级的膨胀混凝土，在主体完工后两个月浇灌，以解决混凝土的早期收缩问题；⑵对地下室露出地面的部分外墙采取适当的保温隔热措施，对外墙进行保护，尽量减小温度应力对地下室的影响；⑶适当加大地下室的配筋量，尤其是地下室外墙的水平分布钢筋，不仅要加大配筋，而且要“细筋密布”，其间距应控制在 100~150mm 之间，以减小裂缝宽度。⑷地下室混凝土中掺入适当比例的外加剂（膨胀剂，减水剂等），控制水灰比，并在施工中加强混凝土养护，控制混凝土初期干缩裂缝。⑸地下室底板、顶板钢筋双层双向通长布置以考虑温度应力的影响。

地下室周边挡土墙承受地下水压力和地面荷载(包括消防车荷载)的侧压力,按容许裂缝宽度[W]=0.2mm 控制迎土面配筋率，确定厚度。主楼下地下室顶板厚度按构造 160mm 及经济配筋率控制。地下室底板承受地下水浮力作用，按容许裂缝宽度[W]=0.2mm 控制受力钢筋配筋率，确定厚度。

地下室底板、侧壁、地梁布置、断面尺寸及有关事项见结构初步设计图。

8.4　基坑支护设计施工方案由施工方或业主另行招标选择最优方案。

8.5　材料：混凝土：地下室顶板面以下的结构构件均为 C30，其中地下室底板、地梁、承台、外墙和地下室顶板位于上部结构室外的部分均为抗渗混凝土，抗渗等级 P6。

9.上部结构设计

9.1 上部结构设计选型

上部结构嵌固端为基础顶。

平面图中次梁按房间隔墙布置设置，次梁尽量作用于跨度较小的框架梁上。如此布置可使两方向框架梁配筋更均匀一些，同时可获得较大的楼层净空。

9.2 抗震薄弱部位加强措施

根据本工程具体情况采取如下结构加强措施：

1、错层

错层处错层高差尽量控制在梁高范围之内，计算模型中采用分块刚度板，以反映错层对整体结构的影响。

加强抗震措施：错层处框架柱截面不小于 500x500，箍筋全程加密，同时对错层处采用梁、板加腋的构造措施进行加强，以有利于水平力在梁、板中的传递。

2、楼板开大洞（楼板平面不连续）

计算措施：相关区域楼板取为弹性膜单元（真实反映楼板平面内刚度）。补充进行楼板平面内应力计算，以验算楼板在凹口部位、凸出部位根部及楼板薄弱部位的应力，并根据此结果进行配筋。

抗震措施：相关楼板板厚加大至 150，增加通长钢筋的配筋率。大洞口周边框架梁。加大周边框架梁、柱截面以提高其整体抗扭性能，并按偏拉构件设计边框梁。

10.计算软件说明

本工程主体结构计算采用中国建筑科学研究院的 PKPM 系列软件 2010 V4.2 版 SATWE（更新日期 2018 年 7 月）

12.总结

本工程经上述计算分析，其结果满足规范、规程要求。本工程是满足安全稳定、承载力及正常使用要求的。

第四章　　给排水专业设计说明

一、设计依据

1、甲方关于本工程的设计任务书、设计要求和该公司提供的有关资料。

2、甲方提供的本工程周围城市市政管道概况资料。

3、国家现行的设计规范、规程。

《建筑给水排水设计规范》	GB50015-2003 （2009 年版）
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《室外给水设计规范》	GB50013-2006

《室外排水设计规范》　　GB50014-2006(2016 年版)

《建筑设计防火规范》　　GB50016-2014(2018 年版)

《自动喷水灭火系统设计规范》　　GB50084—2017

《建筑灭火器配置设计规范》　　GB50140-2005

《浙江省绿色建筑设计标准》　　DB33/1092-2016

《浙江省公共建筑节能设计标准》　　DB331038-2007

《民用建筑节水设计标准》　　GB50555-2010

建筑及其他专业提供的条件图

相关部门提供外部管网条件

二、工程概况和设计范围

工程概况见建筑专业设计说明，设计范围包含红线内的室内外给水排水管道系统、消防管道系统和各种构筑物。

三、生活给水

3.1、水源：水源由城市给水管网提供，东、西地块分别引入 1 根 DN200 自来水管，供本地块生活及消防用水。

3.2、给水压力：市政供水压力 0.3Mpa。

3.3、给水方式:

采用市政压力供水。

西停车楼用水量一览表

序号	用水单位	用水定额	节水用水定额	用水单位数	小时变化系数 kh	用水时间 Th(h)	最高日用水量（m3/d）	最大时用水量（m3/h）	平均日用水量（m3/d）
1	旅客（人·次）	5	3	15000	1.5	8	75	14	45
2	西汽车库地面冲洗(L/m2.次)（按汽车库面积的0.8计）	2	2	82866	1	6	165.7	27.6	165.7
3	道路浇洒(L/m2.d)	3	0.5	14053	1	4	42	10.5	7
4	绿化浇洒(L/m2.d)	3	0.28m³/m²·a	4397	1	4	13.2	3.3	5.1
5	未预见水量						29.6	5.5	22.3
6	合计						325	61	245

根据以上计算，西停车楼最高日用水量为 325m³/d，按节水要求平均日用水量为 245m³/d（绿化浇洒，道路浇洒，汽车库冲洗采用雨水回用池水）

东停车楼用水量一览表

序号	用水单位	用水定额	节水用水定额	用水单位数	小时变化系数 kh	用水时间 Th(h)	最高日用水量（m3/d）	最大时用水量（m3/h）	平均日用水量（m3/d）
1	旅客（人·次）	5	3	8000	1.5	8	40	7.5	24
2	东汽车库地面冲洗(L/m2.次)（按汽车库面积的0.8计）	2	2	52475	1	6	105	11	105
3	商业配套用房（有效面积按0.6计）	8	6	10018	1.5	12	80	10	60
4	道路浇洒(L/m2.d)	3	0.5	24306	1	4	73	12	12
5	绿化浇洒(L/m2.d)	3	0.28m³/m²·a	4730	1	4	14.2	2.2	5.1
6	未预见水量						31.2	3.5	20.6
7	合计						343.4	62.5	227

根据以上计算，东停车楼最高日用水量为 343m³/d，按节水要求平均日用水量为 227m³/d（道路浇洒，绿化浇灌，汽车库冲洗采用雨水回用池水）

3.4、给水管网：生活给水管道为支状的布置方式。

4、计量及能耗监测：

（1）室外总进水管上设总水表计量，根据使用用途设置计量水表。分为消防用水，商业用水，绿化用水，物业用水。

四、排水设计

1、排水体制：本工程采用雨污水分流制。

西停车楼生活污水量按最高生活日水量的90%计(道路冲洗和绿化浇洒不计)，合计约为242m³/d。东停车楼生活污水量按最高生活日水量的90%计(道路冲洗和绿化浇洒不计)，合计约为230m³/d。

2、污水排水：

一层及以上楼层生活污、废水重力合流排至室外污水系统；

除地下室坡道口收集的雨水由潜水泵加压排至室外雨水检查井外，其余地下室地坪废水、设备机房废水、卫生间污水,均由潜污泵加压排至室外污水检查井。

室内污水管：设置伸顶通气系统。

室外污水管：红线内的生活污水经化粪池预处理后，排入市政管网。餐饮厨房含油废水经隔油处理后排入市政管网。

3、雨水

区域内雨水量按海宁市暴雨强度公式计算：

q=（10.101+10.675lgP ）/（t+11.300）0.682　【L/（s.100 ㎡）】

屋面采用重力流内排水的雨水排水方式。雨水设计重现期：屋面重现期取 10 年，室外取 2 年，径流系数Ψ=0.60

五、消防设计

另见专篇。

六、管材

1、室内生活给水管、热水管室内(第一个法兰后)采用薄壁不锈钢管0Cr18Ni9（SUS304），其管材、管件应符合现行国家标准《流体输送用不锈钢焊接钢管》GB/T12771。

2、室内消防给水管材:采用热浸锌镀锌钢管,管道压力等级1.6mPa，当管径小于或等于DN65时，采用螺纹或卡压连接，当管径大于DN65时，采用沟槽连接件连接或法兰连接。

3、室内排水管材：污废水管、通气管、空调冷凝水管、雨水管采用采用硬聚氯乙烯实壁管,承插粘接。 压力排水管采用内外壁热镀锌钢管，丝扣或卡箍连接。

4、室外排水管道采用聚乙烯双壁波纹管,橡胶圈柔性连接。管道环钢度要求不小于S2(8KN/m2)。

5、室外给水管消防管采用钢丝网骨架复合塑料管，电熔连接，给水管沟和支墩做法见国标。

七、卫生设备

公共卫生间的卫生器具及其他部位的洗手池等均采用非手动给水龙头及冲洗阀。

第五章　暖通设计说明

一．设计范围

1.建筑物的通风系统。

2.建筑物的防排烟系统。

二．设计依据：

1.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）

2.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版

3.《公共建筑节能设计标准》（GB50189-20015）

4.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）

6.《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）

7.《绿色建筑设计标准》（DB33/1092-2016）

8.《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）

9.《全国民用建筑工程设计技术措施——暖通空调•动力》（2009 版）

10.《建筑机电工程抗震设计规范》　（GB50981-2014）

11.《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》建筑防烟排烟系统补充技术要求（2019 年版）应急浙消【2019】72 号

12、其他专业提供的相关设计资料

三．空调设计参数

1.室外设计计算参数

夏季平均室外风速(m/s)：3.6

冬季空调室外设计干球温度(℃)：-2.6

夏季空调室外设计干球温度(℃)：33.5

冬季通风室外设计干球温度(℃)：3.9

夏季通风室外设计干球温度(℃)：30.7

冬季采暖室外计算干球温度(℃)：-0.7

夏季空调室外设计湿球温度(℃)：28.3

2.室内设计参数（表 1）

房间名称	夏季		冬季		新风量	噪声值
	温度℃	相对湿度%	温度℃	相对湿度%	m3/（h.p）	dB（A）
商业及配套用房	26~28	50～65	18~20	≥40	-	55

四．空调设计

本工程有空调需求的区域均采用分体空调，外机位置由建筑设置，由电气专业预留空调电量及空调插座，空调冷凝水排至排水沟或冷凝水立管（给排水专业负责）中集中排放，以防止冷凝水飘洒。

五．通风及防排烟设计

1.卫生间设机械通风以排除臭气,换气次数每小时不小于 10 次；

2.水泵房设机械排风系统，排风换气次数均为 6 次/h。

3.变电所设机械排风系统，排风换气次数不小于 10 次/h。

4. 污水提升泵房设机械排风，机械补风。通风标准为 10 次/小时换气次数。

5.地下车库设机械通风，换气次数 6 次/h，平时通风时可根据车流情况控制风机运行台数，或者根据一氧化碳浓度传感器控制平时通风的启停（CO 大于 30mg/立方，开启通风机，小于 10mg/立方，停止通风），补风利用汽车出入口自然补风或机械补风。

六、防排烟和防火设计

1. 6#楼（东停车楼）地上部分、7#楼（西停车楼）地上部分停车库均是利用可开启外窗自然排烟;汽车库、停车楼利用可开启外窗（洞口）进行自然排烟应符合下列规定：

（1）自然排烟口的总面积不应小于室内地面面积的 2%；

（2）自然排烟口应设置在外墙上方或屋顶上，并应设置方便开启的装置；

（3）房间外墙上的排烟口（窗）宜沿外墙周长方向均匀分布，排烟口（窗）的下沿不应低于室内净高的 1/2，并应沿气流方向开启。

2. 对本建筑内其他非停车区域采用自然排烟时，房间净高小于等于 6m 的场所，排烟窗有效面积不小于该房间建筑面积的 2%；房间净高大于 6m 的场所，排烟窗面积按计算确定；且须满足自然排烟口距该房间最远点的水平距离不超过 30m。

3. 当仅需在走道或设置排烟时，走道两端（侧）均设置面积不小于 2m 2 的自然排烟窗（口），且两侧自然排烟窗（口）的距离不应小于走道长度的 2/3。

4. 当房间与走道均需考虑排烟时，其走道设置有效面积不小于走道建筑面积 2%的自然排烟窗（口）。

5. 自然排烟窗（口）均应设置在清晰高度以上。当采用自然排烟方式时，储烟仓的厚度不应小于空间净高的 20%，且不应小于 500mm，当采用机械排烟方式时，不应小于空间净高的 10%且不应小于 500mm，同时储烟仓底部距地面的高度应大于安全疏散所需的最小清晰高度。走道、室内空间净高不大于 3m 的区域，其最小清晰高度不宜小于其净高的 1/2，其他区域的最小清晰高度应按下式计算：

$H_q=1.6+0.1xH'$

（H_q——最小清晰高度 m； H’——对于单层空间，取排烟空间的建筑净高度 m；对于多层空间，取最高疏散楼层的层高 m）

6. 机械排烟量的计算：

1）一个防烟分区的计算排烟量，对于建筑净高小于等于 6m 的场所，其排烟量不应小于 60m3/(h.m2)，且取值不小于 15000m3/h ;公共建筑、工业建筑中空间高度大于 6m 的场所，每个防烟分区的排烟量应根据 GB51251-2017 第 4.6.6～4.6.13 条的规定计算确定，且不应小于表 4.6.3 中数值；

2）一个排烟系统担负多个防烟分区的计算排烟量，对于负担建筑净高相同时，净高小于等于 6m 的场所，应按同一防火分区中任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算;净高大于 6m 的场所，应按排烟量最大的一个防烟分区的排烟量计算。当系统负担具有不同净

高场所时，应采用上述方法对系统中每个场所所需的排烟量进行计算，并取其中的最大值作为系统排烟量。

3）排烟系统的设计风量不应小于该系统计算风量的 1.2 倍。

4）地下车库设机械排烟，排烟风机排烟量不小于《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 表 8.2.5 规定。补风利用汽车坡道自然补风，无坡道的设置机械补风，补风量不小于排烟量的 50%

7. 采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，应在最高部位设置面积不小于 1.0m2 的可开启外窗或开口；当建筑高度大于 10m 时，尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2m2 的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于 3 层;前室采用自然通风方式时，独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2m，合用前室、共用前室不应小于 3m2.

