**深圳市医疗卫生专业服务中心二期工程**

**绿色建筑设计专篇**

**施工图设计**

**01总体**

**V01**

****

 **同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司**

TONGJI ARCHITECTURAL DESIGN (GROUP) CO., LTD

**二○二○ 年 十 月 二十 日**

**一、设计依据**

1. 《绿色工业建筑评价标准》GB/T50878-2013
2. 《绿色工业建筑评价技术细则》2015年
3. 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019
4. 《广东省绿色建筑评价标准》DBJ/T15-83-2017
5. 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010
6. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
7. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012
8. 《声环境质量标准》GB3096-2008
9. 《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010
10. 《建筑采光设计标准》GB50033-2013
11. 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016
12. 《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010
13. 《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》GB/T18920-2002
14. 《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016年版）
15. 《室外给水设计规范》GB50013-2019
16. 《建筑给水排水设计规范》GB50015-2010
17. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
18. 《智能建筑设计标准》GB/T50314-2015
19. 《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2016
20. 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
21. 《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008
22. 《建筑幕墙》GB21086-2007
23. 《广东省居住建筑节能设计标准》DBJ/T15-133-2018
24. 《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及其检测方法》GB7106-2008
25. 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T151-2008
26. 《城市居住区热环境设计标准》JGJ286-2013
27. 《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016年版）
28. 国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件

**二、工程概况**

项目名称：深圳市医疗卫生专业服务中心二期工程

项目地址：深圳市南山区龙苑路14号，东侧和北侧为塘朗山，南侧为龙苑路（城市次干道），西侧紧邻禾正医院。

建筑类型： 厂房 建筑功能： 洗涤中心

项目用地面积： 14506.8 ㎡

项目建筑面积： 22703.17 ㎡，其中地上： 16052.23 ㎡，地下： 6650.62 ㎡

建筑层数： 5/2 层，其中地上： 5 层，高度： 43.85 m；地下： 2 层，深度: 11.4 m。

绿色建筑建设目标：□基本级 □一星级 √二星级 □三星级

申报绿色建筑的区域范围示意图：（应注明北向角度）



**三、《绿色工业建筑评价标准》设计技术措施**

**1、节地与可持续发展场地**

**规划专业**

4.1.1 申请评价的项目建设时应符合国家现行产业发展、区域发展、工业园区或产业聚集区规划的要求。

技术措施说明：本项目为深圳医疗卫生服务中心二期项目内新建洗涤中心建筑。项目性质、组成、规模以及建设用地均符合城市规划要求，并获得政府审批。

证明材料：■环评报告；■用地规划许可证；■工程地质勘察报告；■场地地形图

4.1.2除国家批准且采取措施保护生态环境的项目外，建设场地不得选择在下列区域：

1 基本农田；

2 国家及省级批准的生态功能区、水源、文物、森林、草原、湿地、矿产资源等各类保护区、限制和禁止建设区。

技术措施说明：本项目场地位于深圳医疗中心内，场地选址避开基本农田、避开国家及省级批准的生态功能区、水源、文物、森林、草原、湿地、矿产资源等各类保护区、限制和禁止建设区。

证明材料：■环评报告；■土壤氡浓度检测报告；■工程地质勘察报告；■场地地形图

4.1.3 建设场地符合现行国家有关标准的规定，并未选择在下列区域：

1 发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区；

2 有泥石流、流沙、严重滑坡、溶洞等直接危害的地段；

3 采矿塌落（错动）区地表界限内；

4 有火灾危险的地区或爆炸危险的范围；

5 爆破危险区界限内；

6 坝或堤决溃后可能淹没的地区；

7 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；

8 受海啸或湖涌危害的地区等地质恶劣地区。

技术措施说明：场地内无地震断裂带；场地内无泥石流、流沙、严重滑坡、溶洞、采矿塌落、火灾爆炸等危害；，无很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段，无受海啸或湖涌危害的地区等地质恶劣地区，场地为净地交付。

证明材料：■环评报告；■土壤氡浓度检测报告；■工程地质勘察报告；■场地地形图

**建筑专业**

4.4.2 建设场地满足工业生产的要求，且不影响周边环境质量，场地内设有废弃物分类、回收或处理的专用设施和场所。

技术措施说明：本项目为深圳医疗卫生服务中心二期项目内新建洗涤中心建筑，建设场地可满足生产要求，且不影响周边环境质量。场地内废弃物分类回收存放，定期由市政部门统一清运。

证明材料：■环评报告

4.4.5 建设场地的绿地率符合现行国家标准《城市用地分类与规划建设用地标准》GB 50137和国家有关绿地率的规定。

技术措施说明：本项目绿化覆盖率30.03%，符合规划要求。

证明材料：■设计图纸（总平面图）

**给排水专业**

4.4.7 建设场地有利于可再生能源持续利用。

技术措施说明：本项目设置集中生活热水系统，在厂房屋顶设置太阳能集热板，有效集热面积为136.8m²，利用太阳能热水供给改造建筑厨房、值班室淋浴等集中热水需求；辅助热源为燃气。

证明材料：■设计图纸（02-101给排水设计施工说明）

**景观专业**

4.4.6 建设场地绿植种类应多样，成活率不得低于90%，且符合生产环境要求

技术措施说明：本项目配建的绿地符合所在地城乡规划的要求，绿化物种选用适宜广东省地区气候和土壤条件的植物，且无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并采用复层绿化方式；绿植成活率不低于90%。

证明材料：■设计图纸（景观设计说明）； □二次设计达标承诺函

**2、节能与能源利用**

**建筑专业**

5.2.1建筑围护结构的热工参数符合国家现行有关标准的规定。

技术措施说明：本项目建筑围护结构热工参数符合现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015、深圳经济特区技术规范《公共建筑节能设计规范》SJG44-2018等相关标准要求。

证明材料：■设计图纸（01-002、01-003、10-001~008）

5.2.2 有温湿度要求的厂房，其外门、外窗的气密性等级和开启方式符合要求。

技术措施说明：本项目外窗气密性6级、水密性3级、隔声性能3级、抗风压性能4级。内门主要为木夹板门、钢制防火门、双帘双轨无机纤维复合特级防火卷帘（耐火极限不小于3h）以及部分铝合金玻璃门，详见门窗表及门窗详图。

证明材料：■设计图纸（01-002、01-003、10-001~008）

5.2.4 主要生产及辅助生产的建筑外围护结构未采用玻璃幕墙。

技术措施说明：本项目未采用玻璃幕墙

证明材料： ■设计图纸（01-002、01-003、10-001~008）

**给排水专业**

5.4.2 利用可再生能源供应的生活热水量不低于生活热水总量的10%。

技术措施说明：本项目设置集中生活热水系统，供给改造建筑厨房、值班室淋浴等集中热水需求；热源采用太阳能热水系统，辅助热源为燃气；生活热水日均用水量为6.5 m²/d；太阳能集热板设置于新建厂房屋顶，有效集热面积为136.8m²；太阳能热水系统提供的日均产热水量为3.5m²/d，占日均热水用水量的比例为53.3%。

证明材料：■设计图纸（02-101给排水设计施工说明）

**暖通专业**

5.1.2 设备的能效值分别符合下列要求：

1 空调、供暖系统的冷热源机组的能效值达到现行国家标准《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB 19577规定的2级及以上能效等级；

2 单元式空气调节机组的能效值达到现行国家标准《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》GB/T19576规定的3级及以上能效等级；

3 多联式空调机组的能效值达到现行国家标准《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》GB 21454规定的2级及以上能效等级；

4 风机、水泵等动力设备（消防设备除外）效率值达到现行国家标准《通风机能效限定值及节能评价值》GB 19761和《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762规定的2级及以上能效等级；

5 锅炉效率达到现行国家标准《工业锅炉能效限定值及能效等级》GB 24500规定的2级及以上工业锅炉能效等级； 申请评价的项目建设时应符合国家现行产业发展、区域发展、工业园区或产业聚集区规划的要求。

技术措施说明：本项目空调冷源采用3台1407kW（400Ton）电制冷螺杆式冷水机组，其中一台变频。改造区域及五层产品检验验收用房采用多联机加新风系统。消防控制室及一~四层值班室、办公室等房间设置分体空调。

与现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015中规定的限值相比，本项目螺杆式冷水机组的制冷性能系数COP提高6%以上，满足2级能效等级；多联机空调的制冷综合性能系数IPLV(C)提高8%以上，满足2级能效等级。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 机组类型 | 设备型号 | 额定制冷量CC（kW） | COP、IPLV(C) |
| 设计值 | 标准要求 |
| 螺杆式冷水机组 | CH-01~03 | 1407 | COP 5.94或IPLV7.60 | COP 5.80或IPLV7.60 |
| 多联式空调机组 | VRF室外机 | 28＜CC≤84 | ≥4.27 | 3.35 |
| VRF室外机 | CC＞84 | ≥4.27 | 3.30 |

供暖空调、非消防通风所选用的风机满足《通风机能效限定值及能效等级》GB19761-2009节能评价值的要求。空调水泵满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762-2007的节能评价值的要求，并采购经国家节能认证的产品。

**水泵参数及能效等级**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 流量 | 扬程 | 转速 | 水泵总效率 | 电机效率 | 水泵效率设计值 | 节能评价值 |
| m3/h | m | rpm | % | % | % | % |
| CWP -01~04 | 空调冷冻水泵 | 270 | 28 | 1450 | 75 | 90 | 83.3 | 83.3 |
| CTP -01~04 | 空调冷却水泵 | 320 | 24 | 1450 | 75 | 90 | 83.3 | 83.2 |

证明材料：证明材料：■设计图纸（暖通、01-001设备表）

5.2.16 在满足生产工艺条件下，空调系统的划分、送回风方式（气流组织）合理并证实节能有效。

技术措施说明：本项目针对厂房工艺的特点，局部设计空调系统，采用全新风系统，末端采用岗位送风系统。

证明材料：■设计图纸（暖通、02-001~003设计说明、10-003~007各层空调通风与防排烟平面图）

5.2.17 公用和电气设备（系统）设置有效的节能调节系统。

技术措施说明：本项目空调冷源采用3台1407kW（400Ton）电制冷螺杆式冷水机组，其中一台变频。改造区域及五层产品检验验收用房采用多联机加新风系统，多联机机组自带变频控制措施。