8. 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于 1m2 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2m2 的固定窗。

9. （1）防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室和消防电梯前室的机械加压送风的计算风量应由 GB51251-2017 第 3.4.5 条～第 3.4.8 条的规定计算确定。当系统负担建筑高度大于 24m 时，防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室和消防电梯前室应按计算值与表 3.4.2-1～表 3.4.2-4 的值中的较大值确定。（2）机械加压送风系统的设计风量不应小于计算风量的 1.2 倍。

10. 空调、新风及送排风系统水平方向均按防火分区独立设置。各层送排风、新风支管与竖井（立管）连接处设 70° C 熔断的防火阀。

11. 空调及通风风管穿越防火隔断、机房及楼板处设 70° C 熔断防火阀，排烟风管及排烟排风合用风管穿越防火隔断、机房及楼板处设 280° C 熔断防火阀。

12. 风管在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管采用耐火风管或风管外壁采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。风管绝热层最小热阻 0.81m2·K/W。

13. 防、排烟系统控制

1）防烟系统中加压送风机的启动应符合下列规定：（1）现场手动启动；（2）通过火灾自动报警系统自动启动；（3）消防控制室手动启动；（4）系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。当防火分区内火灾确认后，应能在 15s 内联动开启加压送风口和加压风机，并应符合下列规定：（1）应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；（2）应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

2）排烟风机、补风风机的控制方式应符合下列规定：（1）现场手动启动；（2）火灾自动报警系统自动启动；（3）消防控制室手动启动；（4）系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机和补风风机自动启动；（5）排烟防火阀在 280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风风机。

3）活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在 15s 内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s 内挡烟垂壁应开启到位。

14. 防、排烟系统设备及材料

1）排烟阀：平时常闭，电信号打开，手动打开，动作后并输出信号，并与风机连锁，可手动关闭与复位。

2）常开排烟防火阀：280° C 自融关闭，输出关闭信号，并与风机连锁，可手动关闭与复位。

3）常闭电动多叶排烟口：平时常闭，电信号打开，手动打开，动作后并输出开启信号，并与风机连锁。

4）排烟风机应能在 280℃的环境下连续运行不少于 30min，排烟风机与排烟管道的连接部件应能在 280℃时连续 30min 保证其结构完整性。

5）机械加压送风系统和排烟系统严禁直接采用土建风道，应采用管道送风或排烟。

6）直接设置在室内的明装排烟管道，设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其耐火极限不应小于 1.0h。

7）竖向设置在独立管道井内的排烟管道，水平设置在吊顶内的排烟管道，以及设备用房和汽车库的排烟管道，其耐火极限不应低于 0.5h。

8）补风管道耐火极限不应低于 0.5h，当补风管道穿越防火分区时，其耐火极限不应小于 1.5h。

9）未独立设置在竖向管道井内的加压送风管道，其耐火极限不应低于 1.0h。

10）水平设置的加压送风管，设置在吊顶内时，其耐火极限不应小于 0.5h；未设置在吊顶

内时，其耐火极限不应低于 1.0h。

七、自控设计：

（1）排风及排烟系统风机开关、运行状态及故障监控。

八、机电抗震：

防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架，具体布置形式由专业公司二次设计完成。通风、空气调节风道的布置与敷设应符合下列规定：

（1） 风道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两侧各装一个柔性软接头；

（2） 风道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙，应填充柔性耐火材料；

（3） 矩形截面面积大于等于 0．38m2 和圆形直径大于等于 0．70m 的风道可采用抗震支吊架，风道抗震支吊架的设置和设计应符合 GB 50981-2014 第 8 章的规定。

九、管材及保温：

（1）风管：

排风、防排烟风管采用镀锌钢板制作，排风风管采用共板法兰工艺，防排烟风管采用角钢法兰工艺。安装在吊顶内的排烟管道其隔热层必须采用不燃材料制作，并应与可燃物保持不小于 150mm 的距离。

（2）空调冷媒管采用磷脱氧无缝拉制紫铜管，分支处采用专用分支器进行分支。管道连接采用套管式充氮保护钎焊焊接，严禁采用对接焊接，管道除管件处外不得有接头。每个焊点焊接完成后立即用清水在热状态下及时清洗，洗尽氧化层。最后进行氮气检测。冷媒铜管焊接管径>DN20 的应用相应规格的束接连接。

第六章　电气专业设计说明

工程概况

项目名称：海宁盐官音乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目

建设地点：海宁盐官旅游度假区 潮涌路北侧、上塘河东西两侧

建设单位：海宁市盐官景区综合开发有限公司

建设用地：交通场站用地（社会停车场用地）

建筑性质：公共建筑

建筑面积：

西地块用地面积43972.80㎡，总建筑面积130482.73㎡，其中地上建筑面积103851.77㎡ ，地下建筑面积26630.96㎡，占地面积25681.59㎡。

东地块用地面积47307.57㎡，总建筑面积68450.58㎡，其中地上建筑面积56419.24㎡ ，地下建筑面积12031.34㎡，占地面积19308.94㎡。

建筑层数：

西地块7#楼(西停车楼)地下1层，地上4层；东地块1#楼~5#楼地上4层，6#楼（东停车楼）地下1层，地上3层。西地块最大建筑高度：19.00m，东地块最大建筑高度：15.80m。

建筑功能：停车库。

建筑类别：多层建筑。

耐火等级：地下一级，地上二级

设计合理使用年限：50年。

抗震设防烈度：7度。

地下室防水等级：变、配电房、发电机房的防水等级为一级，其余部分防水等级为二级

屋面防水等级：一级。

一、设计依据

《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018年版）
《20kV及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB50067-2014
《车库建筑设计规范》	JGJ100-2015
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》	GB50343-2012
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《民用建筑电气设计规范》	GB51348-2019
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《安全防范工程技术规范》	GB500348-2018
《公共建筑节能设计标准》	DJG32/J 96-2010

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014

《智能建筑设计标准》 GB/T50314-2015

《电动汽车充电站设计规范》 GB50966-2014

《绿色建筑设计标准》 DB33/1092-2016

现行国家及地方的有关规范和法规、建设单位及各专业提供的资料

二、设计范围

1．低压配电干线设计；

2．建筑防雷、接地及安全保护设计；

3．防火剩余电流动作报警系统；

4．火灾自动报警及消防联动系统设计；

5．智能：综合布线系统（数据、语音）、安全防范系统、有线电视系统。

6． 变电所部分由甲方委托其他设计院另行设计出图。

三、供电设计

(一)本工程1#~5#楼为多层建筑,1#~5#楼室外消防用水量为25L/S,用电负荷为三级负荷。6#、7#汽车库为I类汽车库，特大型车库，其中消防控制室、消防水泵、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火系统、应急照明、疏散指示标志和防火卷帘门等消防用电为一级负荷；车库公共照明、电梯等用电等为二级负荷，其余用电设备为三级负荷。

(二)供电电源及电压：

电源由室外引入两路独立的10kV线路，电缆直接埋地引入，进入建筑物穿保护钢管。

(三)供电系统：

本工程于共计设置两处变电所

变电所一：位于6#楼（东停车楼）一层变电所，供电范围为1#楼~5#楼、6#楼（东停车楼）。变电所内拟设置4台1600KVA干式变压器。

变电所二：位于7#楼(西停车楼)楼一层变电所，供电范围为7#楼(西停车楼)。变电所内拟设置4台1000KVA干式变压器。

10kV采用KYN28金属铠装中置式开关柜，运行方式为两路10kV电源采用单母线分段运行。拟供电半径不大于250m。

操作电源：10kV柜采用直流电源操作，直流电源系统为GZDW-50Ah微机监控直流柜。直流柜共两面。

低压采用MNS抽出式开关柜。低压侧单母线分段运行，设母联柜，低压总柜及母联柜三台断路器均采用操作闭锁及电气联锁手动投入（只允许三台断路器中任意两台同时投入运行）。正常运行时，低压联络开关断开。当某台变压器故障或有一路电源失电时，母联开关手动投入，将故障段一、二级负荷切至相邻段，保证一、二级负荷用电。

10kV侧以真空断路器作为变压器的过载和短路保护。干式变压器设高温报警信号、超温跳闸保护。

计量方式为高供高计，低压侧设照明、电力分计量。

高压进线柜、联络柜、馈线柜设电力监控用10kV综合保护测控装置，低压回路均设智能配电仪表，为建筑物后期运行管理预留平台。

10kV系统的接地型式由当地供电部门确定。

10kV配电系统、变配电系统由建设方另行委托设计单位按以上要求设计。

（四）负荷估算

变电所一

负荷计算

用电设备组名称	设备容量（kW）	运转容量（kW）	需要系数 Kx	功率因素 cosφ	tgφ	有功功率（kW）	无功功率（Kvar）	视在功率（KVA）	计算电流（A）
6#汽车库照明	670	469	0.7	0.9	0.48	469.00	227.15	521.11	791.75
6#汽车库动力	720	576	0.8	0.8	0.75	576.00	432.00	720.00	1093.93
1#~6#商业照明	222	155.4	0.7	0.9	0.48	155.40	75.26	172.67	262.34
1#~6#商业插座	296	207.2	0.7	0.8	0.75	207.20	155.40	259.00	393.51
1#~6#商业空调	586	410.2	0.7	0.8	0.75	410.20	307.65	512.75	779.04
充电桩（慢充）	567	226.8	0.4	0.9	0.48	226.80	109.84	252.00	382.87
充电桩（快充）	2430	972	0.4	0.9	0.48	972.00	470.76	1080.00	1640.89
电梯	90	54	0.6	0.6	1.33	54.00	72.00	90.00	136.74
应急照明	120	0		0.9	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00
消防动力	222	0		0.8	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
变电所	20	20	1	0.8	0.75	20.00	15.00	25.00	37.98
消控室	20	20	1	0.8	0.75	20.00	15.00	25.00	37.98
室外照明	100	100	1	0.9	0.48	100.00	48.43	111.11	168.82
设备容量合计	6063.00					3210.60	1928.50	3745.27	5690.52
运转负荷合计		3210.60							
变压器低压侧总需要系数									
Kx=1									
同时系数									
K_{Σ}=0.8									

低压侧总的计算负荷(kW)				0.86		2568.48	1542.80	2996.22	4552.28
无功功率补偿(kvar)							300.00		
无功功率补偿后				0.90		2568.48	1242.80	2853.36	4335.23
变压器损耗						40.00	200.00		
高压侧总的计算负荷(kW)				0.88		2608.48	1442.80	2980.91	179
变压器容量(kAV)			4*1000	4000	kAV				
变压器负载率			β=71						

变电所二

负荷计算

用电设备组名称	设备容量(kW)	运转容量(kW)	需要系数Kx	功率因素cosφ	tgφ	有功功率(kW)	无功功率(Kvar)	视在功率(KVA)	计算电流(A)
汽车库照明	1210	847	0.7	0.9	0.48	847.00	410.22	941.11	1429.87
汽车库动力	1350	1080	0.8	0.8	0.75	1080.00	810.00	1350.00	2051.11
充电桩（慢充）	1582	632.8	0.4	0.9	0.48	632.80	306.48	703.11	1068.27
充电桩（快充）	6780	2712	0.4	0.9	0.48	2712.00	1313.48	3013.33	4578.29
电梯	210	126	0.6	0.6	1.33	126.00	168.00	210.00	319.06
应急照明	300	0		0.9	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00
消防动力	417	0		0.8	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
变电所	20	20	1	0.8	0.75	20.00	15.00	25.00	37.98
消控室	20	20	1	0.8	0.75	20.00	15.00	25.00	37.98
人防消防动力	100	0		0.8	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
人防照明	100	90	0.9	0.9	0.48	90.00	43.59	100.00	151.93
室外照明	100	100	1	0.9	0.48	100.00	48.43	111.11	168.82
设备容量合计	12189.00					5627.80	3130.20	6439.74	9784.47
运转负荷合计		5627.80							
变压器低压侧总需要系数									
Kx=1									
同时系数									
K_Σ=0.8									
低压侧总的计算负荷(kW)				0.87		4502.24	2504.16	5151.80	7827.34
无功功率补偿(kvar)							600.00		
无功功率补偿后				0.92		4502.24	1904.16	4888.35	7427.08
变压器损耗						64.00	320.00		
高压侧总的计算负荷(kW)				0.90		4566.24	2224.16	5079.12	305
变压器容量(kAV)			4*1600	6400	kAV				
变压器负载率			β=76						

变电所三

(五)功率因数补偿方式：

功率因数补偿采用成组电容器动态方式在低压侧集中补偿，补偿后高压侧功率因数在0.92以上。电容补偿柜采用消谐滤波型以降低谐波分量。

四、电力设计

(一)电源、电压和配电系统：

配电系统采用放射式和树干式混合形式。

本工程电源由地下室变配电所低压柜配出，采用辐照交联低烟无卤阻燃电缆（普通负荷）或矿物绝缘类电缆（消防负荷）沿电缆桥架送至各层配电间，垂直电缆沿配电间的电缆竖井垂直桥架配线。电源电压～380/220V。

对消防控制室、消防水泵、防烟排烟风机及重要的用电设备采用二路专用线路供电，并在最末一级配电箱处设置自动切换装置。

各种消防设备火灾时持续工作时间：

火灾自动报警装置≥180min，消火栓、消防泵＞180min，自动喷水系统＞60min，防排烟设备＞180min，火灾应急广播≥20min，火灾时连续工作的备用照明＞180min，消防应急照明和灯光疏散指示标志≥30min、消防电梯＞180min。

(二)配电设备选择：

根据环境特征，地下室配电箱选用防潮型，正常环境选一般配电箱，组合变电所设通风装置，动力配电箱选用落地式、挂墙式、嵌墙式。消防水泵配电柜防护等级为IP56。室外配电箱的防护等级IP56。

(三)接地系统：

本工程配电系统的接地保护型式为TN-S，TN-C-S系统，利用建筑物基础钢筋网作接地体，采用联合接地方式，实测接地电阻不大于1Ω。

(四)电缆敷设

消防线路干线采用矿物绝缘类电缆，支线采用耐火型电线或电缆；电缆沿金属桥架、穿管敷设，电线穿金属管或线槽敷设。电缆的绝缘电压为0.6kV/1kV，电线的绝缘电压为0.45kV/0.75kV。

五、照明设计

(一)电源、电压和配电系统形式，照度标准。

照明电源由变配电系统引来。

1.照度标准设计值按国家规范确定，主要场所标准为；商铺300lx、走道50lx、地下车库50lx。各个场所照明功率密度值要求不大于如下之:商铺9W/m2、走道2W/m2、、地下车库2W/m2。

房间或场所	照明功率密度（W/m²）		对应照度值(lx)	
	目标值	设计值	标准值	设计值
走道、电梯厅	3.5	2.4	100	103
楼梯间	2.0	1.7	50	48
卫生间	3.0	二次装修	75	二次装修
门厅	6.0	二次装修	200	二次装修
车库	2.0	1.8	50	47
风机房	3.5	3.1	100	95
配电间	6.0	5.2	200	203
水泵房	3.5	2.8	100	90
消控室	8	7.9	300	305

2．光源及灯具：

商铺等场所采用T5直管（或环形）三基高显色荧光灯，汽车库、公共走道等场所采用高效LED荧光灯，配高效电子镇流器。灯具效率和功率密度值应满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013的要求。

附件:直管（或环形）三基色荧光灯和紧凑型节能荧光灯采用高品质电子镇流器，功率因数在0.9以上，总谐波失真在L级允许值以下。所有镇流器应符合该产品的国家能效标准。

3．应急照明及疏散指示

除正常照明之外，地下车库、门厅、走道、疏散楼梯、消防设备机房等场所设置应急照明，疏散指示标示照明等。应急照明的双电源转换时间不应大于5s。疏散走道上的标志灯间距不大于20m，其正下方的半径为0.5m范围内的水平照度不小于3 Lx，对于地下车库及地上旅店走道上的疏散指示标志间距不大于10m，疏散照明照度不小于10Lx，其自备蓄电池电源连续供电时间不应少于30min。

一般疏散区域疏散照明大于等于3 Lx、疏散楼梯照度大于10 Lx、人员密集流动疏散区域及地下疏散区域大于5Lx、消防工作区域如消防控制室、配电室、水泵房等备用照明照度不低于正常照明照度。

4．导线选择及敷设：

应急照明干线采用矿物绝缘类电缆。支线采用辐照交联低烟无卤耐火电线沿防火金属线槽明敷设或穿金属管敷设。

六、建筑物防雷设计

经计算本工程年预计雷击次数：本工程所有单体均 N>0.05(次/a)，按GB50057-2010第3.0.3条第九款，防雷等级按二类防雷建筑物标准设计。

1．根据《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012)第4.3条，本项目为多层公共建筑，电子信息系统雷电防护等级均为 C 级。

2． 防直击雷措施：屋顶女儿墙设避雷带，二类防雷在整个屋面组成不大于10mx10m或12mx8m的网格。利用建筑物所有柱内竖向主筋作防雷引下线，利用建筑物基础钢筋网作接地装置的接地体。