证明材料：■设计图纸（暖通、01-001设备表）

**电气专业**

5.1.2 设备的能效值分别符合下列要求：

6 电力变压器效率达到现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 24790规定的2级及以上能效等级；

7 配电变压器的能效限定值达到现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052的规定。

技术措施说明：针对节能变压器，本项目在一层设置10kV/0.4kV变电所，选用SCB13节能变压器，三相配电变压器满足国家现行有关标准的节能评价值的要求，具体见下表。

**变压器节能参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 变电所 | 变压器型号 | 台数 | 额定容量kVA | 绝缘等级 | 损耗W |
| 空载（P0） | 负载（Px） |
| 设计值 | 节能评价值 | 设计值 | 节能评价值 |
| 变配电所 | SCB13 | 2 | 1600 | F | ≤1960 | 1960 | ≤11730 | 11730 |

证明材料：■设计图纸（强电、02-01~002强电设计说明）

5.2.7 人工照明符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的要求：

1 在满足照度的情况下，照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定值；

2 在考虑显色性的基础上，选用发光效率高、寿命长的光源和高效率灯具及镇流器；

3 当采用人工照明光源时，设置调节的照明控制系统；有条件时采用智能照明系统。

技术措施说明：本项目公共区域照明采用分区控制。公共走道区域照明灯具控制采用智能照明控制系统，对走道、楼梯等公共区域及景观照明等进行智能照明控制。公共大厅、展示厅等公共活动空间照明控制根据功能要求采用分组、分区、动静控制、时间控制、光敏调节照度或开关等方式，满足不同场景照明需求。

各房间场所内采光区域照明独立于其他区域单独控制，实现照明节能。

照明功率密度设计值满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013中的现行值要求。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 房间场所 | 照度Lx | 照明功率密度W/m2 |
| 设计值 | 标准值 | 设计值 | 现行值 |
| 洗衣车间 | 200 | 200 | ≤6.5 | 7.5 |
| 公共大厅 | 200 | 200 | ≤8.0 | 9.0 |
| 展示厅 | 200 | 200 | ≤8.0 | 9.0 |
| 厨房 | 200 | 200 | ≤6.5 | 7.5 |
| 餐厅 | 200 | 200 | ≤8.0 | 9.0 |
| 走廊、楼梯 | 100 | 100 | ≤3.5 | 4.0 |
| 消防控制室、监控室 | 500 | 500 | ≤13.5 | 15.0 |
| 配电室 | 200 | 200 | ≤6.0 | 7.0 |
| 车库 | 50 | 50 | ≤2.0 | 2.5 |

证明材料：□照明功率密度计算书； ■设计图纸（02-01~002强电设计说明）

5.2.9 按区域、建筑和用途分别设置各种用能的计量设备或装置，进行用能的分区、分类和分项计量。

技术措施说明：本项目设置用能自动远传的能耗计量系统，并在此基础上设置能源管理系统实现数据传输、存储和分析功能，系统可存储数据均应不少于一年。照明、电梯、水泵、空调系统等分项计量，其中空调用电按照水冷冷水机组、冷冻水泵、冷却水泵、新风机组、多联机室外机、空调箱等计量。用电计量方面，在低压配电柜内设置计量电表，按照照明插座用电、动力用电、空调用电、特殊用电等分项计量电耗。选用具有数据远传功能的数字电表，通过数据总线可在监测平台实现远程抄表功能。

证明材料：■设计图纸（弱电、02-01~002强电设计说明）

5.2.17 公用和电气设备（系统）设置有效的节能调节系统。

技术措施说明：照明产品、变压器、水泵和风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值要求，针对节能变压器，本项目在一层设置10kV/0.4kV变电所，选用SCB13节能变压器，三相配电变压器满足国家现行有关标准的节能评价值的要求，具体见下表。

**变压器节能参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 变电所 | 变压器型号 | 台数 | 额定容量kVA | 绝缘等级 | 损耗W |
| 空载（P0） | 负载（Px） |
| 设计值 | 节能评价值 | 设计值 | 节能评价值 |
| 变配电所 | SCB13 | 2 | 1600 | F | ≤1960 | 1960 | ≤11730 | 11730 |

证明材料：■设计图纸（强电、02-01~002强电设计说明）

**3、节水与水资源利用**

**给排水专业**

6.2.5 采取有效措施，减少用水设备和管网漏损。

技术措施说明：

1. 管材、管件：室内给水管、生活热水管采用铝合金衬塑PE-RT复合管材,连接方式采用同材质S2.5系列屈弹电熔管件连接，户内暗埋支管采用PE-RT耐热聚乙烯管材；埋地给水管道和消防管DN50以下采用PE80聚乙烯塑料管，公称压力：1.0Mpa(SDR13.6),管件采用配套专用管件，热熔承插焊。DN50及以上采用钢丝骨架塑料（聚乙烯）复合管,公称压力：1.0Mpa,管件采用配套专用管件，电热熔焊。
2. 本项目用水计量采用远传水表，并根据水平衡测试要求安装分级计量，确保上级水表覆盖下级水表，有利于通过计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改。
3. 给水系统：本项目充分利用市政水压，合理进行供水分区划分，本项目2F及以下采用市政管网直接供水；3F及以上楼层采用“市政管网——生活储水箱——恒压变频泵组——用水点”的供水方式。用水点压力≤0.20MPa，超压支管处设减压阀（本项目阀后压力为0.18MPa），并确保阀后压力满足用水器具最低工作压力。

证明材料：■设计图纸（02-001给排水设计施工说明）；

6.2.6 合理规划屋面和地表雨水径流，合理确定雨水调蓄、处理及利用工程。

技术措施说明：项目合理进行低影响开发设计，通过设置屋顶绿化、透水铺装等加强地表入渗，降低地表径流；通过场地竖向设计，引导道路雨水至周边雨水口中，防止场地内形成积水和内涝。

证明材料：■设计图纸（02-001~02-004建筑设计图纸）；

6.3.1 综合利用各种水资源并符合所在地区水资源综合利用规划。

技术措施说明：本项目位于项目位于深圳市南山区，年均降水量为1768.7mm；基地周边有市政自来水管网供本项目接管，最不利市政水压按0.32MPa计；项目周边无市政再生水利用条件。本工程设有两路市政进水，一路保留原龙苑路市政给水管，引入管管径为DN200，引入基地后成环敷设，供给生活和消防用水。水质满足现行国标《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求。

1) 给水系统：本项目充分利用市政水压，合理进行供水分区划分，本项目2F及以下采用市政管网直接供水；3F及以上楼层采用“市政管网——生活储水箱——恒压变频泵组——用水点”的供水方式。用水点压力≤0.20MPa，超压支管处设减压阀（本项目阀后压力为0.18MPa），并确保阀后压力满足用水器具最低工作压力。

2) 用水量估算：本项目节水用水定额根据《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010和《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019确定。本项目年节水用水量为34046.3m3/a。

3) 热水系统：本项目设置集中生活热水系统，供给改造建筑厨房、值班室淋浴等集中热水需求；热源采用太阳能热水系统，辅助热源为燃气；太阳能集热板设置于新建厂房屋顶，有效集热面积为136.8m²；集中热水系统采用热水循环采用干管机械循环系统，热水回水管道采用同程布置方式；冷热水同源，保证用水点压力一致；年生活热水用水量为2385.6m3/a。

4) 用水计量：按使用用途设置水表，对卫生间用水、食堂餐饮用水、绿化浇洒用水、冷却水补水、消防用水等不同用途计量；按付费管理单元设置水表，对食堂单独设置水表计量。

5) 节水器具：用水器具和设备均满足节水型要求，符合现行标准《节水型生活用水器具》CJ/T164和《节水型产品通用技术条件》GB/T18870的要求。

证明材料：■水资源利用方案；■设计图纸（02-101给排水设计施工说明）

6.3.2 给水系统的安全性和可靠性符合国家现行有关标准的规定。

技术措施说明：本项目生活用水水源采用市政自来水，水质符合现行国标《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求。生活贮水箱每半年清洗消毒不少于1次；采用构造自带水封的便器，且水封深度不小于50mm。生活贮水设施采用成品生活水箱，产品满足现行国标《二次供水设施卫生规范》GB17051和现行行标《二次供水工程技术规范》CJJ140的要求。采取避免储水变质的措施：水箱分格、人孔加锁、溢流管和通气管口设防虫罩等，详见水泵房设计详图。对生活给水系统、集中生活热水系统、消防水系统、雨水排水系统、生活排水系统等不同给排水系统的管道、相应设备等设置永久性标识

证明材料：■设计图纸（02-103给排水设计施工说明、51-001~51-002 卫生间大样图）；

6.3.5 按照用水点对水质、水压要求的不同，采用分系统供水。

技术措施说明：本项目基地周边有市政自来水管网供本项目接管，最不利市政水压按0.32MPa计；项目周边无市政再生水利用条件。本工程设有两路市政进水，一路保留原龙苑路市政给水管，引入管管径为DN200，引入基地后成环敷设，供给生活和消防用水。水质满足现行国标《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求。

本项目充分利用市政水压，合理进行供水分区划分，本项目2F及以下采用市政管网直接供水；3F及以上楼层采用“市政管网——生活储水箱——恒压变频泵组——用水点”的供水方式。用水点压力≤0.20MPa，超压支管处设减压阀（本项目阀后压力为0.18MPa），并确保阀后压力满足用水器具最低工作压力。

证明材料：■设计图纸（02-101给排水设计施工说明、50-001生活水泵房平面大样图、50-002生活水泵房系统图）

6.3.8 排水系统完善，并符合所在地区的排水制度和排水工程规划。

技术措施说明：本项目污废水主要包括卫生间污废水、生产废水。生活污废水室内合流，生活污废水和生产废水分流，采用单立管排水系统，底层排水单独排放。食堂油污废水经隔油池处理后，接入地块污水管网。本工程生活污废水经化粪池处理后接入市政污水管网，生产废水经污水处理站处理后排入市政污水管网。排水水质满足现行国标《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962的要求。