在各建筑屋面设防雷测试端子板，在各建筑外墙距地0.5m设多处防雷接地测试点。

3．防雷电电磁脉冲的措施：本工程采取等电位联结和在配电系统中装设一级、二级电涌保护器（SPD）的保护措施。

4．防雷电波侵入：所有进出建筑物的金属管道，电缆金属外皮在进户处与总等电位联结装置相连；进出建筑物的各种金属管道在进户处与接地装置做电气连接；引出屋面的电气线路采用钢管做保护管，钢管的两端分别与配电箱外壳、用电设备外壳、保护罩做电气连接，并就近与屋面防雷装置做电气连接；在配电箱内总开关的电源侧与接地PE线之间装设电涌保护器。

七、接地

本工程配电系统的接地制式为TN-S，TN-C-S系统，采用共用接地系统，其接地电阻不大于1欧姆。

在建筑物电源进线处做总等电位联结端子板，将PE线、建筑物底板钢筋网、建筑物内的水管、煤气管、空调管道等作等电位联结。

特殊场所的电气安全措施应按有关规范要求设置。

在配电间、弱电机房、变电间、消防控制室、电梯机房、通风机房、排风机房、冷冻机房、空调机房及带有淋浴设备的卫生间等作局部等电位联结。

八、防火剩余电流动作报警系统

1.根据<<火灾自动报警系统设计规范>>(GB50016-2013)设置防火剩余电流动作报警系统(电气火灾监控系统）。

2．防火剩余电流动作报警系统具有下列功能:

（1）探测剩余电流、过电流等信号;发出声光信号报警;准确报出故障线路地址;监视故障点的变化。

（2）储存各种故障和操作试验信号;信号存储时间不应少于12个月。

（3）手动切断漏电线路上的电源,并显示其状态。

（4）显示系统电源状态。

九、火灾自动报警及消防联动系统

参见消防专篇。

十、综合布线系统（包括数据、语音布线）

本工程电话和计算机网络的通讯线路采用结构化布线系统。

本工程计算机网络设备中心和通讯中心机房均设于6#楼、7#楼地下一层弱电机房内。网络结构形式为快速以太网拓扑结构，数据传输速率干线支持1000Mbps。向用户提供优质语音、文本、图像、图形及计算机数据等多种媒体的通讯服务功能，保证用户快捷、有效、安全、可靠的通讯要求。设计标准按甲级标准。

综合布线系统具有实用性、灵活性、开放性和扩展性，并且系统投资节省，维护费用低，运行可靠。系统由五个子系统组成：设备间子系统，干线子系统，管理子系统，配线子系统和用户区子系统。

1．设备间子系统（网络中心）：由总配线、跳线架、相关设备（HUB、服务器）、电话总机、电话配线架等组成。

2．干线子系统：干线子系统实现网络中心主配线间与管理子系统的连通。在设计中使用星型拓扑结构。主干线缆采用室内多模光纤（用于数据）和3类大对数电缆（用于语音）。线路由设备间沿弱电间内线缆桥架敷设至各管理区。

4．配线子系统：配线子系统将线缆由管理区延伸至用户区，端接在用户信息插座上。

本工程对于数据语音信息插座均采用六类4对非屏蔽双绞线缆配线。线路敷设方式为：由管理区引出在各层走道沿金属封闭线槽敷设，再经金属管道敷设至各信息插座。信息插座每个客房设置双孔（语音和数据）信息插座一个。对机电设备用房等不需用计算机的场所设单孔（语音）信息插座，特殊用户按需设置。

十一、安全防范系统

安全防范系统的结构模式为集成式，由闭路电视监控系统、入侵报警系统、门禁系统、巡更系统、停车场管理系统等组成，在计算机的集成下形成一个完整的安全防范系统。本系统采用的视频线缆、报警线、控制线及电源线均穿线槽或金属管敷设。

1．闭路电视监控系统：

电视监控系统通过设在主要出入口、大厅、过道、电梯厅、车库等处的电视摄像机，对本建筑物内、外部的主要区域和重要部位进行监视控制。可以直观地、实时地、大范围地观察、掌握控制区现场情况和记录事件势态，及时发现并避免可能发生的突发事件，为本建筑物的安全提供事实依据。通过科学的综合集中管理方式，实现建筑内管理与安全的现代化。系统要求技术先进，布局合理，经济实用，操作维修简便，并能做到扩充有能力，发展有余地。

闭路电视监控系统由前端设备（摄像机、镜头、云台、解码器），中心控制设备（控制主机、录像机、监视器），传输电缆等组成。控制中心设在3号楼一层。

消防控制室监控中心设置独立门禁，并设有外线电话插座，保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通信手段，并能向上一级接处警中心报警。

2．入侵报警系统：

根据公共安全防范的要求，设置智能型安保防盗系统。入侵（防盗）报警探测器设置于各主出入口。

防盗报警控制主机设于3号楼一层安防控制室内，控制主机可对各探测器进行设防/撤防设定。进入设防状态的探测器当防范范围内环境异常时，发出报警信号至报警控制主机，同时反映出报警地址给值班人员。

3．巡更管理子系统

本工程采用离散式巡更管理系统，巡更管理电脑设在安防控制室。根据巡更路线，在本建筑物各主要出入口共设置巡更地址信息钮,巡更人员持巡更手持机按照巡更路线依次读取各巡更地址信息钮，巡更完毕后将手持机内数据下载到管理电脑，利用管理软件可对巡更情况进行统计分析。

十二、智能化系统设备电源及接地

智能化系统设备供电其安防系统和火灾报警系统机房设备及现场控制、联动设备，操作机构等用电设备的电源由各机房的UPS不间断电源供给。电源线路采用阻燃型或耐火型线缆。各子系统采用一点接地方式，均设专用接地干线，干线最终与大楼联合接地装置连为一体，构成联合接地形式，联合接地总接地电阻要求不大于1欧姆。各弱电系统的引入端设配套过电压保护装置。

弱电机房预留UPS电源，设置相应的电子信息防雷装置和设备。设专用接地干线，干线最终与大楼联合接地装置连为一体，构成联合接地形式，联合接地总接地电阻要求不大于1欧姆。

十三、系统集成

系统的集成要求各子系统系统网络和系统软件满足开放系统要求。各子系统的通信接口和数字通信网络符合统一的TCP/IP互联标准。，为高层次的系统集成提供方便与可能。

十四、主要设备表：

序号	名　　称	型号	单位	数量	备　注
1	高压进线柜	KZN28-	台	10	
2	所用变柜		台	10	
3	电压互感器及避雷器	KZN28-	台	10	
4	变压器馈出柜	KZN28-	台	10	
5	高压计量柜	KZN28-	台	10	
6	10kV 进线	SM6-IM	台	10	
7					
8					
9	低压进线柜	MNS-01A	台	10	
10	联络柜	MNS-01B	台	5	
11	静电电容补偿柜	MNS-61J	台	10	
12	静电电容补偿柜	MNS-62J	台	10	
13	出线柜	MNS	台	现场实测	
14	母线		米	现场实测	
15	800x200 桥架		米	现场实测	
16	600x150 桥架		米	现场实测	
17	300x150 桥架		米	现场实测	
18	双管格栅荧光灯		套	一批	
19	筒灯		只	一批	
20	双管荧光灯		套	一批	
21	单管荧光灯		套	一批	
22	吸顶灯		只	一批	
23	镜前灯		只	一批	
24	壁灯		只	一批	
25	单相暗插座		只	一批	
26	单联翘板开关		只	一批	
27	双翘板开关		只	一批	
28					

注:具体数量参见平面及各系统图。供电系统设备表参见供电系统专篇设计说明(另成册)。

十五、抗震设计：

1、本建筑抗震设防烈度为7度，机电工程必须进行抗震设计。

2、对重力大于1.8kN的设备或吊杆计算长度大于300mm的吊杆悬挂管道（内径不小于60mm的电气配管）及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒进行设防。

3、穿过隔震层的建筑机电工程管道采用柔性连接或其他方式，并在隔震层两侧设置抗震支架。

4、建筑机电工程设施底部与地面牢固固定。

5 壁式安装的配电箱与墙壁之间采用金属膨胀螺栓连接。

6、电气设备安装、导体选择及线路敷设应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981相关要求。

十六、 电梯五方对讲系统：

1、本工程电梯均设置电梯五方对讲系统，电梯运行监测屏设于对应监控机房。

2、当电梯内报警器被按下时，监测屏将显示报警电梯序号及楼层。

3、通过五方对讲系统，可实现电梯轿箱内、电梯轿箱顶部、电梯轿箱底部、电梯机房及消防控制室监测屏的五方通话。

十七、 车库电动汽车充电桩：

1、本工程 6#楼机动车位共计 1394 个，为 I 类车库；7#楼机动车位 3795 个，为 I 类车库。

2、6#楼设电动汽车充电桩 162 个，其中快速充电桩 81 个；7#楼设电动汽车充电桩 456 个，其中快速充电桩 228 个。

3、普通充电桩按单相 7KW，快速充电桩按三相 30KW 设计。

第七章　消防专篇

一、概况：

本项目位于海宁盐官旅游度假区 潮涌路北侧、上塘河东西两侧。

西地块用地面积 43972.80 ㎡，总建筑面积 130482.73 ㎡，其中地上建筑面积 103851.77 ㎡ ，地下建筑面积 26630.96 ㎡，占地面积 25681.59 ㎡。

东地块用地面积 47307.57 ㎡，总建筑面积 69702.33 ㎡，其中地上建筑面积 57670.99 ㎡ ，地下建筑面积 12031.34 ㎡，占地面积 19293.99 ㎡。

本工程包含低层和多层建筑，地上耐火等级为二级，地下耐火等级为一级。建筑抗震设防类别为标准设防类（丙类），设防烈度为7度。

二、设计依据：

1. 工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）；
2. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）；
3. 《商店建筑设计规范》(JGJ48-2014)；
4. 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001（2005 年版）
5. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB 50067-2014 ）；
6. 《汽车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）
7. 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

三、耐火等级：

本工程西地块地上四层公共建筑，地上建筑耐火等级为二级，地下建筑耐火等级为一级。本工程东地块地上三层公共建筑，地上建筑耐火等级为二级，地下建筑耐火等级为一级。

四、建筑专业：

结合场地条件和项目自身功能的使用需求，本项目根据地形有东西2个区域，西地块1个单体，东地块2个单体，之间有车行桥梁联系。东、西地块南北方向分别设有出入口。

消防车道：本工程设为多层公共建筑。基地单体均设置环形消防车道，并与城市道路消防车道相接，消防车通行处均满足宽度与高度要求，净高和净宽4m。

防火间距：本工程与周边已建筑间距及场地内建筑间距均满足规范要求。

3、单体设计

（1）地下汽车库防火分区<4000 m2，设备用房防火分区<2000 m2（设有自动喷淋).

（2）地上部分： 防火分区参见各单体防火分区示意图。

每个防火分区均设置安全出入口，数量大于或等于两个，安全疏散距离满足规范GB50016-2014表5.5.17要求。防火分区之间利用防火墙，甲级

4、安全疏散

疏散楼梯间的设计应满足GB50016-2014中6.4条文，能够天然采光通风，靠外墙布置，靠外墙设置时，楼梯间外墙上的窗口与两侧门窗洞口最近边缘的水平距离大于1米，封闭楼梯间墙上不应开设除楼梯间出入口和窗外其他的门窗洞口。。

地下室楼梯间与地上建筑楼梯间在首层用耐火极限不低于2.0h的防火隔墙和乙级防火门将地下与地上的连通部分完全分隔，并设置明显的标志。

安全疏散距离：

（1）地上其他部分，房间任一点至疏散门的距离不大于27.5m,位于两个安全出口的房间疏散门至最近安全出入口的直线距离不大于50m,位于走道尽端的疏散门至最近安全出入口的直线距离不大于27.5m。

（2）车库部分，车库内任一点至最近的安全出口直线距离不大于60m。

5、其他

防火门应选用常闭防火门，并在明显位置设置保持防火门关闭等提示标示，除检修门外，防火门应具有按顺序自行关闭的功能，所有防火门窗应具有防烟功能。

电梯井等竖井，应独立设置，严禁敷设可燃气体和甲乙丙类液体管道，不应敷设与电梯无关的电缆，电线，电梯井的井壁除了设置电梯门，安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口。建筑内的电缆井和管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不然材料或防火封堵材料封堵。建筑内的电缆井，管道井与房间、走道等相连通的空隙应采用防火封堵材料封堵。电梯层门的耐火极限不应低于1.0h。并应符合现行国家标准。

各单体每层设置消防救援窗，间距不超过20m,每个防火分区不少于两个。

外保温材料：屋面采用挤塑聚苯板选用挤塑聚苯板（B1级），外墙采用保温材料为发泡陶瓷板III

型(燃烧等级A级)+240厚蒸压砂加气混凝土砌块（B06级）。

五、给排水专业：

本工程建筑功能要求分别设置室外消火栓系统、室内消火栓系统、闭式自动喷水灭火系统和手提式灭火器。

2、消防用水量见下表

喷淋	室内消火栓	室外消火栓	备注
40L/S	10L/S	20L/S	喷淋系统持续喷水时间按1小时。室内、外消火栓系统火灾持续时间按2小时

3、消防水源、消防水池及消防水箱

（1）室外消防水源采用城市自来水，东、西地块分别引入 1 根 DN200 自来水管，供本地块生活及消防用水。

（2）本工程东地下一层设置消防水池和消防泵房，泵房内设置室内消火栓主泵 2 台及稳压泵组、喷淋主泵 2 台及稳压泵组，稳压泵。屋顶设置高位消防水箱有效容积 18T。

4、室外消火栓消防系统

室外消防二路进水，室外消火栓管道成环状布置，在室外消火栓环网上设置地上式室外消火栓 SS100/65-1.6，室外消火栓间距不超过 120m，且距路边距离不超过 2.0m。

5、室内消火栓消防系统

（1）采用单栓布置，各层均设消火栓进行保护，其布置保证任意楼层、任意防火分区的任何 1 处着火点，均有 2 个消火栓的充实水柱同时灭火。每个消火栓箱内均配置 DN65mm 消火栓一个、25m 长 DN65mm 衬胶水带 1 条，DN65×19mm 直流水枪 1 支、消防软管卷盘 1 套（软管长度 30m）。

（2）室内消火栓系统竖向不分区，消火栓系统管道均连成环状，并用阀门分成若干独立段，保证检修时关闭的竖管不超过一条。栓口压力大于 0.5MPa 的消火栓均采用减压稳压型消火栓，消火栓栓口动压不小于 0.25MPa。室外设 3 组消防水泵接合器。

（3）控制：消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态；消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定；消防水泵应能手动启停和自动启动；消防控制柜或控制盘应能显示消防水池、高位消防水箱等水源的高水位、低水位报警信号，以及正常水位；消防水泵、稳压泵应设置就地强制启停泵按钮，并应有保护装置；消防水泵控制柜应采取防止被水淹没的措施；消火栓按钮不宜作为直接启动消防水泵的开关，但可作为发出报警信号的开关。室内消火栓泵由设在消防水箱出水管上的流量开关和消防水泵出水管上的低压压力开关自动起泵，室内消火栓加压泵在泵房内和消防控制中心均设手动开启和停泵控制装置，其备用泵在工作泵发生故障时自动投入工作。

6、自动喷水灭火系统：

（1）除不宜用水扑救的房间（例如配电房，变电所等）外，本工程各场所均设置自动灭火系统，敞开停车楼设置干式系统。

（2）设计参数：地下车库按中危险 II 级，喷水强度 8L/min. m2 ，其区域按中危险级 I 级，喷水强度 6L/min. m2 。作用面积 160 m2，设计流量 40L/s。