证明材料：■设计图纸（02-101给排水设计施工说明）

**景观专业**

6.2.4 采用适合本地的植物品种，或采用喷灌、微灌等髙效灌溉系统。

技术措施说明：本项目配建的绿地符合所在地城乡规划的要求，绿化物种选用适宜广东省地区气候和土壤条件的植物，且无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并采用复层绿化方式。项目内绿化浇灌采用节水灌溉形式。

证明材料：■设计图纸（景观设计说明）；

**4、节材与材料资源利用**

**建筑专业**

7.1.1 合理采用下列节材措施：

1 工艺、建筑、结构、设备一体化设计；

2 土建与室内外装修一体化设计；

3 根据工艺要求，建筑造型要素简约，装饰性构件适度。

技术措施说明：本项目为医院内洗涤用房，建筑空间、形体及室内设计符合工艺要求，节约厂房空间；本项目采用土建装修一体化设计施工；本项目建筑体形规整，立面简洁，无大量装饰材料。女儿墙最大高度达到2.6m，经造价比例计算，超标女儿墙造价不大于工程总投资的0.5%。

证明材料：■设计图纸（建筑设计说明、结构设计说明）

7.2.1 不得使用国家禁止使用的建筑材料或建筑产品。

技术措施说明：本项目不采用国家、广东省及深圳市禁止使用得建筑材料或建筑产品。

证明材料：■设计图纸（建筑设计说明、结构设计说明）

7.2.7 使用的建筑材料和产品的性能参数与有害物质的限量应符合现行国家有关标准的规定。

技术措施说明：本项目中使用的建筑材料和产品的性能参数与有害物质的限量符合现行国家有关标准的规定。

证明材料：■设计图纸（建筑设计说明、结构设计说明）

**结构专业**

7.1.3 建筑材料和制品的耐久性措施符合国家现行有关标准的规定。

技术措施说明：本项目混凝土结构符合现行国家标准《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T50476的要求。建筑内预埋得铁件等表面做防腐处理。

证明材料：■设计图纸（建筑设计说明、结构设计说明）

7.2.2 采用下列建筑材料、建筑制品及技术：

2 主要厂房建筑结构材料合理采用高性能混凝土或高强度钢；

技术措施说明：本项目采用钢筋混凝土框架-剪力墙结构，混凝土结构梁、柱、墙、板、基础等构件中的受力普通钢筋全部采用HRB400级钢筋。

证明材料：■高强钢筋、高强混凝土、高强钢材等材料用量比例计算书； □设计图纸（专业、图号）

**5、室外环境与污染物控制**

**建筑专业**

8.1.1 建设项目的环境影响报告书（表）应获得批准。

技术措施说明：本项目环境影响报告书（表）已经获得批准。

证明材料：■环评报告

8.4.1 建筑玻璃幕墙、灯光设置、外墙饰面材料等所造成的光污染符合国家现行有关标准的规定。

技术措施说明：项目不设玻璃幕墙，有效避免光污染。室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626-2017和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163-2008的规定。

证明材料：■设计图纸（强电、02-01~002强电设计说明）

7.2.7 使用的建筑材料和产品的性能参数与有害物质的限量应符合现行国家有关标准的规定。

技术措施说明：本项目中使用的建筑材料和产品的性能参数与有害物质的限量符合现行国家有关标准的规定。

证明材料：■设计图纸（建筑设计说明、结构设计说明）

**电气专业**

8.4.1 建筑玻璃幕墙、灯光设置、外墙饰面材料等所造成的光污染符合国家现行有关标准的规定。

技术措施说明：本项目不设置玻璃幕墙。室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626-2017和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163-2008的规定。

本项目为深圳医疗卫生专业服务中心二期工程，位于基地位于深圳市南山区龙苑路与二号路的东北角，东临南坪快速路高架，南临龙苑路，属于E4环境区。夜景照明光污染控制措施如下：

1. 夜景照明在居住建筑窗户外表面产生的垂直面照度的最大允许值：熄灯时段前25(lx)，熄灯时段后5(lx) 。
2. 夜景照明灯具朝居室方向的发光强度的最大允许值：熄灯时段前25000(cd)，熄灯时段后2500(cd) 。
3. 城市道路的非道路照明设施对汽车驾驶员产生的炫光的阈值增量不应大于15%。
4. 夜景照明灯具的上射光通比的最大允许值为25%。
5. 夜景照明在建筑立面产生的平均亮度最大允许值为25（cd/m2），在标识面产生的的平均亮度最大允许值为 1000（cd/m2）。
6. LED显示屏表面的平均亮度不应超过1000（cd/m2）。

证明材料：□室外夜景照明光污染分析报告； ■设计图纸（强电、02-01~002强电设计说明）

8.4.2 电磁辐射环境影响报告书（表）已获批准，电磁辐射环境影响优于现行国家标准《电磁辐射防护规定》GB 8702的规定。

技术措施说明：本项目采用10kV电压供电，属于现行国家标准《电磁辐射防护规定》GB 8702-2014规定的豁免范围，其电磁辐射环境影响优于国家标准规定。

证明材料：■设计图纸（强电、00-001~002设计说明）

**暖通专业**

8.4.3 使用和产生的温室气体和破坏臭氧层的物质排放符合国家有关规定。

技术措施说明：本项目空调冷源采用3台1407kW（400Ton）电制冷螺杆式冷水机组，其中一台变频。冷水机组采用R134a作为制冷剂，其ODP（臭氧破坏潜能值）为0，GWP（全球变暖潜能值）为1600。因此，本项目采用的制冷剂种类能够大幅降低对臭氧的破坏能力，符合中华人民共和国国务院令第573号《消耗臭氧层物质管理条例》、《中国受控消耗臭氧层物质清单》和《关于消耗臭氧层物质蒙特利尔议定书》等有关规定。

证明材料：■设计图纸（暖通、01-001设备表）

**6、室内环境与职业卫生健康**

**建筑专业**

9.1.5 建筑围护结构内部和表面（含冷桥部位）无结露、发霉等现象。

技术措施说明：本项目属于夏热冬暖地区，没有采暖需求，围护结构结露和供暖房间不产生冷凝不参评。围护结构内部和表面无发霉现象。

证明材料：■节能计算书；■设计图纸（01-001~003）

**电气专业**

9.1.6 工作场所照度、统一眩光值、一般显色指数等指标满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034的规定。

技术措施说明：本项目照明光源以T5直管形荧光灯、紧凑型节能荧光灯、金属卤化物灯为主，疏散指示灯采用低功耗LED光源。T5直管形三基色荧光灯和紧凑型节能荧光灯均采用高品质电子镇流器，功率因数达到0.90以上。金属卤化物灯采用配照型高效灯具，节能型电感镇流器，带功率因数补偿装置，功率因数达到0.90以上，采用的镇流器符合该产品的国家能效标准。

 灯具的照度、眩光值、一般显色指数等照明数量和质量指标满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013的有关规定。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间场所 | 照度Lx | 统一眩光值UGR | 一般显色指数Uo | 照度均匀度Ra |
| 设计值 | 标准值 | 设计值 | 标准值 | 设计值 | 标准值 | 设计值 | 标准值 |
| 洗衣车间 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 公共大厅 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 展示厅 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 厨房 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 餐厅 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 走廊、楼梯 | 100 | 100 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 消防控制室、监控室 | 500 | 500 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 配电室 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 车库 | 50 | 50 | 22 | 22 | 60 | 60 | 0.4 | 0.4 |

证明材料：□照明计算书； ■设计图纸（电气、02-01~002强电设计说明）

**暖通专业**

9.1.4 室内最小新风量应符合国家现行有关卫生标准的规定。

技术措施说明：采用集中供暖空调的房间内的新风量等设计参数符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012的有关规定，见下表。

|  |  |
| --- | --- |
| 房间名称 | 新风量 |
| （m3/h·p） |
| 办公室 | 30 |
| 会议室 | 14 |
| 餐厅 | 30 |
| 多功能厅 | 14 |

证明材料：■设计图纸（暖通、02-001~003设计说明）

**四、民用建筑绿色建筑设计自评表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项****目****自****评****表** | 评价指标 | 安全耐久 | 健康舒适 | 生活便利 | 资源节约 | 环境宜居 | 提高与创新 |
| 评分项总分 | 100 | 100 | 70 | 200 | 100 | 100 |
| 评分项最低得分要求 | 30 | 30 | 21 | 60 | 30 | / |
| 评分项得分 | 49 | 68 | 44 | 92 | 41 | 25 |
| 总得分 | Q=（Q0+Q1+Q2+Q3+Q4+Q5+QA）/10；Q0为控制项基础分值，当满足所有控制项的要求是取400分。 | 71.9 |

**五、星级民用建筑绿色建筑技术要求**

**建筑专业**

1、围护结构热工性能的提高比例为 10% ；或建筑供暖空调负荷降低比例为 —— 。

技术措施说明：本项目位于夏热冬暖地区，围护结构中外窗太阳得热系数比国标提升10%。

证明材料：■节能计算书；■设计图纸（建筑01-007（A））

2、住宅建筑室外与卧室之间的空气声隔声性能为\_\_\_\_\_\_；分户墙两侧卧室之间的空气声隔声性能为\_\_\_\_\_\_；分户楼板两侧卧室之间的空气声隔声性能为\_\_\_\_\_\_；卧室楼板的撞击声隔声性能为\_\_\_\_\_\_。

技术措施说明：（说明住宅建筑室外与卧室之间的具体构造以及达到的空气声隔声性能；说明分户墙（楼板）两侧卧室之间具体构造以及达到的空气声隔声性能；说明卧室楼板的具体构造以及达到的撞击声隔声性能）

证明材料：□围护结构隔声量计算书；□设计图纸（专业、图号）

3、外窗气密性能为 6 级。

技术措施说明：本项目外窗气密性等级达到6级

证明材料：■设计图纸（建筑01-001（A））

4、装修区域，公共建筑\_全部空间土建装修一体化\_，居住建筑\_\_\_\_\_\_。

技术措施说明：本项目全部空间土建装修一体化设计、施工。

证明材料：■设计图纸（室内—全套图纸）； □二次设计达标承诺函

5、室内主要空气污染物浓度降低比例为\_\_\_20%\_\_\_。

技术措施说明：本项目通过空调过滤系统、环保室内装饰装修材料等，确保控制室内主要空气污染物浓度比国标降低20%。

证明材料：■室内空气质量预评估分析报告； □设计图纸（专业、图号）

**给排水专业**

6、节水器具用水效率等级为\_2\_级。

技术措施说明：采用节水器具并符合行业现行标准《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014及《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T18870-2011的规定，

所有卫生器具用水效率等级均不低于2级。用水参数如下表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 节水器具 | 节水器具参数及特点 | 用水效率等级 |
| 节水型水嘴 | 在动态压力（0.1±0.01）MPa水压下，流量不大于0.125L/s | 2级 |
| 节水型淋浴器 | 在动态压力（0.1±0.01）MPa水压下，流量不大于0.12L/s | 2级 |
| 节水型坐便器 | 平均冲水流量不大于5.0L/s，双冲全冲坐便器不大于6L/s，双冲半冲坐便器，半冲平均用水量不大于全冲用水量最大限定值的70% | 2级 |
| 节水型蹲便器 | 蹲便器冲洗阀出水量不大于6L/次 | 2级 |
| 节水型小便器 | 小便器冲洗阀出水量不大于1.5L/次 | 2级 |

**六、绿色建筑设计技术措施**

**1、安全耐久（**实际得分49分**）**

**规划专业**

|  |  |
| --- | --- |
| 条文分值 | 适用与否 |
| － | √ |

4.1.1场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。

技术措施说明：本项目场地无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源威胁，无电磁辐射威胁，无含氡土壤的危害，场地为净地交付。

证明材料：■环评报告；■土壤氡浓度检测报告；■工程地质勘察报告；■场地地形图

**建筑专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

4.1.5建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。

技术措施说明：本项目建筑外门窗安装牢固，其抗风压性能和水密性能符合《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214等现行相关标准的规定。门窗进场提供五性检测报告。

证明材料：■设计图纸（01-002、01-003、10-001~008）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

4.1.6卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。

技术措施说明：本项目所有卫生间地面均设置防水层，卫生间的墙面、顶棚均防潮处理。防水层和防潮层设计符合现行行业标准《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298 的规定。

证明材料：■设计图纸（01-001）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

4.1.7走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，且应保持畅通。

技术措施说明：本项目走廊、疏散通道等宽度、通行空间满足紧急疏散、应急救护等要求。走廊、疏散通道等满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《防灾避难场所设计规范》GB 51143 等对安全疏散和避难、应急交通的相关要求。运行使用时应保持畅通。

证明材料：■设计图纸（10-001~007）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

4.1.8应具有安全防护的警示和引导标识系统。

技术措施说明：本项目场地内人流量较大及经常活动的场所，在容易摔伤、碰到的部位设置当心碰头、注意安全等标识，建筑内所有出入口、室外楼梯台阶、位置上设置警示和引导功能的安全标识。且所有标识醒目、显著

证明材料：■设计图纸（室内设计图纸）； □二次设计达标承诺函

**结构专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

4.1.2建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。

技术措施说明：本项目结构设计按50年使用年限进行设计，设计基准期为50年，本工程属于重点设防类（乙类），单体结构安全等级为一级，地基基础设计等级为甲级。建筑结构满足承载力和建筑使用功能要求，荷载取值除特别要求外均符合《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构满足安全、耐久和防护的要求。

证明材料：■结构荷载计算书；■设计图纸（01-001~003）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

4.1.3外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。

技术措施说明：本项目外遮阳、空调室外机位等外部设施与建筑主体结构统一设计、施工，并具备定期检修和维护条件

证明材料：■设计图纸（01-001~003）；

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

4.1.4建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。

技术措施说明：建筑内部非结构构件、设备及附属设施等满足建筑使用的安全性。建筑部品、非结构构件及附属设备等采用机械固定、焊接、预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接，避免产生个别构件破坏引起连续性破坏或倒塌。

证明材料：□关键连接构件计算书■设计图纸（01-001~003）

**自选说明内容（评分项）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 条文 | 4.2.1 | 4.2.2 | 4.2.3 | 4.2.4 | 4.2.5 | 4.2.6 | 4.2.7 | 4.2.8 | 4.2.9 |
| 总分 | 10 | 15 | 10 | 10 | 8 | 18 | 10 | 10 | 9 |
| 得分 | 0 | 15 | 10 | 10 | 0 | 0 | 5 | 0 | 9 |

**建筑专业**

4.2.2采取保障人员安全的防护措施。

技术措施说明：本项目外窗限制开启角度，防止坠人坠物；楼梯、平台临空部位做防护栏杆，防护栏杆牢固、安全，且高度不低于1100mm，减少栏杆垂直杆件水平距离，栏杆最薄弱处的水平推力不小于1.5KN/m,且满足抗水平力验算要求。建筑主要出入口的上层做挑出设计，既可作为遮阳防雨措施，也可视为外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施。建筑外围均用绿化带隔离形成降低坠物风险的缓冲区，消除安全隐患。

证明材料：■设计图纸（10-001~08）

4.2.3采用具有安全防护功能的产品或配件。

技术措施说明：本项建筑外窗玻璃，采用安全玻璃，建筑室内栏杆均采用金属护栏。不采用玻璃护栏。本项目建筑没主入口门、电梯门以及人流量较大的室内门均采用具有缓冲功能的延时闭门器，防止夹人伤人事故发生。

证明材料：■设计图纸（10-001~012、02-001~003）

4.2.9合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料。

技术措施说明：本项目外立面真石漆及金属漆，耐久性达到20年。防水和密封材料耐久性符合国家标准《绿色产品评价 防水和密封材料》GB/T35609-2017。内墙涂料耐洗刷性≥5000次，并选用耐磨性能好的陶瓷地砖。

证明材料：■设计图纸（01-002~003）； □二次设计达标承诺函

**给排水专业**

4.2.7-2采取提升建筑部品部件耐久性的措施。

技术措施说明：室内给水管、生活热水管采用铝合金衬塑PE-RT复合管材,连接方式采用同材质S2.5系列屈弹电熔管件连接，户内暗埋支管采用PE-RT耐热聚乙烯管材；埋地给水管道和消防管DN50以下采用PE80聚乙烯塑料管，公称压力：1.0Mpa(SDR13.6),管件采用配套专用管件，热熔承插焊。DN50及以上采用钢丝骨架塑料（聚乙烯）复合管,公称压力：1.0Mpa,管件采用配套专用管件，电热熔焊。

证明材料：■设计图纸（02-001、02-103给排水设计施工说明）

**电气专业**

4.2.7-1采取提升建筑部品部件耐久性的措施。

技术措施说明：本项目采取提升建筑部品部件耐久性的措施。室外10kV线路选用WDZAN-YJY-10KV型交联电缆，室外380V线路选用WDZAN-YJY-1KV型交联电缆，引至消防设备的干线配电线路采用矿物绝缘电缆，支线配电线路采用无卤低烟A类阻燃耐火电缆，引至其它设备的配电线路采用无卤低烟A类阻燃电缆沿电缆桥架敷设或采用密集型铜母线。

室内照明、动力配电支线采用WDZB-BYJ-750型塑料绝缘铜芯线。

证明材料：■设计图纸（强电、00-001~002设计说明）

**景观专业**

4.2.4室内外地面或路面设置防滑措施。

技术措施说明：本项目室内外场地均采用防滑措施，防滑措施满足现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331的规定，室内公共部位地面装修材料不得低于Bd、Bw级；坡道、楼梯踏步、室外活动场地材料不低于Ad、Aw级。

证明材料：■设计图纸（景观设计说明）； □二次设计达标承诺函

**2、健康舒适（**实际得分68分**）**

**必须说明内容（控制项）**

**建筑专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

5.1.1室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。

技术措施说明：通过对建材、固定家具等合理选用，综合考虑室内装修情况、室内新风量、环境温度等诸多因素影响，本项目室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处设置禁烟标识。

证明材料：□室内空气质量预评估分析报告；■设计图纸（室内设计图纸、暖通设计说明、建筑设计说明）； □二次设计达标承诺函

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

5.1.4主要功能房间室内噪声级和隔声性能。

技术措施说明：本项目为降低建成区域道路对场地内声环境影响。场地沿路种植绿化带和乔木，场地内将噪声区域和安静区域独立布置，办公室等主要功能房间室内噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010规定的低限和高限平均值要求，详见条文说明5.2.6。本项目的外墙、隔墙、外窗、楼板等构件的空气声隔声性能满足《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010规定的低限和高限平均值要求，详见条文说明5.2.7。

证明材料：■环评报告；■室内背景噪声计算书；■围护结构隔声量计算书；■设计图纸（01-001~003）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

5.1.7 围护结构热工性能应符合下列规定：1在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；3 屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的要求。

技术措施说明：本项目属于夏热冬暖地区，没有采暖需求，围护结构结露和供暖房间不产生冷凝不参评。屋顶和外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。节能设计详见节能设计专篇

证明材料：■节能计算书；■隔热验算计算书；■设计图纸（01-001~003）

**给排水专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

5.1.3给水排水系统的设置应符合相关标准要求。

技术措施说明：本项目生活用水水源采用市政自来水，水质符合现行国标《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求。生活贮水箱每半年清洗消毒不少于1次；采用构造自带水封的便器，且水封深度不小于50mm。