（3）设置喷淋的场所每个楼层，每个防火分区均设水流指示器及信号阀。

（4）喷头布置、选型

地上部分有吊顶的房间采用隐蔽装饰型 68° C 玻璃球喷头,无吊顶房间及地下车库采用直立型 68° C 玻璃球喷头.喷头流量系数 K=80.厨房烹饪操作高温区采用 93° C 玻璃球喷头.喷头流量系数 K=80,敞开停车楼部分采用易熔金属直立型喷头。

（5）控制方式:闭式喷头受热爆破，喷头出水，湿式报警阀控制室压力下降，湿式报警阀打开，压力开关动作自动启动水泵向系统供水。

（6）自动喷水灭火系统平时由屋顶消防水箱设专用水管至报警阀前供水管，保证系统压力。发生火灾时由消防泵房自动喷水灭火系统给水加压泵从贮水池取水加压供水。

（7）为了保证系统安全可靠，每个报警阀组的最不利喷头处设末端试水装置，其它防火分区和各楼层的最不利喷头处，均设 DN25mm 试水阀。

（8）系统控制：（1）火灾发生后喷头玻璃球爆碎，向外喷水，水流指示器动作，向消防控制中心报警，显示火灾发生位置并发出声光等信号。(2) 系统压力下降，报警阀组的压

力开关动作，并自动开启自动喷水灭火给水加压泵，与此同时向消防控制中心报警。并敲响水利警铃向人们报警。给水加压泵运行状况在消防控制中心有信号显示。

7、建筑灭火器配置：

在各层配置灭火器，灭火器为手提式磷酸铵盐干粉灭火器，放置位置及数量详平面图。

六、暖通专业：

1. 6#楼（东停车楼）地上部分、7#楼（西停车楼）地上部分停车库均是利用可开启外窗自然排烟;汽车库、停车楼利用可开启外窗（洞口）进行自然排烟应符合下列规定：

（3）自然排烟口的总面积不应小于室内地面面积的 2%；

（4）自然排烟口应设置在外墙上方或屋顶上，并应设置方便开启的装置；

（3）房间外墙上的排烟口（窗）宜沿外墙周长方向均匀分布，排烟口（窗）的下沿不应低于室内净高的 1/2，并应沿气流方向开启。

2. 对本建筑内其他非停车区域采用自然排烟时，房间净高小于等于 6m 的场所，排烟窗有效面积不小于该房间建筑面积的 2%；房间净高大于 6m 的场所，排烟窗面积按计算确定；且须满足自然排烟口距该房间最远点的水平距离不超过 30m。

3. 当仅需在走道或设置排烟时，走道两端（侧）均设置面积不小于 2m 2 的自然排烟窗（口），且两侧自然排烟窗（口）的距离不应小于走道长度的 2/3。

4. 当房间与走道均需考虑排烟时，其走道设置有效面积不小于走道建筑面积 2%的自然排烟窗（口）。

5. 自然排烟窗（口）均应设置在清晰高度以上。当采用自然排烟方式时，储烟仓的厚度不应小于空间净高的 20%，且不应小于 500mm，当采用机械排烟方式时，不应小于空间净高的 10%且不应小于 500mm，同时储烟仓底部距地面的高度应大于安全疏散所需的最小清晰高度。走道、室内空间净高不大于 3m 的区域，其最小清晰高度不宜小于其净高的 1/2，其他区域的最小清晰高度应按下式计算：

$$H_q=1.6+0.1xH'$$

（H_q——最小清晰高度 m； H’——对于单层空间，取排烟空间的建筑净高度 m；对于多层空间，取最高疏散楼层的层高 m）

6. 机械排烟量的计算：

1）一个防烟分区的计算排烟量，对于建筑净高小于等于 6m 的场所，其排烟量不应小于 60m3/(h.m2)，且取值不小于 15000m3/h ;公共建筑、工业建筑中空间高度大于 6m 的场所，每个防烟分区的排烟量应根据 GB51251-2017 第 4.6.6～4.6.13 条的规定计算确定，且不应小于表 4.6.3 中数值；

2）一个排烟系统担负多个防烟分区的计算排烟量，对于负担建筑净高相同时，净高小于等于 6m 的场所，应按同一防火分区中任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算;净高大于 6m 的场所，应按排烟量最大的一个防烟分区的排烟量计算。当系统负担具有不同净高场所时，应采用上述方法对系统中每个场所所需的排烟量进行计算，并取其中的最大值作为系统排烟量。

3）排烟系统的设计风量不应小于该系统计算风量的 1.2 倍。

4）地下车库设机械排烟，排烟风机排烟量不小于《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 表 8.2.5 规定。补风利用汽车坡道自然补风，无坡道的设置机械补风，补风量不小于排烟量的 50%

7. 采用自然通风方式的封闭楼梯间、防烟楼梯间，应在最高部位设置面积不小于 1.0m2 的可开启外窗或开口；当建筑高度大于 10m 时，尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2m2 的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于 3 层;前室采用自然通风方式时，独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口的面积不应小于 2m,合用前室、共用前室不应小于 3m2.

8. 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于 1m2 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2m2 的固定窗。

9. （1）防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室和消防电梯前室的机械加压送风的计算风量应由 GB51251-2017 第 3.4.5 条～第 3.4.8 条的规定计算确定。当系统负担建筑高度大于 24m 时，防烟楼梯间、独立前室、共用前室、合用前室和消防电梯前室应按计算值与表 3.4.2-1～表 3.4.2-4 的值中的较大值确定。（2）机械加压送风系统的设计风量不应小于计算风量的 1.2 倍。

10. 空调、新风及送排风系统水平方向均按防火分区独立设置。各层送排风、新风支管与竖井（立管）连接处设 70° C 熔断的防火阀。

11. 空调及通风风管穿越防火隔断、机房及楼板处设 70° C 熔断防火阀，排烟风管及排烟排风合用风管穿越防火隔断、机房及楼板处设 280° C 熔断防火阀。

12. 风管在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、

楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管采用耐火风管或风管外壁采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。风管绝热层最小热阻 0.81m2·K/W。

13.防、排烟系统控制

1）防烟系统中加压送风机的启动应符合下列规定：（1）现场手动启动；（2）通过火灾自动报警系统自动启动；（3）消防控制室手动启动；（4）系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。当防火分区内火灾确认后，应能在 15s 内联动开启加压送风口和加压风机，并应符合下列规定：(1)应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；(2)应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

2）排烟风机、补风风机的控制方式应符合下列规定：（1）现场手动启动；（2）火灾自动报警系统自动启动；（3）消防控制室手动启动；（4）系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机和补风风机自动启动；（5）排烟防火阀在 280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风风机。

3）活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在 15s 内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s 内挡烟垂壁应开启到位。

14.防、排烟系统设备及材料

1）排烟阀：平时常闭，电信号打开，手动打开，动作后并输出信号，并与风机连锁，可手动关闭与复位。

2）常开排烟防火阀：280° C 自融关闭，输出关闭信号，并与风机连锁，可手动关闭与复位。

3）常闭电动多叶排烟口：平时常闭，电信号打开，手动打开，动作后并输出开启信号，并与风机连锁。

4）排烟风机应能在 280℃的环境下连续运行不少于 30min，排烟风机与排烟管道的连接部件应能在 280℃时连续 30min 保证其结构完整性。

5）机械加压送风系统和排烟系统严禁直接采用土建风道，应采用管道送风或排烟。

6）直接设置在室内的明装排烟管道，设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其耐火极限不应小于 1.0h。

7）竖向设置在独立管道井内的排烟管道，水平设置在吊顶内的排烟管道，以及设备用房和汽车库的排烟管道，其耐火极限不应低于 0.5h。

8）补风管道耐火极限不应低于 0.5h，当补风管道穿越防火分区时，其耐火极限不应小于 1.5h。

9）未独立设置在竖向管道井内的加压送风管道，其耐火极限不应低于 1.0h。

10）水平设置的加压送风管，设置在吊顶内时，其耐火极限不应小于 0.5h；未设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于 1.0h。

七、电气专业：

（一）电气部分

1．消防电源及配电:

6#楼、7#楼消防控制室、消防水泵、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火系统、应急照明、疏散指示标志和防火卷帘门等消防用电按一级负荷供电。消防控制室、消防水泵、防烟排烟风机等采用二路专用线路供电，并在最末一级配电箱处设置自动切换装置。

2．电线电缆的选择及敷设：

与消防相关的电力、照明干线采用矿物绝缘类电缆沿配电间竖井垂直敷设。

与消防相关的电力、照明支线及自控采用辐照交联低烟无卤耐火电线。穿金属管保护，暗敷在非燃烧体结构内且保护层厚度不小于30mm，若明敷时应涂防火涂料。

3．火灾应急照明和疏散批示标志：

下列部位设火灾应急照明：楼梯间、防烟楼梯间前室、配电间、消防水泵房、防烟排烟机房、疏散用走道。

疏散走道、门厅、安全出口处设灯光疏散批示标志，疏散指示标志灯二回路供电，灯具内配镉镍电池，三线式配线，疏散照明平时处于常亮状态。应急照明灯在火灾确认后应急点亮。

疏散走道上的标志灯间距不大于20m，其正下方的半径为0.5m范围内的水平照度不小于3 Lx，对于地下车库及地上商业走道上的疏散指示标志间距不大于10m，疏散照明照度不小于10Lx，其自备蓄电池电源连续供电时间不应少于30min。

4．接地系统：

低压系统接地保护型式为TN -S、TN -C-S系统，电源进线处设总等电位联结。

（二）火灾自动报警与消防联动控制系统

本工程地上建筑物1#～5#属多层建筑， 6#楼、7#楼属类I车库。设火灾自动报警及消防联动控制系统，采用集中系统形式。

1．火灾自动报警系统

火灾自动报警系统采用集中报警系统。在6#楼、7#楼一层设消防控制室。消防控制室门口设挡水门槛，门口明显标示。

在地下室变配电房、配电室、设备用房、各层配电小间、公共走道、电梯井道、办公室、商业营业厅等场所设置感烟探测器；在地下汽车库、开水间等场所主要设感温探测器。通道等部位设置手动报警按钮。总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮盒模块等消防设备的总数不应超过32点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。各层根据防火分区的设置，相应的设自动声光报警装置。消火栓按钮及水流指示器、压力开关信号经模块转换后接入系统。按规范要求，在每个防火分区设置若干个手动报警按钮及消防对讲电话分机和插孔。

在有使用燃气的场所设置燃气报警装置。

2．消防联动控制系统

火灾自动报警系统在有人值班手动控制状态时，对于探测器报警信号，需经值班人员确认，排除故障误报警；设置在自动状态时，对于探测器报警信号，通过两种信号“与”确认方法。

一旦确认火灾报警后，消防控制中心的消防联动控制装置应能严格按照GB50116-2013规范的6.3节要求对相关电源设备和消防设备进行自动或手动控制，按防火分区关闭相关部位的防火阀，停止相关部位的空调机、通风机并接收其反馈信号；

下降防火卷帘并接收其反馈信号；

打开排烟阀和排烟风机并接收其反馈信号；

强迫电梯下行至首层并接收其反馈信号；

控制消防泵、喷淋泵等消防设施并接收其运行状态的反馈信号；

接通火灾应急照明灯和疏散指示灯，切断非消防电源；

对气体灭火系统进行联动自动控制并接收返馈信号。

3．火灾事故广播（消防应急广播）

（1）每层按场地性质划分设置若干扬声器，由联动控制器在火灾确认后接通各建筑全楼的扬声器进行火灾事故广播。广播功放设备设在消防控制中心，功放容量要求大于所有扬声器容量。

（2）火灾应急广播系统采用110V定压传输方式，火灾应急广播按防火分区分路。广播扬声器应使用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构。广播扬声器的外壳防护等级应符合现行国家标准《外壳防护等级（IP代码）》GB 4208-2008的有关规定。

（3）消防联动控制器应能联动全楼火灾声光警报器同时启停，联动全楼应急广播同时进行播报。

（4）火灾确认后，启动全楼的声光警报器和应急广播，声警报器和应急广播两者交替循环单次播放。火灾声警报器单次为8~20s，应急广播单次为10~30s。

（5）消防控制室应能监听消防应急广播，对使用传声器的广播进行录音，显示各广播分区的工作状态。

（6）在环境噪音大于60dB的场所设置的消防应急广播扬声器，其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪音15dB。

（7）消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时，应具有强制切入消防应急广播的功能。

（8）在环境噪音小于60dB的场所设置的火灾警报器的声压级应不小于60dB；在环境噪音大于60dB的场所，其压级应高于背景噪音15dB。

4.防火门监控系统：

（1）防火门监控器位于消防控制室，对整个建筑疏散通道上的防火门进行监控。

（2）疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控器，火灾确认后，应由消防联动控制器。或防火门监控器联动控制防火门关闭。待相关产品确认后，补充完善设计。

5.消防设备电源监控系统图

（1）本工程在消防控制室设置一套消防设备电源监控系统，在各末端消防设备配电箱内设置消防设备电源状态监控探测器。

（2）专业厂家对本图纸进行深化设计，检测单元由专业厂家配套供应。

6、消防水泵的控制与操作：

（1）消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态；

（2）消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定；

（3）消防水泵应能手动启停和自动启动；

（4）消防水泵控制柜或控制盘应设置开关量或模拟信号手动硬拉线直接启泵的按扭；

（5）消防水泵控制柜应设置手动机械启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。手动时应在报警5min 内正常工作。

6.消防通信和电源

在消防控制室内设消防电话主机。

消防水泵房、变电所、消防电梯机房、消防风机房等处设置消防对讲电话分机，各层主要出入口均设消防对讲电话插孔。同时消防控制中心设“119”专用火警电话及内部通信电话。消防控制室、消防动力设备均采用市电及柴油发电机组双电源末端互投供电，火灾报警系统直流备用电源由系统内UPS蓄电池供给。蓄电池输出功率大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的120%，蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及联动控制系筑在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作3h以上。

1. 火灾自动报警系统采用总线制布线方式，火灾报警及联动控制线路采用阻燃、耐火型线缆，满足GB50116-2013,11.2.2条的要求。对于特别重要的消防设备（如排烟风机、加压风机、消火栓箱消防泵、喷淋水泵等）除有总线制自动联动控制外，还在消防控制室按规范要求设置了手动控制功能。所有线路均采用金属线槽或穿金属管保护，在弱电竖井内、吊顶内、墙内及楼板内敷设。在非燃烧结构内暗敷设的部分，其保护层的厚度应大于30mm，在其它部分敷设的线槽或保护管应采取防火措施。

各弱电系统接地与其他接地共用接地体，接地电阻不大于 1 欧（详见强电说明）。由接地极至这些部位均为专用接地线：BV-1X25。一层消防控制室、一层弱电机房内设有功能性接地板（塑料绝缘板）及接地干线，直接引至接地体，详相应大样图。