证明材料：■设计图纸（02-103给排水设计施工说明、51-001~51-002 卫生间大样图）；

**暖通专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

5.1.2应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

技术措施说明：本项目卫生间均设置机械排风系统，由排风管和排风机远离人员活动区域排放。厨房设置机械排油烟系统，高温油烟经净化处理达到环保部门的排放标准后出屋面排入大气。卫生间、厨房均保持负压，并安装止回排气阀，防止排气倒灌。变电所等设备用房均设有机械送、排风系统。地下车库设置机械排风系统，排风通过竖井出地面排放，排风口与环境敏感目标的间距不小于10m，排风口在人员活动区域附近时，其底部离地面高度不小于2.5m。

证明材料：■设计图纸（暖通、02-001~003设计说明）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

5.1.2应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

技术措施说明：本项目卫生间均设置机械排风系统，由排风管和排风机远离人员活动区域排放。厨房设置机械排油烟系统，高温油烟经净化处理达到环保部门的排放标准后出屋面排入大气。卫生间、厨房均保持负压，并安装止回排气阀，防止排气倒灌。变电所等设备用房均设有机械送、排风系统。地下车库设置机械排风系统，排风通过竖井出地面排放，排风口与环境敏感目标的间距不小于10m，排风口在人员活动区域附近时，其底部离地面高度不小于2.5m。

证明材料：■设计图纸（暖通、02-001~003设计说明）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

5.1.6应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。

技术措施说明：采用集中供暖空调的房间内的温度、湿度、新风量等设计参数符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012的有关规定，见下表。非集中供暖空调的房间采用分体空调，来满足室内热环境的控制要求。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 房间名称 | 夏季 | 新风量 |
| 温度（℃） | 相对湿度% | （m3/h·p） |
| 办公室 | 25 | 60 | 30 |
| 会议室 | 25 | 60 | 14 |
| 餐厅 | 25 | 60 | 30 |
| 多功能厅 | 25 | 60 | 14 |

证明材料：■设计图纸（暖通、02-001~003设计说明）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

5.1.8主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

技术措施说明：针对厂房工艺的特点，局部设计空调系统，采用全新风系统，末端采用岗位送风系统。四层工艺净化区域采用全空气系统。改造区域及五层产品检验验收用房采用多联机加新风系统。消防控制室及一~四层值班室、办公室等房间设置分体空调。各空调房间、区域设置独立控制面板、遥控器等温控装置，或设置岗位送风系统，可根据需求对温度和风速进行独立调节。

证明材料：■设计图纸（暖通、02-001~003设计说明）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

5.1.9地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。

技术措施说明：地下车库通风系统设置CO浓度监控系统，每个防火分区至少布置一个CO浓度监测装置，当CO浓度超过30mg/m3时，发出报警信号，并联动控制车库通风风机进行开启控制。

证明材料：■设计图纸（暖通、02-001~003设计说明、10-001地下通风与防排烟平面图；电气、10-016楼宇自控系统图））

**电气专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

5.1.5建筑照明数量和质量，照明产品光生物安全性，LED照明产品频闪比。

技术措施说明：本项目照明光源以T5直管形荧光灯、紧凑型节能荧光灯、金属卤化物灯为主，疏散指示灯采用低功耗LED光源。T5直管形三基色荧光灯和紧凑型节能荧光灯均采用高品质电子镇流器，功率因数达到0.90以上。金属卤化物灯采用配照型高效灯具，节能型电感镇流器，带功率因数补偿装置，功率因数达到0.90以上，采用的镇流器符合该产品的国家能效标准。

 灯具的照度、眩光值、一般显色指数等照明数量和质量指标满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013的有关规定。

 人员长期停留的场所采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145-2006规定的无危险类照明产品。

选用LED照明产品的光输出波形的波动深度（频闪比）应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831-2015的规定。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 房间场所 | 照度Lx | 统一眩光值UGR | 一般显色指数Uo | 照度均匀度Ra |
| 设计值 | 标准值 | 设计值 | 标准值 | 设计值 | 标准值 | 设计值 | 标准值 |
| 洗衣车间 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 公共大厅 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 展示厅 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 厨房 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 餐厅 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 走廊、楼梯 | 100 | 100 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 消防控制室、监控室 | 500 | 500 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 配电室 | 200 | 200 | 19 | 19 | 80 | 80 | 0.6 | 0.6 |
| 车库 | 50 | 50 | 22 | 22 | 60 | 60 | 0.4 | 0.4 |

证明材料：□照明计算书； ■设计图纸（电气、02-01~002强电设计说明）

**自选说明内容（评分项）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 条文 | 5.2.1 | 5.2.2 | 5.2.3 | 5.2.4 | 5.2.5 | 5.2.6 | 5.2.7 | 5.2.8 | 5.2.9 | 5.2.10 | 5.2.11 |
| 总分 | 12 | 8 | 8 | 9 | 8 | 8 | 10 | 12 | 8 | 8 | 9 |
| 得分 | 12 | 5 | 8 | 9 | 8 | 4 | 8 | 6 | 0 | 8 | 0 |

**建筑专业**

5.2.1控制室内主要空气污染物的浓度。

技术措施说明：通过对建材、固定家具等合理选用，综合考虑室内装修情况、室内新风量、环境温度等诸多因素影响，本项目室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的有关规定降低20%。全空气空调机组、新风机组设置初（G4）、中（F7）效过滤措施。采用的空气过滤器，其初效过滤器初阻力≤50Pa，终阻力≤100Pa；中效过滤器初阻力≤80Pa，终阻力≤160Pa；全空气空调系统的过滤器，可以满足全新风运行的需要，保证室内PM2.5年均浓度不高于25μg/m3，且室内PM10年均浓度不高于50μg/m3。

证明材料：■污染物浓度预评估分析报告；■设计图纸（建筑01-007（A）；暖通、02-001~3设计说明、01-003设备表）； □二次设计达标承诺函

5.2.2选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求。

技术措施说明：本项目各单体均采用3类及以上绿色装饰装修材料，并符合现行有关标准：《绿色产品评价涂料》GB/T35602、《绿色产品评价纸和纸制品》GB/T35613、《绿色产品评价陶瓷砖（板）》GB/T35610、《绿色产品评价人造板和木质地板》GB/T35601、《绿色产品评价防水与密封材料》GB/T35609等要求

证明材料：■设计图纸（01-001~003）； □二次设计达标承诺函

5.2.6采取措施优化主要功能房间的室内声环境。

技术措施说明：主要功能房间室内噪声级满足《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010规定的低限要求和高要求值的平均值。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 房间名称 | 允许噪声级（A声级 dB） | 设计噪声级（A声级 dB） |
| 高标准要求 | 低标准和高标准的平均值 | 低标准要求 |
| 会议室、办公室 | ≤40 | ≤42.5 | ≤45 | ≤42.5 |

证明材料：■室内背景噪声计算书； □设计图纸（专业、图号）

5.2.7主要功能房间的隔声性能良好。

技术措施说明：本项目外墙、隔墙、外窗、楼板空气声计权隔声量满足《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010规定的低限要求和高要求值的平均值。项目内办公空间位于顶楼，楼板撞击声隔声量自动得分。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 构件名称 | 构造做法 | 设计隔声量（dB） | 设计撞击声（dB） | 低限要求（dB） | 平均值要求（dB） | 高标准要求（dB） | 撞击声高标准要求（dB） |
| 外墙 | 真石漆＋防水涂料＋找平层+水泥砂浆+加气混凝土砌块 200mm | 48 | — | 45 | 48 | 50 | — |
| 隔墙 | 200mm加气混凝土砌块 | 48 | — | 45 | 48 | 50 | — |
| 外窗 | 双层中空Low-E玻璃 | 30 | — | 25 | 28 | 30 | — |
| 楼板 | PVC楼面+钢筋混凝土楼板 | 50 | / | 45 | 48 | 50 | 65 |

证明材料：■围护结构隔声量计算书； □设计图纸（专业、图号）

5.2.8充分利用天然光。

技术措施说明：本项目办公室室内采光照度不低于采光要求的小时数平均不少于4h/d的面积比例达到60%。主要功能房间外窗内设置窗帘，百叶、遮光帘等内遮阳措施，墙面采用浅色低光泽度的饰面材料，有效控制了眩光影响

证明材料：■动态采光计算书； □设计图纸（专业、图号）

5.2.10优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果。

技术措施说明：本项目办公室在过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于2次/h的面积比例达到100%

证明材料：□建筑外窗可开启比例计算书；■公共建筑室内自然通风模拟分析报告； □设计图纸（专业、图号）

**给排水专业**

5.2.3直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质符合国家现行有关标准的规定。

技术措施说明：集中生活热水水质满足现行《生活热水水质标准》CJ/T521；空调循环水水质满足现行《采暖空调系统水质》GB/T 29044。本项目未设直饮水系统、游泳池和景观水体。

证明材料：■设计图纸（02-101给排水设计施工说明）； □二次设计达标承诺函

5.2.4生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求。

技术措施说明：本项目生活贮水设施采用成品生活水箱，产品满足现行国标《二次供水设施卫生规范》GB17051和现行行标《二次供水工程技术规范》CJJ140的要求。采取避免储水变质的措施：水箱分格、人孔加锁、溢流管和通气管口设防虫罩等，详见水泵房设计详图

证明材料：■设计图纸（02-103给排水设计施工说明、50-001生活水泵房平面大样图、50-002生活水泵房系统图）

5.2.5所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。

技术措施说明：对生活给水系统、集中生活热水系统、消防水系统、雨水排水系统、生活排水系统等不同给排水系统的管道、相应设备等设置永久性标识

证明材料：■设计图纸（02-103给排水设计施工说明）

**暖通专业**

无

**3、生活便利（**实际得分44分**）**

**必须说明内容（控制项）**

**规划专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

6.1.2场地人行出入口500m内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。

技术措施说明：项目基地南侧出入口步行距离194米处为公交龙珠医院站，停靠公交线路m561路；项目基地南侧出入口步行距离418米处为公交桃源村东站，停靠公交41路、58路、72路等十余条线路。