第八章　环保措施

一、建筑设计：

1. 建筑外窗采用双层中空Low-E玻璃窗和断热铝合金窗框，降低噪音。

2. 建筑外墙体采用ALC砌块，内墙采用ALC砌块，及其它一些环保材料。

3. 建筑组织过渡季节自然通风。

4. 客房间的楼板，墙体，靠近机房或电梯的房间，均采取隔声措施。内隔墙构造增设减振隔声板，楼板构造增设减震垫。

5.空调冷媒：冷媒采用环保冷媒，对大气臭氧层没有破坏作用。

6.机组、水泵、空调机、风机均采用低噪声设备。噪声较大的空调通风设备均由设备机房隔离，设备机房采取隔声处理，并在风管系统上设置消声器。

7.水箱设液位监控，避免故障时大量自来水外溢。

8.公共卫生间的卫生器具及其他部位的洗手池等均采用非手动给水龙头及冲洗阀。

9.控制生活给水管流速，防止水流噪声。

10.所有地漏采用外置存水弯，所有存水弯的水封高度不小于50mm。

11.空调冷凝水和设备机房排水采用间接排水。

12.污水经化粪池处理后排入城市污水管网。

二、暖通专业：

1、空调冷媒：冷媒采用环保冷媒，对大气臭氧层没有破坏作用。

2、机组、水泵、空调机、风机均采用低噪声设备。噪声较大的空调通风设备均由设备机房隔离，设备机房采取隔声处理，并在风管系统上设置消声器。

3、空调器及风机进出口设软接头，冷冻机、水泵等设备的进出口设橡胶减振接头；设备安装采用隔振措施。

三、给排水设计：

1、节水

（1）采用新型卫生器具及其配件。

（2）水箱设液位监控，避免故障时大量自来水外溢。

2、节能

（1）使用优质管材、阀门：给水主干管及给水立管采用薄壁不锈钢管，≤DN100 卡压或环压连接，>DN100 者沟槽式卡箍连接，阀门选用能够节水的阀门。

（2）使用节水型卫生器具和配水器具：以瓷芯节水龙头和充气水龙头代替普通水龙头，使用小容积水箱大便器。

（3）公共卫生间的卫生器具及其他部位的洗手池等均采用非手动给水龙头及冲洗阀。

3、其他

（1）所有水泵均采取隔振减振措施；设备进出口软接头采用不锈钢金属软接。

（2）控制生活给水管流速，防止水流噪声。

（3）所有地漏采用外置存水弯，所有存水弯的水封高度不小于 50mm。

（4）空调冷凝水和设备机房排水采用间接排水。

（5）污水经化粪池处理后排入城市污水管网。

四、电气：

1. 空调设备等大功率电机采用减震、降噪措施。
2. 震动排放达到GB10070中居民、文教区标准，噪声排放达到GB3069中二类标准(白天60dB，夜晚50dB)。
3. 通风设备采用低噪音产品，满足噪声控制要求。

选用各电气设备均达到 GB8702 电磁辐射防护要求。

第九章　劳动保护

1. 有序地组织车流和人流，避免交通干扰造成的人身伤害。
2. 所有落地窗内加安全护栏，高度0.9m。玻璃全部采用安全玻璃。
3. 所有电气设备安装高度均按国家规范执行。
4. 全楼除部分设备用房和车库外均设舒适性空调系统。
6. 主要公共空间均考虑无障碍设施。
6. 底层卫生间设无障碍厕位和无障碍洗手盆。
7. 卫生间、车库等产生有害气体的场所均设置机械排风，以排除空气中有害物质。

第十章　卫生防疫

1、生活用水二次供水的污染防治

（1）生活水池（箱）采用食品级不锈钢水箱，水池（箱）检修孔、溢流管等应采取在溢流管上加防鼠网等措施。

（2）室内排水管道系统设置专用通气管或伸顶通气管，改善排水水力条件和卫生间的空气卫生条件。

（3）室内所用排水地漏的水封高度不小于 50mm。

2、电气卫生防疫

按《公共场所卫生管理条例》；《商场（店）、书店卫生标准》（GB9670）；《饭店（餐厅）卫生标准》GB16153 等法规、标准的要求配置相应卫生防疫电气设备的电源。

（1） 选用环保材料制造的电气产品。

（2） 电气设备及建筑空间均满足 GB9175 环境电磁波卫生要求。

三、暖通卫生防疫

1、空调房间的最小新风量满足相关卫生标准的要求，新风均从室外清洁处直接引入。大开间空调房间设置 CO2、新风量监测。

2、空调系统的回风、新风均采用过滤器进行除尘杀菌过滤处理。

3、根据《公共场所集中空调通风系统卫生管理办法》和《公共场所集中空调通风系统卫生规范》的要求，与室外或土建竖井连接的送、回风口设防鼠网（铝板网），所有新风吸入口设金属防护网（铝板网）,所有新风机组应配备初效过滤器。空气净化装置必须满足《公共场所集中空调通风系统。卫生规范》第 4.5.1 条的要求。在风管适当位置设清洗、消毒用的可开闭窗口（参照风管检查口制作）。

第十一章 无障碍设计

1.6#楼（东停车楼）、7#楼（西停车楼）入口坡道满足无障碍坡道要求；1#楼~5#楼各单体入口直接找坡过渡到内街路。

2.室内无障碍通道宽度大于1.5m。通道地面平整防滑。

3．门扇内外应留有不小于1.5m的轮椅回转空间。在门把手一侧墙面上，设宽度不小于400mm的墙面。门槛及门内外高差不应大于15mm,并以斜面过渡。

4. 设无障碍电梯配置如下:

a,侯梯厅深度大于1.5m，设置运行显示装置和抵达音响，呼叫按钮高度1.0m，门洞净宽大于900mm，电梯出入口设置提示盲道，

b，轿厢内，设置运行显示装置和抵达音响，门开启净宽度大于800mm，轿厢侧壁设置带盲文的选层按钮，三面壁上设置扶手高度900mm，轿厢正面高900mm处至顶部应安装镜子或采用由镜面效果的材料，

c，电梯位置设无障碍标志。

5，车库内设置无障碍机动车停车位。

6，建筑内部设置低位服务措施和无障碍标示系统。

7，无障碍卫生间设置呼叫系统。

第十二章　绿色节能专篇

设计依据：

1、《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016

2、《绿色建筑设计标准》（DB 33/1092-2016）

3、《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)

4、《浙江省绿色建筑条例》

一、建筑专业节能设计

设计要点：

根据国家及浙江省建设要求，本工程应达到《绿色建筑设计标准》（DB33/1092-2016）一星级设计要求，设计单位应对照标准中的相关要求进行设计。

本项目所有单体均为甲类建筑

通过合理的建筑体型与窗墙比，控制建筑构造，采用节能环保材料，达到规范要求。

围护结构热工设计：围护结构（包括外墙、屋顶）均采用外保温系统。保温材料为发泡陶瓷板III型(燃烧等级A级)+240厚蒸压砂加气混凝土砌块（B06级）。保温层的厚度将根据节能计算确定。浙江海宁市盐官镇属于夏热冬冷地区，设计后应保证各部分传热系数和遮阳系数符合下表规定：

围护结构部位	传热系数K　W/（m^2·K)
屋面	≤0．50
外墙（包括非透明幕墙）	≤0．80
底面接触室外空气的架空或外挑楼板	≤0．70
外墙（包括透明幕墙）	传热指数 KW/(m^2·K)	遮阳系数SC（东、西/南/北向）
单一朝向外窗（包括透明幕墙）	窗墙面积比≤0．2	≤3.5	---
	0．2＜窗墙面积比≤0．3	≤3.0	≤0.44/0.48
	0．3＜窗墙面积比≤0．4	≤2.6	≤0.40/0.48
	0．4＜窗墙面积比≤0．5	≤2.4	≤0.35/0.40
	0．5＜窗墙面积比≤0.6	≤2.2	≤0.35/0.40
	0．6＜窗墙面积比≤0.7	≤2.2	≤0.35/0.35
屋顶透明部分		≤2.6	≤0.30

建筑外装饰采用涂料、木板饰面。建筑外窗选用断热铝合金窗料，和双层中空Low-e玻璃。建筑外窗气密性等级均满足《建筑外窗空气渗透性能分级及检测方法》之规定。

本项目可再生能源选用太阳能光伏发电系统。

外墙与屋面的热桥部位的表面温度不应低于室内空气露点温度。

外窗的可开启面积不小于窗面积30%；透明幕墙应具有可开启或设置通风换气装置。

外窗的气密性不低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T7106-2008规定的6级；透明幕墙的气密性不低于《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB15227-2007规定的4级。

积极采用新工艺、新材料、新设备、新产品。

建筑外门均设置空腔等保温隔热节能措施。

本工程1#~5#楼外墙采用外保温+自保温系统；围护结构的热工设计符合《民用建筑热工设计规范》GB50176的规定；各部位节能构造及选材如下：

坡屋面类型（自上而下）：块瓦（20.0mm）+水泥砂浆（20.0mm）+挤塑聚苯板（XPS）（60.0mm）+防水卷材、聚氨酯+水泥砂浆（20.0mm）+钢筋混凝土（120.0mm）+石灰石膏砂浆（20.0mm）

外墙类型（包括非透光幕墙）：聚合物防水砂浆（6.0mm）　+水泥砂浆（9.0mm）+蒸压砂加气混凝土砌块(B06)（240.0mm）+石灰石膏砂浆（20.0mm）

底部接触室外空气的架空或外挑楼板：水泥砂浆（20.0mm）+钢筋混凝土（120.0mm）+发泡

陶瓷板Ⅲ型（30.0mm）+抗裂砂浆（复合耐碱玻纤网）（6.0mm）

外窗类型（包括透光幕墙）：隔热金属型材窗框 K≤5.8[W/(m2K)]，框面积≤20%，(6mm 中透光 Low-E+12 空气+6mm 透明)，传热系数 2.60W/m^2.K，玻璃太阳得热系数 0.44，气密性为 6 级，可见光透射比 0.62

二、建筑专业绿建设计

1. 本工程场地内无超标排放的污染源。
2. 人行道和广场均种植高达乔木提供遮阳。
3. 基地内设置消防车道，与市政道路相连，满足消防救灾等要求。
4. 停车位符合《盐官度假区观潮西侧、供辰路南侧 33#地库规划条件书》
5. 场地内配合步行道系统设计有配套的休憩设施，并综合考虑遮阴、排水要求。
6. 无障碍停车位及人行通道满足《无障碍设计规范》GB50763-2012 要求。
7. 建筑朝向良好，体型系数小，间距符合规划和消防要求的最小间距，主要功能房间日照通风，采光，视野均良好。
8. 进风口设置避开排烟口、卫生间排气口以及燃气锅炉排气口等污染源。
9. 排风口设置避开人员活动区，
10. 建筑设计满足相关国家或地方的节能设计标准。
11. 在自然通风条件下，房间的屋顶和东西外墙隔热性能满足《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求
12. 建筑围护结构内表面有防结露措施。
13. 建筑满足遮阳采光要求可见光反射比不大于 0.2
14. 所有朝向的外门窗可开启面积比、玻璃幕墙的可开启面积比或通风换气措施均满足规范要求。
15. 主要功能空间的外墙、隔墙、楼板和外门窗的隔声性能指标及材料和构造要求，符合《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的规定。
16. 建筑内部产生振动的设备基础采用减振的措施和构造做法。
17. 建筑材料、装修材料中甲醛、苯、氨、氡等有害物质限量符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 的要求。
18. 产生异味或污染物的房间与其他房间用封闭隔墙隔开并设置排风系统，排风量指标不低于 9m3 /（h•㎡），并维持不少于 5Pa 压力的负压状态，排风直接排到室外。
19. 暗卫生间设置专用的排气道，地下车库排风口不朝向邻近建筑物和公共活动场所，排风口离室外地坪高度大于 2.5m。
20. 建筑外立面简洁，无大量无功能的装饰性构件。
21. 建筑装修设计不破坏主体结构，建筑设备管道采用结构预留的方式。
22. 建筑设计采用推广的外墙 ALC 砌块。
23. 室外活动场地利用绿化植物设置遮阳，室外硬质铺装地面中透水铺装率不小于 50%
24. 绿化以乡土植物开发利用为主，本地植物种数不低于 70%。
25. 多种植物合理配植，采用乔、灌、草结合的复层绿化。
26. 可再生能源采用空气源热泵热水系统.
27. 选用节能型电梯。

三、结构专业绿建节能设计

项目概况

所在城市	气候分区	建筑性质	建筑面积（m^2）	最大建筑高度(m)
浙江省海宁市	夏热冬冷	公共建筑	198933.31	19.00 米

建筑层数	结构设计使用年限	结构体系	基础形式	绿色星级目标
地下 1 层地上 3-4 层	50 年	框架结构	桩基承台	1

建筑类别	建筑节能类型	节能水平	利用可再生能源种类
甲类	被动	甲类	空气源热泵

一、设计依据

1、 《浙江省民用建筑绿色设计标准》 （DB33/1092-2013）

2、《公共建筑节能设计标准》 (GB50189-2015)

3、《浙江省公共建筑节能设计标准》 (DB331038-2007)

4、 各专业提供的节能措施

5、 建设单位提出的有关设计要求

二、 绿色设计基本要求

1. 结构优化设计说明：

1）结构构件的布置，局部考虑了预期使用功能的可能变化，提高了建筑空间利用率及结构对建筑功能变化的适应性。

2）本工程采用了比较规则的结构方案，结构传力合理，满足抗震概念设计。

3）本工程采用框架结构体系，优化结构平面布置及构件截面尺寸，充分利用不同结构材料的强度、刚度及延性等特性，减少对材料的消耗。

4）本工程下部区段竖向构件采用了 C30 混凝土，适当提高混凝土强度等级以减小结构构件尺寸和混凝土用量，增加使用空间。

5）本工程采用 HRB400 级高强钢筋作为结构构件的受力钢筋，减少钢筋用量。

6）本工程填充墙采用蒸压轻质加气混凝土砌块，容重较小，减轻结构自重。

7）本项目现浇混凝土均采用预拌混凝土，本项目砌筑砂浆采用预拌砂浆。

2.基础优化设计说明：

1）本工程基础采用桩基承台+抗水板（板厚 350~400mm），可有效减小筏板厚度，提高施工便利性。

2）结构选材均遵循就地取材原则，各土建建材均可在嘉兴及周边地区就近购买。

3.混凝土结构部分材料选用：

1）混凝土结构中受力普通钢筋不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋，应用范围：所有结构主受力构件。

2）混凝土结构中受力普通钢筋使用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋占受力钢筋总量的的比例为 100 %。

四、给排水专业绿建节能设计

（1）对产生振动的设备基础采取减振措施，水泵吸水管和出水管上以及水泵机组设置减振装置。

（2）选用节水型卫生洁具及配水件，洁具需符合《节水型生活用水器具》（CJ/T164-2014），洁具用水效率等级为2级，其中小便斗采用感应式小便器冲洗阀，大便器采用两档冲洗水箱或延时自闭式冲洗阀，洗脸盆等卫生器具采用陶瓷片等密封性能良好耐用的水嘴。

（3）根据使用用途设置计量水表。分为消防用水，生活用水，商业用水,绿化用水。

（4）水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。

（5）地面、道路冲洗采用节水高压水枪。

（6）给水配件采用节水型产品，不得采用淘汰其产品。

（7）严格控制管道设计流速，降低系统阻力，防止水流噪音。

（8）采用下凹绿地和雨水回收池，通过自然的入渗对雨水的滞留作用，减少年径流总量。

（9）绿化灌溉采用微灌方式，并设置可根据气候变化调节的控制器。

（10）避免管网漏损的措施：

1.给水系统中使用的管材、管件应符合国家现行标准的要求。管材和管件的标准公称压力或允许工作压力应大于系统工作压力。

2.选用密闭性能好的高性能的阀门。

3.室外埋地管道要求设置管道基础，金属管道埋地式做防腐处理措施。

4.管道施工完毕后，做水压实验。

五、暖通专业绿建节能设计

（1）空调室内设计参数满足相关节能规范要求。

（2）本工程大于 10000m3/h 的平时通风风机单位风量耗功率≤0.27W/CMH，风机效率按 82%计算。

（3）分体空调机组应取得中标认证中心节能产品的认证，能效等级不应低于国家标准《房间空调调节器能效限定值及能源效率等级》（GB 12021.3-2010）及《转速可控性房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB 21455-2013）中 2 级的要求。

（4）地下车库通风系统根据 CO 浓度控制，CO 大于 30mg/m3，开启通风机，小于 10mg/m3，停止通风。

六、电气专业绿建节能设计

一、主要节能设计要求及措施

1. 照明节能设计措施

主要房间或场所	光源类型（功率色温、Ra）	镇流器形式	灯具效率	照明功率因数补偿情况	照明控制方式
汽车库	LED 荧光灯具 色温=4000K Ra=85	驱动电源	>75%	≥0.9	集中控制
风机房	LED 荧光灯具 色温=4000K Ra=85	驱动电源	>75%	≥0.9	就地控制
水泵房	LED 荧光灯具 色温=4000K Ra=85	驱动电源	>75%	≥0.9	就地控制
走道	LED 吸顶灯 色温=3200K Ra=85	驱动电源	>75%	≥0.9	集中控制
配电间	LED 荧光灯具 色温=4000K Ra=85	驱动电源	>75%	≥0.9	就地控制
消控室	LED 荧光灯具 色温=4000K Ra=85	驱动电源	>75%	≥0.9	就地控制
商铺	T5 系列荧光灯具 色温=4000K Ra=85	高效电子式节能镇流器	>75%	≥0.9	集中控制

2.照明节能设计评价指标。

房间或场所	照明功率密度（W/m²）		对应照度值(lx)	
	目标值	设计值	标准值	设计值
走道、电梯厅	3.5	2.4	100	103
楼梯间	2.0	1.7	50	48
卫生间	3.0	二次装修	75	二次装修
门厅	6.0	二次装修	200	二次装修
车库	2.0	1.8	50	47
风机房	3.5	3.1	100	95
配电间	6.0	5.2	200	203
水泵房	3.5	2.8	100	90
消控室	8	7.9	300	305

照明系统采取分区控制，定时控制，照度调节等节能控制措施。

a.楼梯间，走道等公共部位照明，除电梯厅、合用前室照明外，均采用人体红外感应自动照明或节能自熄开关方式控制；

b.商业等部位照明均采用分区，分组的控制方式来控制；室外照明采用时控/光控等节能控制方式。尽可能利用室外天然光的变化调节人工照明照度，控灯列与窗平行，在保证达到设定的照度水平前提下，实现节电。室内照明线路宜分细，每个照明开关所控光源数不宜太多。每个房间灯的开关数不宜少于2个（只设置1只光源的除外）。

c.室外照明设泛光照明，兼做景观照明；在室外庭院设庭院灯，室外绿地设草坪灯，道路两侧设道路照明。室外照明供电距离大于20m时，采用TT系统，室外配电箱集中控制。

d.室外照明由专业单位二次设计并且功率密度值应满足《城市夜景照明设计规范》（JGJ/T163-2008）的要求。室外路灯、庭院灯电源要求采用时控、光控相结合的控制方式，并设平日、节日不同的模式，同时需要满足光污染控制的相关要求，并避免夜间室内照明产生溢光。

变压器节能技术措施:

1.变电所尽量设置在负荷中心位置，保证低压供电半径在250米以内，以减小压降，节约电缆。合理选择线路路径，以降低线路损耗。

2.变压器选用高效低功耗的SCB13型，变压器能效值不应低于现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052-2013)中节能评价值的要求。接线组别采用D·yn11，长期工作负载率不大于85%。

3.变配装置在低压侧设置集中无功补偿装置，使10KV侧功率因数在0.92以上。变配装置大容

量用户且距离较远时(100kvar以上)采用集中就地补偿，使低压侧功率因数在0.9以上。对于三相不平衡的供电系统，采用分相无功补偿装置。改善变配电所的通风降温条件，控制变压器工作温度。

4. 选用用电设备的谐波电流限值满足现行国家标准《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16A）》GB17625.1的要求；在室外箱变设置对供电系统谐波监测的装置；无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大。

5.合理选择单相负荷的相位,使三相尽量平衡。最大相负荷不应超过三相负荷平均值的115%,最小相负荷不应小于三相负荷平均值的85%。

6.导体截面按发热条件进行合理选择。

7.三相供电的用户，照明、插座等同一类型的单相负荷不应集中于同一相上。

动力系统

1.水泵、风机、电梯等动力设备配置的低压交流电动机应选用高能效的产品，其能效指标不应低于现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)中能效限定值的要求。

2.应根据各专业动力设备的工艺要求选择电动机，确定电动机启、停的控制方式，根据电动机的类型、容量、工况选择适当的调速方式。风机水泵：与暖通、给排水专业协商，采用高效节能电动机。根据暖通、给排水专业的运行要求，根据时间、液位、风量需要，控制泵、风机的启停，调节风机、泵、阀门，控制风量、流量。除消防设备外其余尽量采用变频及其它调速控制方式。

3.电梯应具备节能运行功能。应选用配备高效电机及先进控制技术的电梯；当两台及以上电梯成组设置时，应配置具有节能运行模式及群控功能的控制系统。

谐波治理

1.选用用电设备的谐波电流限值必须满足规范要求。

《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》（GB17625.1-2012）

《电磁兼容 限值 对额定电流大于16A的设备在低压供电系统中产生的谐波电流的限制》（GB/T17625.6-2003）

2.变压器采用D•yn11的接线；光控柜、中心机房等功率较大、谐波严重的设备由变电所专线供电。

3.无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大。当单台或成组用电设备的无功功率大于100kvar，且距变压器较远时，宜就地补偿。

4.大型用电设备、大型可控硅调光设备、电动机变频调速控制装置等谐波源较大的设备，宜就地设置谐波抑制装置。

三、能耗管理计量

1. 电能计量

计量方式为高供高计，低压侧设照明、电力分计量。

1.本工程商铺按楼层设置分计量总箱，待装修结束后按户计量。

2.公共照明及地下车库照明分区域计量。

3.电梯、水泵、通风机、室外景观照明灯分别计量。

2. 变配电所电能计量

1）电能计量

本工程设电能计量系统，同时设置建筑物用能管理平台。对水电在值班室集中抄表，并可和银行连网，实现收费自动化；采用该系统后，需相应采用带编码的脉冲型表计，具体视当地电业、自来水部门要求确定。

2）变配电所电能计量

计量方式为高供高计，低压侧设照明、电力分计量。

a.本工程商铺按楼层设置分计量总箱，待装修结束后按户计量。

b.公共照明及地下车库照明分区域计量。

c.电梯、水泵、通风机、室外景观照明灯分别计量。

五、充电桩

根据《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》(DB33/1121-2016)要求，商业电动汽车充电停车位配置总数量（占建筑配建机动车停车位数量的比例）按照 12%进行考虑，快充停车位配置数量（占充电停车位数量的比例）按照 50%进行考虑，本项目配建车位为 5144 个，共设置 618 个电动汽车充电停车位(其中慢充 309 个，快充 309 个)，慢充停车位按 7kW/个，快充停车位按 30KW/个，故电动充电桩总功率为 11433KW。

六、其它

1.电气电气设计中的各类材料选型应符合国家及浙江省有关主管部门向社会公布“推广应用新技术和限制、禁止使用落后技术目录”及“产业结构调整指导目录”中的相关要求。不应采用“目录”中限制和禁止使用的落后技术及建筑材料和制品，应选用国家和浙江省现行推广的建筑材料和制品。

第十三章　海绵城市专篇

（1）概况

1.1.项目概况

见建筑总说明。

1.2.设计标准

1.《城市排水工程规划规范》(GB50318-2000)

2.《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2014 年版）

3.《给水排水管道工程结构设计规范》（GB50332-2002）

4.《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)

5.《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》(GB50400-2016)

6.《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016 版）

7.《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T135-2009）

8.《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188-2012）

9.《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》

住房城乡建设部　（2014 年 10）

10.《嘉兴市城市规划管理技术规定》（2015 年 2 月 10）

11.《嘉兴市海绵城市规划与设计导则》

1.3. 现状条件分析

污水排入市污水管网，雨水排入市政雨水管网和河道。

本工程周边市政道路均设有污水、雨水管网，并预留有接入口；接管管径能满足本地块污水、雨水接纳要求。

1.4. 建设目标

1.海绵城市建设目标

按照《嘉兴市海绵城市建设试点城市建设规划》及《绿色建筑设计标准》，本次工程具体建设目标如下：

1.年径流总量控制率达到 75%，对应设计降雨量为 20.3mm；

2.综合流量径流系数不大于 0.6；

3.雨水综合处置率不小于 85%；

2.建设策略

本工程以 LID 技术改造为切入点，结合下凹绿地、雨水花园、雨水回用设施、透水铺装等，从源头、过程和末端全面控制雨水，最终达到净化水质、改善地块水环境的目标。

（2）低影响开发系统构建设计

2.1 设计参数

1.土壤渗透系数取 0.06m/d。

a.日平均蒸发量取 2.5mm/d，日平均蒸腾量取 1.8mm/d。

b.地下水位平均高程取黄海 1.2m。

c.入渗系统空隙容积的调蓄设施，其调蓄设施排空时间为 24h。

d.可渗透路面的设计降雨量采用嘉兴市两年一遇，持续 60 分钟降雨量（47mm）。

2.2 控制容积计算

流量径流系数计算：

雨量径流系统计算表(西地块)				
名称	面积（m2)	比例（%）	径流系数	加权后径流系数
普通屋面	25681.59	58.40	0.80	0.467
常规绿地	5144.82	11.70	0.15	0.018
道路、广场	13146.39	29.90	0.80	0.239
总用地面积	43972.80	100.00	综合径流系数	0.724

西地块内的调蓄容积为 V=43972.8×0.735×20.3/1000=656m³。

根据民用建筑雨水控制与利用设计导则（规划用地面积 2 万平方米以上的新建建筑工程项目，应按每万平方米建设用地不小于 100 立方米的标准，配套建设雨水调蓄设施，则雨水调蓄容积为 43972.8*0.01≈440m³。

440m³＜656m³，故调蓄按 656m³计。

雨量径流系统计算表(东地块)				
名称	面积（m2)	比例（%）	径流系数	加权后径流系数
普通屋面	19308.94	40.82	0.80	0.309
常规绿地	6102.68	12.90	0.15	0.015
道路、广场	21895.95	46.28	0.80	0.411
总用地面积	47307.57	100.00	综合径流系数	0.735

东地块内的调蓄容积为 V=47307.57×0.735×20.3/1000=706m³。

根据民用建筑雨水控制与利用设计导则（规划用地面积 2 万平方米以上的新建建筑工程项

序号	用水部位	数量	用水定额 L	用水量（m³）
1	东车库冲洗（L/m²•d）	53361	2	107
2	绿化浇洒（L/m²•d）	4730	3	42
3	道路广场（L/m²•d）	24306	3	72
4	合计			221

目，应按每万平方米建设用地不小于 100 立方米的标准，配套建设雨水调蓄设施，则雨水调蓄容积为 47307.57*0.01≈470m³。

470m³＜706m³，故调蓄按 706m³计。

2.3LID 设计规模计算

2.3.1 普通下沉式绿地设计

普通下沉式绿地是指比周边地面或道路低的绿地，利用植被截留和土壤渗透，积蓄、下渗、净化自身和周边雨水径流的生态雨水渗透设施。器主要功能、特点为：截留污染物，净化雨水径流水质，减少水体污染；增加土壤入渗量和地下水资源量，减少绿地的灌溉用水；增加渗透面积，减少热岛效应；消减峰流量，减少洪涝灾害。

西地块设置普通下沉式绿地 1000 ㎡。普通下沉式绿地通过表层进行储水，有效储水深度为 6cm，总有效储水容积 60m³。设计表层储水量通过下渗、蒸发、绿地植物蒸腾作用实现消纳，排空时间按 24h 设计。

序号	用水部位	数量	用水定额 L	用水量（m³）
1	西车库冲洗（L/m²•d）	83866	2	165.7
2	道路浇洒	14053	3	42
3	绿化浇洒	4397	3	13
4	合计			220

东地块设置普通下沉式绿地 2000 ㎡。普通下沉式绿地通过表层进行储水，有效储水深度为 6cm，总有效储水容积 120m³。设计表层储水量通过下渗、蒸发、绿地植物蒸腾作用实现消纳，排空时间按 24h 设计。

2.3.2 雨水回用

西地块在室外埋地设置雨水收集池，用于汽车库冲洗。雨水收集回用系统 3 天日预测用水量计，雨水回用设施规模按 660m³计。

东地块在室外埋地设置雨水收集池，用于汽车库冲洗。雨水收集回用系统 3 天日预测用水量计，雨水回用设施规模按 663m³计。

雨水处理工艺采用过滤的方式，雨水处理流程如下：屋面、路面、溢流雨水---初期雨水弃流—前置预处理装置— 雨水调蓄池—回用。雨水收集池兼做调蓄排放的作用，把场地内雨水径流的高峰流量暂存于雨水收集池，待洪峰径流量下降后再从雨水收集池中将雨水用水泵慢慢排出。

2.3.3 透水设施

主要有透水停车位。

1.透水停车位设计

本工程设计地面停车位均采用透水停车位。

透水停车位采用植草砖停车位，自上而下结构层依次为：8cm C25 砼植草地坪＋粗砂找平层＋15cm 10-20mm 粒径 C25 强固透水砼素色层＋30cm 碎石垫层，下设导流管。

（3）综述

本项目所在区域年径流总量控制率要求为 75%，对应设计降雨量为 20.3mm，项目总用地面积西地块 43972.80 m2，东地块 47307.57。排综合径流系数为 0.735。要达到年径流总量控制率目标，需控制雨水总容积西体块为 656m³，东地块 706m³。本项目通过设置下凹绿地、透水铺装、雨水回用等 LID 设施，实现对本工程雨水年径流总量的控制。

西地块LID措施统计表				
LID措施	面积（m2）	下凹深度（m）	控制容积（m³）	备注
雨水回用			660	按3天用水量
下凹绿地	1000	0.06	60	
透水铺装	1000			不计入调蓄容积
总计			720	
东地块LID措施统计表				
LID措施	面积（m2）	下凹深度（m）	控制容积（m³）	备注
雨水回用			663	按3天用水量
下凹绿地	1000	0.06	60	
透水铺装	1000			不计入调蓄容积
总计			723	

第十四章　人防设计专篇

一、设计依据

1、《人民防空地下室设计规范》　GB 50038-2005

2、《人民防空工程设计防火规范》　GB50098-2009

3、《浙江省实施〈中华人民共和国人民防空法〉办法》

4、嘉人防〔2013〕55号文件、浙人防办〔2015〕12号文件

二、工程规模

1、本项目位于海宁市盐官旅游度假区潮涌路北侧、上塘河东西两侧。根据本地块规划设计条件书中规定，本项目人防专项资金部分应建人防工程面积不少于18000平方米，其中核5级常5级防空专业队4000平方米（专业队装备掩蔽部3000平方米，无防化等级，队员掩蔽部1000平方米，防化乙级）；6级常6级二等人员掩蔽部6000平方米，防化丙级；核6级常6级物资库8000平方米，防化丁级。本项目依法结算部分，应建人防工程面积不少于5900平方米，其中核5级常5级一等人员掩蔽部1900平方米，防化乙级，核6级常6级二等人员掩蔽部4000平方米，防化丙级。

2、本项目设计人防工程面积为24031.24平方米，其中，专业队队员掩蔽部905.68平方米（核5级常5级，防化乙级）、专业队装备掩蔽部2576.95平方米（核5级常5级，防化丁级）、一等人员掩蔽部1937.46平方米（核5级常5级，防化乙级）；固定电站696.83平方米（核5常5级，控制室防化丙级）；二等人员掩蔽部9966.04平方米（核6常6级，防化丙级），物资库7948.28平方米（核6常6级，防化丁级）。满足规划设计条件书中的指标要求。