证明材料：■场地周边公共交通设施布局示意图； □设计图纸（专业、图号）

**建筑专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

6.1.3-1停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。

技术措施说明：本项目共设机动车停车位59个，地上10辆，地下49辆；含电动汽车充电桩停车位共18辆。电动汽车充电桩停车位占总车位30%

证明材料：■设计图纸（总平面图）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

6.1.4自行车停车场所应位置合理、方便出入。

技术措施说明：本项目共设非机动车停车位120个，位于地上场地东南角。

证明材料：■设计图纸（总平面图）

**电气专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

6.1.3-2停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。

技术措施说明：本项目电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于10%，并合理设置无障碍车位，电气设计中预留相应的用电容量及配电线路。

证明材料：■设计图纸（02-01~002强电设计说明）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

6.1.5建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。

技术措施说明：本项目设置建筑设备管理系统（BAS），设置于地下室消防控制室内。采用直接数字式DDC集散式自动控制系统，即中央监视、就地控制系统，可在控制中心对建筑内的各类机电设备（包括冷源系统、空调通风系统、空调冷冻水系统、给排水系统、变配电系统、照明系统、电梯系统等）进行实时自动监测、控制和管理。

证明材料：■设计图纸（弱电、02-001设计说明）； □二次设计达标承诺函

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

6.1.6建筑应设置信息网络系统。

技术措施说明：本项目根据现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314-2015相关规定进行设计，设置合理、完善的信息网络系统。其数据网络系统建设根据应用需求划分，网络平台主要包括：信息设施系统（含会议系统、设备管理等）、公共安全系统（含广播系统）、火灾自动报警和联动控制系统等组成。各个网络系统相对独立以便于在极端情况下限制网络故障影响半径。条件允许时建议采用支持三层路由协议的路由交换型接入交换机以缓解主干链路与上层交换机的负载。

证明材料：■设计图纸（弱电、01-001设计说明）； □二次设计达标承诺函

**景观专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

6.1.1建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。

技术措施说明：本项目场地内庭院、休憩场所、人行道路、建筑出入口、城市道路之间形成连贯的无障碍步行道路，确保轮椅通行要求，场地内门、楼梯、扶手等均满足无障碍设计要求，且设置无障碍标志。无障碍设计满足《无障碍设计规范》GB 50763要求规定

证明材料：■设计图纸（竖向设计图）； □二次设计达标承诺函

**自选说明内容（评分项）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 条文 | 6.2.1 | 6.2.2 | 6.2.3 | 6.2.4 | 6.2.5 | 6.2.6 | 6.2.7 | 6.2.8 | 6.2.9 |
| 总分 | 8 | 8 | 10 | 5 | 10 | 8 | 5 | 7 | 9 |
| 得分 | 8 | 3 | 5 | 3 | 3 | 8 | 0 | 5 | 9 |

**规划专业**

6.2.1场地与公共交通站点联系便捷。

技术措施说明：项目基地南侧出入口步行距离194米处为公交龙珠医院站，停靠公交线路m561路；项目基地南侧出入口步行距离418米处为公交桃源村东站，停靠公交41路、58路、72路等十余条线路。

证明材料：■场地周边公共交通设施布局示意图； □设计图纸（专业、图号）

6.2.3提供便利的公共服务。

技术措施说明：本项目电动汽车充电桩车位数占总机动车位数比例大于30%。周边500m范围内有多处社会公用停车场。场地不封闭，面向公众开放。

证明材料：■公共服务设施布局图及位置标识图；■设计图纸（总平面图）

6.2.4周边开敞空间。

技术措施说明：项目北侧即为城市塘朗山公园，与项目出入口步行距离不大于300米。

证明材料：■公共服务设施布局图及位置标识图；■设计图纸（总平面图）

**建筑专业**

6.2.2-1建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求。

技术措施说明：建筑内的公共空间包括出入口、门厅、走廊、楼梯、电梯及室外公共活动场地及道路均采用无障碍设计并符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB50763中的相关规定。

证明材料：■设计图纸（景观设计图纸、室内设计图纸）

6.2.5合理设置健身场地和空间。

技术措施说明：本项目充分利用屋面空间作为员工运动健身空间，屋顶运动空间面积约为380平方米，占地上建筑面积的比例为1.9%。

证明材料：■设计图纸（总平面图、各层平面图）

**电气专业**

6.2.6设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理。

技术措施说明：本项目设置能耗计量管理系统，主要对楼内的电量（包括建筑的空调、新风、通排风、水泵、电梯、照明等机电设备的耗电量）、水耗量、空调冷量等的节能分析，实现综合能耗管理，能耗费用管理，用电设备能耗分析等功能。

能耗监测系统由数据采集子系统、数据中转站组成。所采集和分析处理的数据可以通过网络上传至市一级的数据中心内。数据采集子系统由监测建筑中的各计量装置、数据采集器和数据采集软件系统组成。数据中转站接收并缓存其管理区域内监测建筑的能耗数据，并上传到数据中转站内。

计量器具满足现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167-2006 中的要求。联网型智能表具自动采集的建筑分项能耗数据和分类能耗数据，实时传输至数据中转站内。通过能源管理系统实现数据传输、存储、分析功能，系统可存储数据均不少于一年。

证明材料：■设计图纸（弱电、01-001设计说明）； □二次设计达标承诺函

6.2.8设置用水远传计量系统、水质在线监测系统。

技术措施说明：本项目用水计量采用远传水表，并根据水平衡测试要求安装分级计量，确保上级水表覆盖下级水表，有利于通过计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改。

证明材料：■设计图纸（02-001给排水设计施工说明）；□二次设计达标承诺函

6.2.9具有智能化服务系统。

技术措施说明：

1、本项目设置了综合布线系统、通讯网络系统、安全防范系统、火灾自动报警系统、建筑设备管理系统（BAS）、建筑能源管理系统等智能话系统，具备安全报警、建筑设备控制、工作生活服务等智能化服务功能。（3分）

2、智能化服务系统具有远程监控的功能。项目设置视频安防监控系统、入侵报警系统、建筑设备管理系统等。使用者可通过以太网、移动数据网络等，实现对建筑室内物理环境状况、设备设施状态的监测，有效提升服务便捷性；（3分）

3、至少1个智能化服务系统预留通信接口，可根据当地要求接入所在的智慧城市（城区、校区）平台，有效实现信息和数据的共享与互通。

证明材料：■设计图纸（弱电、01-001设计说明）；□二次设计达标承诺函

**景观专业**

6.2.2-2建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求。

技术措施说明：建筑内的公共空间包括出入口、门厅、走廊、楼梯、电梯及室外公共活动场地及道路均采用无障碍设计并符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB50763中的相关规定。

证明材料：■设计图纸（景观总图）；□二次设计达标承诺函

**4、资源节约（**实际得分92分**）**

**必须说明内容（控制项）**

**建筑专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

7.1.1应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。

技术措施说明：本项目结合场地自然条件和建筑功能需求，对体形、朝向、窗墙比等进行优化设计，降低供暖空调照明负荷，降低建筑能耗，且符合现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189等相关标准要求。

证明材料：■节能计算书；■设计图纸（01-001~003）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

7.1.9建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件。

技术措施说明：本项目建筑体形规整，立面简洁，无大量装饰材料。女儿墙最大高度达到2.6m，经造价比例计算，超标女儿墙造价不大于工程总投资的0.5%。

证明材料：■装饰性构件造价比例计算书；■设计图纸（建筑立面图）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

7.1.6垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。

技术措施说明：本项目共设置10台电梯，电梯均采用节能型电机，且具备变频调速、轿厢无人关灯等技术；当两台及以上电梯并列布置时，采用群控技术。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 电梯编号 | 数量(台) | 载重量（Kg） | 速度（m/s） | 备注 |
| HT-01~02 | 2 | 2000 | 1.0 | 2台群控 |
| HT-01~02 | 3 | 2000 | 1.0 | 3台群控 |
| HT-01~02 | 3 | 2000 | 1.0 | 3台群控 |
| HT-09 | 1 | 5000 | 0.63 | 单控 |
| KT-01 | 1 | 1000 | 1.0 | 单控 |

证明材料：■设计图纸（建筑、00-001设计说明）

**结构专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

7.1.8不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

技术措施说明：本项目不采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构，满足国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016版）强制性条文要求

证明材料：□建筑形体规则性判定报告；■设计图纸（结构设计总说明）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

7.1.10选用的建筑材料应符合相关要求。

技术措施说明：本项目选用的建筑材料符合下列规定：现浇混凝土全部采用预拌混凝土，且符合现行标准《预拌混凝土》GB/T 14902的规定，建筑砂浆全部采用预拌砂浆，且符合现行标准《预拌砂浆》GB/T 25181及《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223的规定。后续施工期间，500km以内生产的建材重量占建材总重量的比例大于60%。

证明材料：■设计图纸（建筑设计说明）

**给排水专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

7.1.7应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。

技术措施说明：本项目位于项目位于深圳市南山区，年均降水量为1768.7mm；基地周边有市政自来水管网供本项目接管，最不利市政水压按0.32MPa计；项目周边无市政再生水利用条件。本工程设有两路市政进水，一路保留原龙苑路市政给水管，引入管管径为DN200，引入基地后成环敷设，供给生活和消防用水。水质满足现行国标《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求。

1. 给水系统：本项目充分利用市政水压，合理进行供水分区划分，本项目2F及以下采用市政管网直接供水；3F及以上楼层采用“市政管网——生活储水箱——恒压变频泵组——用水点”的供水方式。用水点压力≤0.20MPa，超压支管处设减压阀（本项目阀后压力为0.18MPa），并确保阀后压力满足用水器具最低工作压力。
2. 用水量估算：本项目节水用水定额根据《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010和《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019确定。本项目年节水用水量为34046.3m3/a。
3. 热水系统：本项目设置集中生活热水系统，供给改造建筑厨房、值班室淋浴等集中热水需求；热源采用太阳能热水系统，辅助热源为燃气；太阳能集热板设置于新建厂房屋顶，有效集热面积为136.8m²；集中热水系统采用热水循环采用干管机械循环系统，热水回水管道采用同程布置方式；冷热水同源，保证用水点压力一致；年生活热水用水量为2385.6m3/a。
4. 用水计量：按使用用途设置水表，对卫生间用水、食堂餐饮用水、绿化浇洒用水、冷却水补水、消防用水等不同用途计量；按付费管理单元设置水表，对食堂单独设置水表计量。
5. 节水器具：用水器具和设备均满足节水型要求，符合现行标准《节水型生活用水器具》CJ/T164和《节水型产品通用技术条件》GB/T18870的要求。