3、本项目设计人防区内停车位614个，其中标准车位614个，满足海宁市相关人防政策要求。

三、设计原则

本工程设计尽可能减少因战时人防要求而对平时使用产生的影响，做到经济合理，并根据人防要求做好平战结合，注重社会效益，经济效益与战备效益的最佳组合。

四、技术经济指标

人防地下室：人防建筑面积约24031.24平方米,分为11个防护单元。

平时功能：地下汽车库

战时功能：专业队队员掩蔽部、专业队装备掩蔽部、二等人员掩蔽部、一等人员掩蔽部、固定电站、物资库

抗力等级：核5级常5级、核6级常6级

防化等级：一等人员掩蔽部（防化乙级）、专业队队员掩蔽部（防化乙级）、专业队装备掩蔽部（防化丁级）、二等人员掩蔽部和固定电站控制室丙级、物资库（防化丁级）。

五、建筑设计

1、本工程防空地下室防护类别为甲类，防护等级为核5级常5级和核6级常6级，战时功能为专业队队员掩蔽部，专业队装备掩蔽部、一等人员掩蔽部、固定电站、二等人员掩蔽部、物资库。防化等级专业队队员掩蔽部为乙级、一等人员掩蔽部为乙级、二等人员掩蔽部和固定电站控制室为丙级，专业队装备掩蔽部为丁级、物资库为丁级，平时为汽车库。

2、本工程防空地下室，人防建筑面积约为24031.24平方米，设置11个防护单元。第一防护单元，战时为专业队队员掩蔽部（核5常5级，防化乙级），建筑面积905.68平方米，掩蔽人数200人，共设两个出入口；第二防护单元，战时为专业队装备掩蔽部（核5级常5级，防化丁级），建筑面积2576.95平方米，共设两个出入口；第三防护单元，战时为一等人员掩蔽部（核5常5级，防化乙级），建筑面积1937.46平方米，掩蔽人数1100人，共设三个出入口；第四防护单元，战时为物资库（核6常6级，防化丁级），建筑面积3978.84平方米，共设两个出入口；第五防护单元，战时为物资库（核6常6级，防化丁级），建筑面积3969.44平方米，共设

两个出入口；第六防护单元，战时为二等人员掩蔽部（核 6 常 6 级，防化丙级），建筑面积 1995.12 平方米，掩蔽人数 1200 人，共设三个出入口；第七防护单元，战时为二等人员掩蔽部（核 6 常 6 级，防化丙级），建筑面积 1995.12 平方米，掩蔽人数 1200 人，共设三个出入口；第八防护单元，战时为二等人员掩蔽部（核 6 常 6 级，防化丙级），建筑面积 1995.88 平方米，掩蔽人数 850 人，共设两个出入口；第九防护单元，战时为二等人员掩蔽部（核 6 常 6 级，防化丙级），建筑面积 2000 平方米，掩蔽人数 1200 人，共设三个出入口；第十防护单元，战时为二等人员掩蔽部（核 6 常 6 级，防化丙级），建筑面积 1975.04 平方米，掩蔽人数 1200 人，共设三个出入口；第十一防护单元，战时为固定电站（核 5 常 5 级，控制室防化丙级），建筑面积 696.83 平方米，共设两个出入口；战时出入口的宽度满足规范的要求。

3、战时主要出入口结合汽车坡道或是室外楼梯设置，次要出入口利用室外楼梯。

4、战时排风口部结合主要出入口设置，战时进风口部结合室外竖井设置。

5、内部装修、顶板不抹灰，墙面、地面采用水泥砂浆。

6、临战封墙：人防与非人防交界处临战时采用钢结构防护密闭门进行封堵。

六、结构设计

地下室局部按照附建式核（常）5 级、核（常）6 级甲类防空地下室进行设计，防核武器抗力级别为 5 级和 6 级、防常规武器抗力级别为 5 级和 6 级。

核 5 部分人防结构计算等效静荷载：

顶板：135kN/m2

底板：50kN/m2（桩基）

外墙：115kN/m2

临空墙：270kN/m2

与普通地下室隔墙：230kN/m2

核 6 部分人防结构计算等效静荷载：

顶板：70kN/m2

底板：25kN/m2（桩基）

外墙：60kN/m2

临空墙：160kN/m2

与普通地下室隔墙：110kN/m2

(其余部分按 GB50038-2005 取值)

人防地下室部分主要材料：

混凝土：基础垫层采用 C15；基础及地下室底板采用 C35；墙、柱采用：C35；梁、板采用 C35。

钢筋：均采用热轧 HRB400 钢筋。

结构体系：地下室部分采用框架结构体系。

给排水设计

1、给水系统

水源由室外总给水管网提供。系统由钢板水箱，给水变频设施及用水龙头组成。洗消间，防毒通道均设供水龙头。人防内冷水管采用 1.0Mpa 钢塑管丝接。通过人防区的给水管道均在人防内侧设置 1.6Mpa 铜芯明杆闸阀。

专业队人员掩蔽所水箱间设电开水器及手摇泵一套，满足战时人员饮用开水的需要，战时人员生活用水直接在检查穿衣室内设置容积式电热水器一套，为战时人员洗消提供淋浴热水，热水温度为 33 度。

2、排水系统

防空地下室平时使用污水由室内排水系统汇集到污水集水池后，由设置在集水池内的潜水排污泵提升至室外排水检查井。战时卫生间设置单独污水提升间，内设污水集水坑及提升泵。洗手盆废水排至就近集水坑提升后排出。洗消间设洗消污水集水坑。进风口部的墙、地面洗消污水由设在防护区外的洗消污水集水坑收集；出入口部洗消污水由设在防护密闭门外的集水坑收集。洗消污水由潜污泵排出工程外。固定柴油电站废水废水排入污水集水井内，由清水泵排至工程外，扩散室、活塞们、排风、排烟竖井内设防暴地漏，排至防护密闭门外集水井内。人防区外洗消废水集水坑及平战结合集水坑上设置防护密闭盖板。防爆地漏排水管排放到防护密闭门外的集水坑时，应在在排水管末端设置法兰堵板或防护阀门。

八、电气设计

1.电源：

（1）本工程地下室平时为汽车库，战时为核5级常5级专业队队员掩蔽部、核5级常5级专业队装备掩蔽部、核5级常5级一等人员掩蔽部、核5级常5级固定电站、核6级常6级二等人员掩蔽部、核6级常6级物资库。

战时电力负荷分级：人防应急照明、通讯设备、报警设备，正常照明为一级负荷，必要的水泵，三种通风方式信号灯，进风机，排风机，虑毒风机，隔绝时的循环风机，电动阀门，电动密闭门，电动防护密闭门，电动防护门，和通风方式转换是联动的电气设备，洗消用的电加热淋浴器，完成救护站任务必需的用电设备为二级，其它为三级；

（2）人防地下室供电电压等级为0.4/0.23KV，平时要求两路供电，引自变配电所低配柜。战时电源引自内部固定电站，设置2台200KW发电机组。

（3）人防区设置单独的配电总柜，且设置有内外电源的切换装置，手动切换。照明和动力电源箱设在清洁区内。

2.电力线路及敷设

（1）人防动力及照明线路采用铜芯电缆和导线。

（2）人防地下室的平时电源引入线，采用电缆穿热镀锌钢管经防爆波井引入，并预留备用管线。

（3）穿过围护结构、防护密闭隔墙、密闭隔墙的电气管线和预留备用管孔，采用热镀钢管作防护密闭和密闭处理。

（4）灯具除注明外均为吊链安装，人防通道设疏散指示照明和出口指示照明。

（5）人防工事内设置通风信号装置及呼唤按钮。

3.接地及安全

人防区内应做等电位联结，低压配电系统采用TN-C-S系统，与整个建筑物共用接地装置，接地电阻小于1欧姆。

九、暖通设计

本工程战时为核 5 级常 5 级专业队队员掩蔽部、核 5 级常 5 级专业队装备掩蔽部、核 5 级常 5 级一等人员掩蔽部、核 5 级常 5 级固定电站、核 6 级常 6 级二等人员掩蔽部、核 6 级常 6 级物资库，平时为地下车库。

防护单元的防护设施和内部设备自成系统，其进风口、排风口采用“防爆波活门+扩散室”的消波设施。

专业队队员掩蔽部、一等人员掩蔽部、二等人员掩蔽部和固定电站控制室设置清洁通风、滤毒通风、隔绝通风三种通风方式。专业队装备掩蔽部、物资库设置清洁通风和隔绝通风两种通风方式。

1、专业队队员掩蔽部、一等人员掩蔽部战时人员新风量：

清洁式通风新风量≥10 m3/（h.p）

滤毒式通风新风量≥5 m3/（h.p）

隔绝通风为工事内部空气循环，防护时间不小于 6h，CO2 允许体积浓度≤2%。

二等人员掩蔽部、固定电站控制室战时人员新风量：

清洁式通风新风量≥5 m3/（h.p）

滤毒式通风新风量≥2 m3/（h.p）

隔绝通风为工事内部空气循环，防护时间不小于 3h，CO2 允许体积浓度≤2.5%。

进风系统：

专业队队员掩蔽部、一等人员掩蔽部、二等人员掩蔽部和固定电站控制室：

清洁式通风：防爆波活门进风，经油网过滤器，由送风机送出；

滤毒式通风：防爆波活门进风，经油网过滤器和过滤吸收器，再由送风机送出；

隔绝式通风：关闭所有密闭阀门和战时进风机。

专业队装备掩蔽部、物资库：

清洁式通风：由车道自然进风；

隔绝式通风：关闭车道人防门。

排风系统：

专业队队员掩蔽部、一等人员掩蔽部、二等人员掩蔽部和固定电站控制室：

清洁式通风：由排风风机通过扩散室排至排风井；

滤毒式通风：由室内超压排气活门排至第一、第二防毒通道，通过扩散室排至排风井。

隔绝式通风：关闭所有密闭阀门、超压排气活门和排风机。

专业队装备掩蔽部、物资库：

清洁式通风：由排风风机、防护密闭门排至排风井；

隔绝式通风：关门排风机处防护密闭门、排风机

C 技术图纸
Technical illustration

总平面定位图 1:500

注：1、本标高系统城市标高
2、本图所注建筑物均为地下室轴线尺寸
3、本图尺寸以米计

图例
- 电杆
- 出入口
- 机动车停车位
- 非机动车停车位

用地性质	总建筑面积（综合容积率面积）		
总用地面积（平方米）	43972.80		
总建筑面积	130482.73		
其中 地上建筑面积	103851.77		
中 地下建筑面积	26630.96		
计容积率建筑面积（平方米）	103851.77	地上（平方米）	103851.77
		地下（平方米）	0.00
		架空（平方米）	—
不计容积率建筑面积（平方米）	26630.96	地上（平方米）	—
		架空（平方米）	—
		地下（平方米）	26630.96
容积率	2.36	建筑密度	58.40%
绿地率	11.7%	建筑高度(m)	19.70
单位数（户/套/间）	—	总车辆数（平方米）	25481.59
机动车位	3775	地上3130	地下620	架空25
人防面积面积（平方米）	24031.24		
其他			

用地性质	总建筑面积（综合容积率面积）		
总用地面积（平方米）	47307.57		
总建筑面积	69702.33		
其中 地上建筑面积	57670.99		
中 地下建筑面积	12031.34		
计容积率建筑面积（平方米）	57670.99	地上（平方米）	56529.75
		地下（平方米）	—
		架空（平方米）	1141.24
不计容积率建筑面积（平方米）	12031.34	地上（平方米）	—
		架空（平方米）	—
		地下（平方米）	12031.34
容积率	1.22	建筑密度	40.78%
绿地率	12.9%	建筑高度(m)	15.80
单位数（户/套/间）	—	总车辆数（平方米）	19293.99
机动车位	1360	地上1126	地下210	架空24
人防车位	81	地上13	地下0	架空68
其他				

东地块申报建筑明细表

建筑编号	建筑类型	地上层数 / 架空层数 / 地下层数	计容积率建筑面积(㎡)	地上(㎡) / 地下(㎡) / 架空(㎡)	不计容积率建筑面积(㎡)	地上(㎡) / 架空(㎡) / 地下(㎡)	规范占地面积(㎡)	建筑面积(㎡)	单位数（户/座/间）
1#楼	多层公共建筑	4	3363.81	3301.67 / 259.17			947.65	3563.84	
2#楼	多层公共建筑	4	3298.58	3033.99 / 264.59			971.63	3298.58	
3#楼	多层公共建筑	4	2899.36	2682.76 / 216.60			856.71	2899.36	
4#楼	多层公共建筑	4	4740.39	4572.96 / 267.43			1221.71	4740.39	
5#楼	多层公共建筑	4	2911.98	2678.53 / 135.45			717.70	2911.98	
6#楼（东停车楼）	多层公共建筑	3	40356.84	40356.84	12031.34	12031.34	19878.59	52388.18	
		1		27830.5 / 2108			19290.99	69702.33	
合计			57670.99		12031.34	12031.34			

西地块申报建筑明细表

建筑编号	建筑类型	地上层数 / 架空层数 / 地下层数	计容积率建筑面积(㎡)	地上(㎡) / 地下(㎡) / 架空(㎡)	不计容积率建筑面积(㎡)	地上(㎡) / 架空(㎡) / 地下(㎡)	规范占地面积(㎡)	建筑面积(㎡)	单位数（户/座/间）
7#楼（西停车楼）	多层公共建筑	4	103851.77	103851.77	26630.96	26630.96	25681.59	130482.73	
合计			103851.77	103851.77	26630.96	26630.96	25681.59	130482.73	

苏州古建联盟建筑设计有限公司
Suzhou Gjdm Design Institute Co.,Ltd.
国家甲级工程设计证书编号：A132003564
NATION ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No.:A132003564
中国 苏州工业园区红枫路33号 215021
No.33 Hongfeng Rd.Suzhou Industry Park P.R.CHINA

建筑设计顾问
CO-OPERATED WITH

单位出图章
SEAL OF DESIGN LICENSE

甲级建筑工程设计资质证书 A132003564
苏州古建联盟建筑设计有限公司

本加盖本公司出图章者的图纸才能作为正式工程图纸使用。
Most offer unique marks stamp is not invalid as total centuries stamp seal.