证明材料：■水资源利用方案；■设计图纸（02-101给排水设计施工说明）

**暖通专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

7.1.2应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗。

技术措施说明：空调系统分楼层、分区、分房间设置。冷、热源方面：本项目空调冷源采用3台1407kW（400Ton）电制冷螺杆式冷水机组，其中一台变频。冷却塔采用高效低噪音横流冷却塔，布置于屋顶。改造区域及五层产品检验验收用房采用多联机加新风系统。消防控制室及一~四层值班室、办公室等房间设置分体空调。空调末端方面：厂房末端采用岗位送风系统。四层工艺净化区域采用全空气系统。改造区域及五层产品检验验收用房采用多联机加新风系统。消防控制室及一~四层值班室、办公室等房间设置分体空调。

冷水机组根据服务需求自动调节供冷量；多联机空调系统可根据室内负荷变化的要求，调节主机的出力，实现对房间空调要求的精确控制；离心式冷水机组的部分负荷性能系数（IPLV）、电冷源综合制冷性能系数（SCOP）、多联机空调系统的制冷综合性能系数（IPLV（C））均符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015中的相关规定。

证明材料：■设计图纸（暖通、02-001~003暖通设计说明、01-001设备表）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

7.1.3应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。

技术措施说明：本项目根据建筑空间功能合理分区设定室内温度标准。针对厂房工艺的特点，合理降低高大厂房中超出人员活动范围空间的温度设定标准，并合理设计室内气流组织形式，设置局部空调系统，末端采用岗位送风系统，重点对人员活动区的热湿环境进行控制，减少供暖空调能耗。

证明材料：■设计图纸（暖通、02-001~003暖通设计说明）

**电气专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

7.1.4主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的现行值；公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。

技术措施说明：本项目公共区域照明采用分区控制。公共走道区域照明灯具控制采用智能照明控制系统，对走道、楼梯等公共区域及景观照明等进行智能照明控制。公共大厅、展示厅等公共活动空间照明控制根据功能要求采用分组、分区、动静控制、时间控制、光敏调节照度或开关等方式，满足不同场景照明需求。

各房间场所内采光区域照明独立于其他区域单独控制，实现照明节能。

照明功率密度设计值满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013中的现行值要求。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 房间场所 | 照度Lx | 照明功率密度W/m2 |
| 设计值 | 标准值 | 设计值 | 现行值 |
| 洗衣车间 | 200 | 200 | ≤6.5 | 7.5 |
| 公共大厅 | 200 | 200 | ≤8.0 | 9.0 |
| 展示厅 | 200 | 200 | ≤8.0 | 9.0 |
| 厨房 | 200 | 200 | ≤6.5 | 7.5 |
| 餐厅 | 200 | 200 | ≤8.0 | 9.0 |
| 走廊、楼梯 | 100 | 100 | ≤3.5 | 4.0 |
| 消防控制室、监控室 | 500 | 500 | ≤13.5 | 15.0 |
| 配电室 | 200 | 200 | ≤6.0 | 7.0 |
| 车库 | 50 | 50 | ≤2.0 | 2.5 |

证明材料：□照明功率密度计算书； ■设计图纸（02-01~002强电设计说明）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

7.1.5冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。

技术措施说明：本项目设置用能自动远传的能耗计量系统，并在此基础上设置能源管理系统实现数据传输、存储和分析功能，系统可存储数据均应不少于一年。照明、电梯、水泵、空调系统等分项计量，其中空调用电按照水冷冷水机组、冷冻水泵、冷却水泵、新风机组、多联机室外机、空调箱等计量。用电计量方面，在低压配电柜内设置计量电表，按照照明插座用电、动力用电、空调用电、特殊用电等分项计量电耗。选用具有数据远传功能的数字电表，通过数据总线可在监测平台实现远程抄表功能。

证明材料：■设计图纸（弱电、02-01~002强电设计说明）

**自选说明内容（评分项）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 条文 | 7.2.1 | 7.2.2 | 7.2.3 | 7.2.4 | 7.2.5 | 7.2.6 | 7.2.7 | 7.2.8 | 7.2.9 |
| 总分 | 20 | 12 | 8 | 15 | 10 | 5 | 10 | 10 | 10 |
| 得分 | 16 | 0 | 8 | 10 | 5 | 0 | 8 | 0 | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 条文 | 7.2.10 | 7.2.11 | 7.2.12 | 7.2.13 | 7.2.14 | 7.2.15 | 7.2.16 | 7.2.17 | 7.2.18 |
| 总分 | 15 | 12 | 8 | 15 | 8 | 10 | 8 | 12 | 12 |
| 得分 | 8 | 3 | 8 | 0 | 8 | 5 | 0 | 3 | 4 |

**规划专业**

7.2.1节约集约利用土地。

技术措施说明：本项目为医疗类建筑，本项目总用地面积为14506.8m2，地上计容面积为16052.55m2，容积率为1.1

证明材料：■设计图纸（总平面图）

**建筑专业**

7.2.3采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式。

技术措施说明：本项目共设机动车停车位59个，地上10辆，地下49辆；非机动车停车位120个，位于地上。地上停车位占地面积约为640m2，总用地面积14506.8m2，地面停车位占地面积占建设用地面积的比率4.4%。

证明材料：■设计图纸（总平面图）

7.2.4优化建筑围护结构的热工性能。

技术措施说明：本项目位于夏热冬暖地区，围护结构中外窗太阳得热系数比国标提升10%。

证明材料：■节能计算书；■设计图纸（建筑设计说明、节能专篇）

7.2.14建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。

技术措施说明：本项目所有部位土建与装修均为一体化设计和施工，土建设计与装修设计同步有序进行。

证明材料：■设计图纸（室内设计图纸）； □二次设计达标承诺函

7.2.17选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材。

技术措施说明：本项目利用玻璃、钢筋、钢材、金属等可再循环材料，可再循环利用材料比例不低于10%。

证明材料：■可再循环和可再利用材料用量计算书； □利废建材使用量计算书； □设计图纸（专业、图号）

7.2.18选用绿色建材。

技术措施说明：本项目采用绿色建材比例达到30%。采用的绿色建材有预拌混凝土、预拌砂浆、防水材料、非承重围护墙、内隔墙、外墙饰面材料、内墙饰面材料、室内顶棚装饰材料、室内地板装饰材料、卫生洁具、防水材料、密封材料等

证明材料：□绿色建材应用比例计算书；■设计图纸（建筑设计说明）

**结构专业**

7.2.15合理选用建筑结构材料与构件。

技术措施说明：本项目采用钢筋混凝土框架-剪力墙结构，混凝土结构梁、柱、墙、板、基础等构件中的受力普通钢筋全部采用HRB400级钢筋。

证明材料：■高强钢筋、高强混凝土、高强钢材等材料用量比例计算书； □设计图纸（专业、图号）

**给排水专业**

7.2.7-3 采用节能型电气设备及节能控制措施。

技术措施说明：生活给水水泵的能效等级达到现行标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762的节能评价值。

证明材料：■设计图纸（01-001主要设备及材料表）

7.2.9-1结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源。（针对可再生能源热水部分）

技术措施说明：本项目设置集中生活热水系统，供给改造建筑厨房、值班室淋浴等集中热水需求；热源采用太阳能热水系统，辅助热源为燃气；生活热水日均用水量为6.5 m²/d；太阳能集热板设置于新建厂房屋顶，有效集热面积为136.8m²；太阳能热水系统提供的日均产热水量为3.5m²/d，占日均热水用水量的比例为53.3%。

证明材料：□可再生能源应用计算分析报告；■设计图纸（02-101给排水设计施工说明）

7.2.10使用较高用水效率等级的卫生器具。

技术措施说明：采用节水器具并符合行业现行标准《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014及《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T18870-2011的规定，所有卫生器具用水效率等级均不低于2级。用水参数如下表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 节水器具 | 节水器具参数及特点 | 用水效率等级 |
| 节水型水嘴 | 在动态压力（0.1±0.01）MPa水压下，流量不大于0.125L/s | 2级 |
| 节水型淋浴器 | 在动态压力（0.1±0.01）MPa水压下，流量不大于0.12L/s | 2级 |
| 节水型坐便器 | 平均冲水流量不大于5.0L/s，双冲全冲坐便器不大于6L/s，双冲半冲坐便器，半冲平均用水量不大于全冲用水量最大限定值的70% | 2级 |
| 节水型蹲便器 | 蹲便器冲洗阀出水量不大于6L/次 | 2级 |
| 节水型小便器 | 小便器冲洗阀出水量不大于1.5L/次 | 2级 |

证明材料：■设计图纸（02-102给排水设计施工说明）

7.2.12景观水体。

本项目未设置景观水体，直接得分。

证明材料：■设计图纸（02-001总平面图）

**暖通专业**

7.2.5供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。

技术措施说明：本项目空调冷源采用3台1407kW（400Ton）电制冷螺杆式冷水机组，其中一台变频。改造区域及五层产品检验验收用房采用多联机加新风系统。消防控制室及一~四层值班室、办公室等房间设置分体空调。

与现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015中规定的限值相比，本项目螺杆式冷水机组的制冷性能系数COP提高6%以上；多联机空调的制冷综合性能系数IPLV(C)提高8%以上。分体空调的全年能源消耗效率（AFP）《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019规定的2级能效要求。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 机组类型 | 设备型号 | 额定制冷量CC（kW） | COP、IPLV(C) | 提高或降低幅度（%） |
| 设计值 | 标准要求 |
| 螺杆式冷水机组 | CH-01~03 | 1407 | 5.94（定频）、5.64（变频） | 5.6（定频）、5.32（变频） | 6% |
| 多联式空调机组 | VRF室外机 | 28＜CC≤84 | ≥4.27 | 3.95 | 8% |
| VRF室外机 | CC＞84 | ≥4.27 | 3.80 | 12.4% |
| 机组类型 | 设备型号 | 能效指标 AFP |
| 能效等级 | 节能评价值要求 |
| 房间空气调节器 | 分体空调 | 4.50 | 2级 |