注册工程师签章
SEAL OF REGISTERED ENGINEER

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：万 帅
注册号：3200358-014
有效期：至2022年06月

备注
NOTE

施工图复核
负责人
王晓东

审 定 APPROVE BY	向林飞	
工程负责人 CATION	万 帅	
审 核 EXAMINE BY	万 帅	
专业负责人 CHIEF ENG	万 帅	
校 对 CHECKED BY	赵 珺	
设 计 DESIGNED BY	汤 健	

建设单位
CLIENT 海宁市盐官景区综合开发有限公司

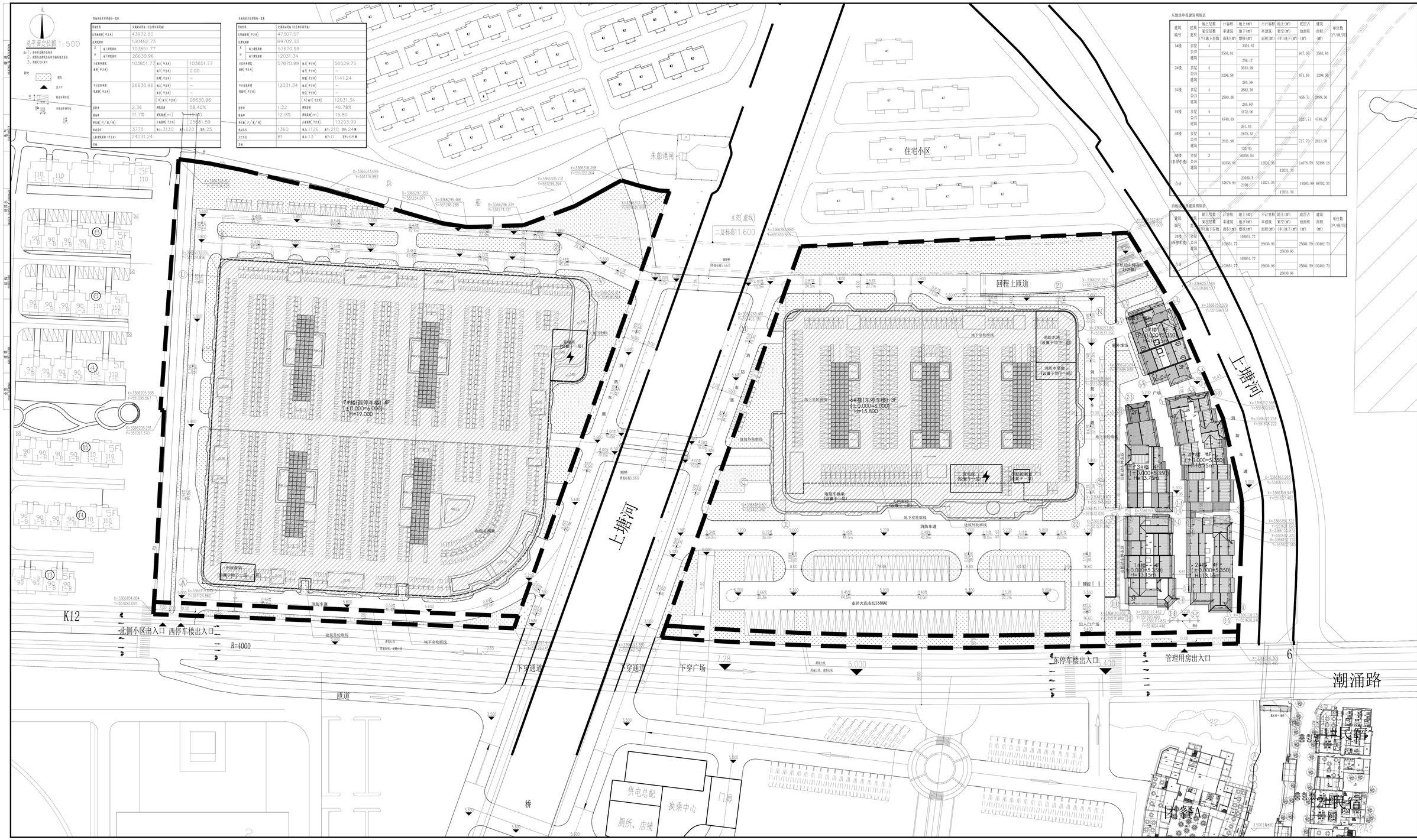
工程名称
PROJECT 海宁盐官音乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目

子项名称
SUB-ITEM 总图

图纸内容
CONTENT 总平面定位图

设计号 PROJECT No.	GDJz2020-08-01	专 业 SPECIALITY	建 筑
阶 段 PHASE	扩初	图 号 DRAWING No.	ZT001
比 例 SCALE	1:500	日 期 DATE	2020.12
版 次 EDITION	01	图 幅 SIZE	A0+1/4

- 本图纸只供本项目使用，一切不经设计单位允许，不得擅自复制、修改或转让给第三者，违者本单位将追究法律责任。
- 本图纸须经设计单位、建设、审图单位等有关部门批准及对号施工。
- 本图纸须经设计单位书面确认签署后方可施工。



西地块绿化率指标：

建设用地	43972.80㎡	
总绿地面积	5146.20㎡	
其中	L1-01	1612.4
	L1-02	882.2
	L1-03	1206.3
	L1-04	175.6
	L1-05	206.9
	L1-06	487.3
	L1-07	303.3
	L1-08	272.2
绿地率		11.7%

东地块绿化率指标：

建设用地	47307.57㎡	
总绿地面积	6123.90㎡	
其中	L2-01	171.8
	L2-02	94.6
	L2-03	226.0
	L2-04	706.6
	L2-05	265.5
	L2-06	199.8
	L2-07	331.0
	L2-08	2294.7
	L2-09	334.7
	L2-10	210.9
	L2-11	164.7
	L2-12	639.2
	L2-13	219.4
	L2-14	265.0
绿地率		12.9%

绿化布置图 1:500

北

图例
- 绿化
- 出入口
- 机动车停车位
- 非机动车停车位

说明：
1、本标准适用于绿地率指标。
2、本图所注建筑名称均为当地规划局名称。
3、本图尺寸以米计。

苏州古建联盟建筑设计有限公司
Suzhou Gdm Design Institute Co.,Ltd.

国家甲级工程设计证书编号：A132003584
NATION ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No.:A132003584

中国 苏州工业园区红枫路33号 215021
No.33 Hongfeng Rd.Suzhou Industry Park P.R.CHINA

建筑设计顾问
CO-OPERATED WITH

单位出图签章
SEAL OF DESIGN LICENSE

甲级建筑设计资质证书 编号：A132003584 苏州古建联盟建筑设计有限公司 甲级建筑工程 H-I-(E)

本加盖本公司出图章者的图纸才能作为正式工程图纸使用。
Most other stamps maybe drawing is not available as formal construction drawing paper.

注册工程师签章
SEAL OF REGISTERED ENGINEER

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：万 骅
注册号：3200358-0141
有效期：至2022年06月

备注
NOTE

施工图复核
负责人
王晓东

审 定 APPROVED BY	冯林飞	
工程负责人 CAPTAIN	万 骅	
审 核 EXAMINED BY	万 骅	
专业负责人 CHIEF ENGR	万 骅	
校 对 CHECKED BY	赵 璇	
设 计 DESIGNED BY	汤 健	

建设单位
CLIENT 海宁市盐官景区综合开发有限公司

工程名称
PROJECT 海宁盐官吉乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目

子项名称
SUB-ITEM 总图

图纸内容
CONTENTS 绿化布置图

设计号 PROJECT No.	GDJA2020-26-01	专 业 SPECIALITY	建 筑
阶 段 PHASE	扩初	图 号 DRAWING No.	2T002
比 例 SCALE	1:500	日 期 DATE	2020.12
版 本 EDITION	01	图 幅 SIZE	A0+1/4

• 本作品为原创设计，版权归设计单位所有。
• 使用未取得设计单位书面许可的建筑、结构、给排水、电气、暖通等其他专业图纸。
• 未经本公司书面许可，任何单位及个人不得擅自修改、复制本图。
• 如果发现本图纸（或其一部分）被复制、仿造或用于任何其他项目，
• 本图所有版权归属（或经）版权所有人所有并已经登记可用于施工。

综合管线图例

图 例	名 称	图 例	名 称
	供水管		检 查 井
	通信管道		隔 油 池
	电力管道		化 粪 池
	燃气管		阀 门 井
	污 水 管		水表
	废 水 管		室外消火栓
	雨 水 管		水泵接合器

说明：
1. 本设计所注标高，排水管道管内底标高，其余均指管中心标高。
2. 给水管道采用双层可塑型 (人正)，给水管上风口处采用铸铁闸阀井，井边做阀门井。
3. 管道施工时应遵循给水在原有一些压管让压原则，既压管让压管，既先管让给有管，给水管让热介管，污管让大管。
4. 本图应与管道定位图，管道控制图，标高，道道关键结构施工图。
5. 电信，燃通，移动，广电，国防互联网光缆敷设。
所有施，管线与污管有敷设。
6. 城市给排水管道与建筑道路设计要求控制：
城市道路人行道下，埋深宜为0.5m；管径 0.5m；管径0.5m，燃气0.7m；
管径 0.7m；管径 污水深0.5m。
车行道下：电力 0.7m；管径 0.7m；燃气 1.0m；给水 0.7m；雨水 污水深0.7m。
7. 各种燃油管道之间的水平间距应满足国家相关规范要求。

苏州古建聯盟建築設計有限公司
Suzhou Gdm Design Institute Co.,Ltd.
国家甲级工程设计证书编号：A132003584
NATION ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No.:A132003584
中国 苏州工业园区红枫路33号 215021
No.33 Hongfeng Rd.Suzhou Industry Park P.R.CHINA

建筑设计顾问
CO-OPERATED WITH

单位出图签章
SEAL OF DESIGN LICENSE

甲级建筑工程设计资质证书 A132003584
苏州古建聯盟建築設計有限公司
证书编号：A132003584
有效期：至2022年06月
建筑设计甲级资质证书 编号：A132003584

本加盖本公司出图章者的图纸中能作为正式工程图纸使用。
Most cities require they're being is an invalid or total construc- tions year.

注册工程师签章
SEAL OF REGISTERED ENGINEER

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：万 骅
注册号：3200358-0141
有效期：至2022年06月

备注
NOTE

施工图设计
负责人
王晓亮

审 定 APPROVE BY	向林飞	
工程负责人 CAPTAIN	万 骅	
审 核 EXAMINE BY	王以刚	
专业负责人 CHIEF ENG	鲁 开	
校 对 CHECKED BY	张 瑶	
设 计 DESIGNED BY	成林	

建设单位 CLIENT：海宁市盐官景区综合开发有限公司

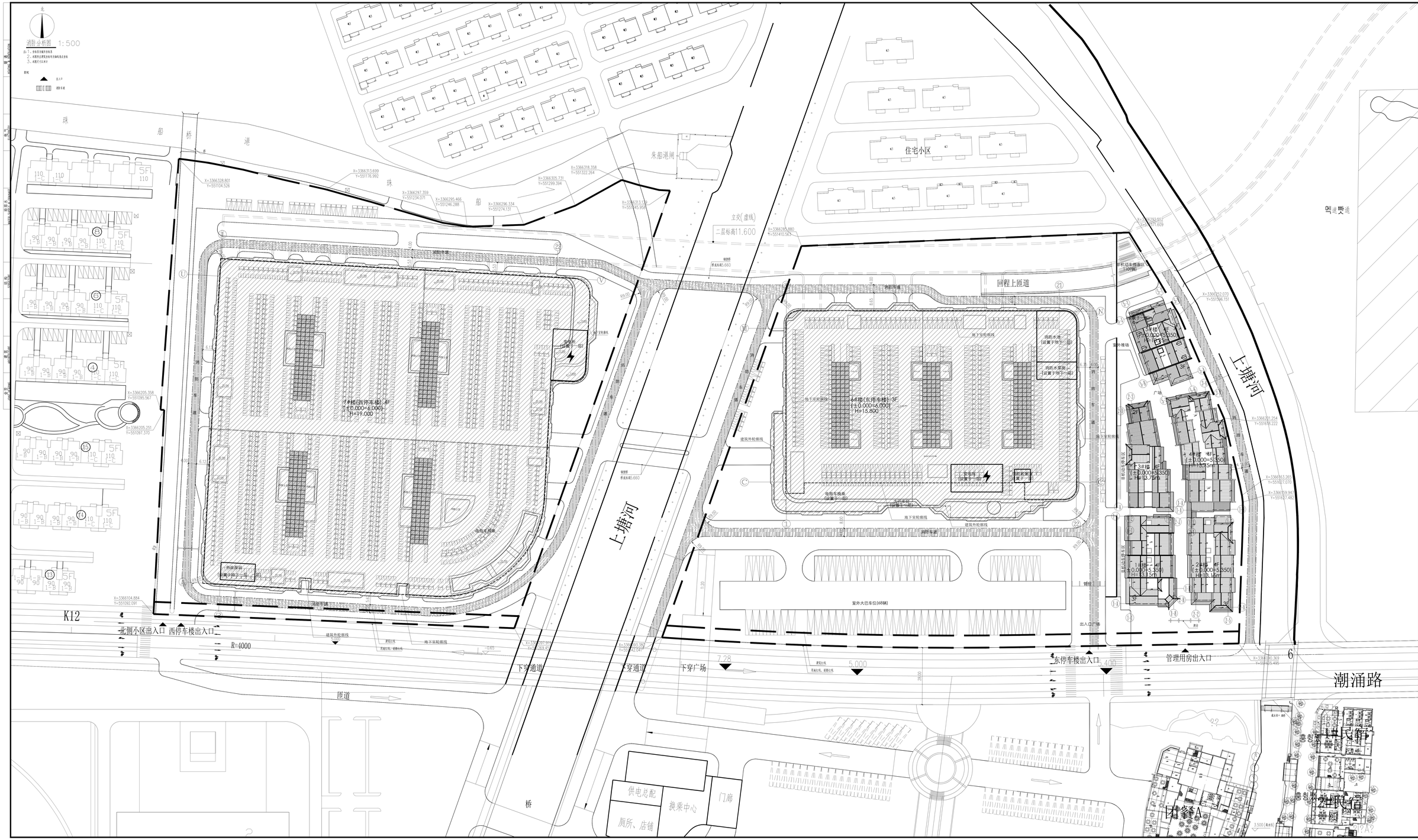
工程名称 PROJECT：海宁盐官音乐小镇智慧旅游服务中心停车场项目

子项名称 SUB-ITEM：总图

图纸内容 CONTENT：综合管线布置图

设计号 PROJECT No.	GDLM2020-08-01	专 业 SPECIALITY	建筑
阶 段 PHASE	扩初	图 号 DRAWING No.	ZT003
比 例 SCALE	1:500	日 期 DATE	2020.12
版 本 EDITION	01	图 幅 SIZE	A0+1/4

- 委托以方可复制或者出售，不得用于其他工作事。
- 本图纸版权属于苏州古建聯盟建筑设计有限公司，任何人或单位未经本公司书面许可，不得复制、传播、篡改或用作非指定项目。
- 本图纸图纸说明、规范、参数和公司有关部门发布的文件相不符之处，应及时向本公司提出书面意见，以便及时更正。
- 本图纸版权归苏州古建聯盟建筑设计有限公司所有。


北
消防分析图 1:500
注:1、本标志仅适用于标识处
2、本图所注消防设施应符合现行相关规范要求
3、本图尺寸以米计
图例
出入口
消防车道
珠
船
桥
港
朱船港闸
住宅小区
立交(虚线)
二层标高11.600
回程上匝道
鸣凰路
上塘河
对向车道
7#楼(西停车楼) 4F
(±0.000=6.000)
H=19.000
4#楼(东停车楼) 3F
(±0.000=6.000)
H=15.800
消防水池
(设置于地下一层)
消防水泵房
(设置于地下一层)
电梯机房
(设置于一层)
电梯机房
(设置于地下一层)
变配电房
(设置于一层)
柴发房
(设置于一层)
电信机房
(设置于一层)
地下室轮廓线
建筑外轮廓线
消防车道
室外大巴车位(68辆)
出入口广场
室外地坪
广场
下穿通道
下穿广场
匝道
桥
北圆小区出入口
西停车楼出入口
东停车楼出入口
管理用房出入口
K12
R=4000
潮涌路
供电总配
换乘中心
门廊
厕所、店铺
1#民宿
2#民宿
3#餐A
3#楼 3F
(±0.000=5.350)
H=12.750
4#楼 4F
(±0.000=5.350)
H=16.150
2#楼 4F
(±0.000=5.350)
H=16.150
1#楼 3F
(±0.000=5.350)
H=12.750
3#楼 3F
(±0.000=5.350)
H=12.750
1#楼 3F
(±0.000=5.350)
H=12.750
2#楼 4F
(±0.000=5.350)
H=16.150
3#楼 3F
(±0.000=5.350)
H=12.750
3