证明材料：■设计图纸（暖通、01-001设备表）

7.2.7-3采用节能型电气设备及节能控制措施。

技术措施说明：供暖空调、非消防通风所选用的风机满足《通风机能效限定值及能效等级》GB19761-2009节能评价值的要求。空调水泵满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762-2007的节能评价值的要求，并采购经国家节能认证的产品。

**水泵参数及能效等级**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 流量 | 扬程 | 转速 | 水泵总效率 | 电机效率 | 水泵效率设计值 | 节能评价值 |
| m3/h | m | rpm | % | % | % | % |
| CWP -01~04 | 空调冷冻水泵 | 270 | 28 | 1450 | 75 | 90 | 83.3 | 83.3 |
| CTP -01~04 | 空调冷却水泵 | 320 | 24 | 1450 | 75 | 90 | 83.3 | 83.2 |

证明材料：■设计图纸（暖通、01-001暖通设备表）

7.2.11-2绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术。

技术措施说明：本项目冷却塔采用高效低噪音横流冷却塔，布置于屋顶。循环水系统采取设置水处理措施，设置平衡管，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出。

证明材料：■设计图纸（暖通、02-001~003暖通设计说明、01-001暖通设备表）

**电气专业**

7.2.7-3采用节能型电气设备及节能控制措施。

技术措施说明：照明产品、变压器、水泵和风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值要求，水泵、风机见暖通专业专篇第7.2.7-3条。其中针对节能变压器，本项目在一层设置10kV/0.4kV变电所，选用SCB13节能变压器，三相配电变压器满足国家现行有关标准的节能评价值的要求，具体见下表。

**变压器节能参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 变电所 | 变压器型号 | 台数 | 额定容量kVA | 绝缘等级 | 损耗W |
| 空载（P0） | 负载（Px） |
| 设计值 | 节能评价值 | 设计值 | 节能评价值 |
| 变配电所 | SCB13 | 2 | 1600 | F | ≤1960 | 1960 | ≤11730 | 11730 |

证明材料：■设计图纸（强电、02-01~002强电设计说明）

**景观专业**

7.2.12结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的60%，且采用保障水体水质的生态水处理技术。

技术措施说明：本项目未设景观水体，直接得分。

证明材料：■设计图纸（总平面图）； □二次设计达标承诺函

**5、环境宜居（**实际得分41分**）**

**必须说明内容（控制项）**

**规划专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

8.1.1建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。

技术措施说明：本项目中新建及改建建筑均无日照要求，且新建建筑单体不会降低院区内既有建筑的日照水平。

证明材料：□日照计算分析报告；■设计图纸（总平面图）； □主管部门批复文件

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

8.1.6场地内不应有排放超标的污染源。

技术措施说明：本项目无排放超标的污染源。1）废气：包括地下车库、卫生间、厨房、设备用房。地下机动车库设有机械通风系统，由离心风机负责排除有害废气。排气口高于室外地坪2.50m以上，且远离人员活动区排放。公共卫生间设置机械排风系统，由排风管和排风机远离人员活动区域排放。厨房设置机械排油烟系统，通过专用的脱排油烟机处理后并净化处理后有组织经排油烟井排出室外，油烟排放符合环保部门的排放标准。2）废水：本项目污废水主要包括卫生间污废水、生产废水。生活污废水室内合流，生活污废水和生产废水分流，采用单立管排水系统，底层排水单独排放。食堂油污废水经隔油池处理后，接入地块污水管网。本工程生活污废水经化粪池处理后接入市政污水管网，生产废水经污水处理站处理后排入市政污水管网。排水水质满足现行国标《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962的要求。3）噪声：主要为常规设备机房噪声。空调机房、通风机房机房内壁及顶棚采用15mm厚水泥木丝板吸声处理，以降低室内噪声。送、回、新风主管上均设有消声静压箱、消声器或消声弯管，排风管上设消声器或排风设备采用静音型设备。设备机房的墙面和吊顶均采用隔声吸声措施，各类设备均选用低噪声设备及基础设减震措施，设置在专用设备房内，对周围声环境影响微弱。4）固体废弃物：包括生活垃圾、餐厨垃圾。固体废弃物实施分类收集，干湿分离。场地北侧设垃圾站，地下室货运入口设置餐厨垃圾房，餐厨垃圾有专业资质单位每天清运，垃圾房以及垃圾站内设给排水设施以便与冲洗地面，项目其他区域设分类垃圾箱，由清洁人员收集至垃圾房，由环卫部门每日统一清运处理

证明材料：■环评报告；■环评批复；■设计图纸（建筑、暖通、给排水平面图）

**建筑专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

8.1.5建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。

技术措施说明：本项目建筑内外均设置便于识别和使用的标识系统，包括导向标识和定位标识，其中设置人车分流标识、公共交通接驳引导标识、无障碍标识、公共卫生间导向标识，建筑内部的导向标识等。公共建筑的标识系统按照现行国家标准《公共建筑标识系统技术规范》GB/T51223执行

证明材料：■设计图纸（室内设计说明）； □二次设计达标承诺函

**景观专业**

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

8.1.2室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。

技术措施说明：本项目建筑布局合理，合理配置乔木，提高场地舒适性，降低热岛效应

证明材料：□场地热环境计算报告；■设计图纸（建筑总平面图、景观设计图纸）

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

8.1.3配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。

技术措施说明：本项目配建的绿地符合所在地城乡规划的要求，绿化物种选用适宜广东省地区气候和土壤条件的植物，且无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并采用复层绿化方式。

证明材料：■设计图纸（景观种植图、苗木表）； □二次设计达标承诺函

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

8.1.4场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于10hm2的场地应进行雨水控制利用专项设计。

技术措施说明：项目合理进行低影响开发设计，通过设置屋顶绿化、透水铺装等加强地表入渗，降低地表径流；通过场地竖向设计，引导道路雨水至周边雨水口中，防止场地内形成积水和内涝。

证明材料：□年径流量控制率计算书；■设计图纸（02-001~02-004建筑设计图纸）；□海绵城市专篇

|  |  |
| --- | --- |
| － | √ |

8.1.7生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。

技术措施说明：本项目生活垃圾由清洁人员每天收集至垃圾房，由环卫部门每日统一清运。餐厨垃圾由专业资质单位每天清运。

证明材料：■设计图纸（建筑设计平面图）； □二次设计达标承诺函

**自选说明内容（评分项）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 条文 | 8.2.1 | 8.2.2 | 8.2.3 | 8.2.4 | 8.2.5 | 8.2.6 | 8.2.7 | 8.2.8 | 8.2.9 |
| 总分 | 10 | 10 | 16 | 9 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 得分 | 0 | 0 | 6 | 9 | 0 | 10 | 10 | 0 | 6 |

**规划专业**

8.2.3充分利用场地空间设置绿化用地。

技术措施说明：本项目为医疗建筑，绿地对外开放，可直接得6分。

证明材料：□人均集中绿地面积计算书；■设计图纸（总平面图）

8.2.6场地噪声环境。

技术措施说明：经模拟计算分析，本项目场地噪声可以满足二类声环境功能区标准限值。

证明材料：■场地噪声报告；□设计图纸（总平面图）

**建筑专业**

8.2.7-1建筑及照明设计避免产生光污染。

技术措施说明：本项目不设玻璃幕墙。

证明材料：□玻璃幕墙光污染分析专项报告；■设计图纸（建筑设计说明）

**给排水专业**

无

**电气专业**

8.2.7-2建筑及照明设计避免产生光污染。

技术措施说明：室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626-2017和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163-2008的规定。

本项目为深圳医疗卫生专业服务中心二期工程，位于基地位于深圳市南山区龙苑路与二号路的东北角，东临南坪快速路高架，南临龙苑路，属于E4环境区。夜景照明光污染控制措施如下：

1. 夜景照明在居住建筑窗户外表面产生的垂直面照度的最大允许值：熄灯时段前25(lx)，熄灯时段后5(lx) 。
2. 夜景照明灯具朝居室方向的发光强度的最大允许值：熄灯时段前25000(cd)，熄灯时段后2500(cd) 。
3. 城市道路的非道路照明设施对汽车驾驶员产生的炫光的阈值增量不应大于15%。
4. 夜景照明灯具的上射光通比的最大允许值为25%。
5. 夜景照明在建筑立面产生的平均亮度最大允许值为25（cd/m2），在标识面产生的的平均亮度最大允许值为 1000（cd/m2）。
6. LED显示屏表面的平均亮度不应超过1000（cd/m2）。

证明材料：□室外夜景照明光污染分析报告； ■设计图纸（强电、02-01~002强电设计说明）

**景观专业**

8.2.4室外吸烟区位置布局合理。

技术措施说明：本项目室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离大于8m。室外吸烟区合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识。

证明材料：□设计图纸（专业、图号）； □二次设计达标承诺函；■景观设计图纸

8.2.9采取措施降低热岛强度。

技术措施说明：本项目的场地内处于建筑阴影区外的活动场地、道路等采用乔木或构筑物等遮阴措施面积比例达到20%；屋顶的绿化、太阳能板水平投影面积及太阳辐射反射系数≥0.4的屋面面积合计≥75%。

证明材料：■活动场地遮阴比例计算书；■机动车道、屋面遮阴及高反射面积比例计算书；■设计图纸（总平面图）； □热岛分析计算书

**6、提高与创新（得分25分）**

**自选说明内容（得分项）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 条文 | 9.2.1 | 9.2.2 | 9.2.3 | 9.2.4 | 9.2.5 | 9.2.6 | 9.2.7 | 9.2.9 | 9.2.10 |
| 总分 | 30 | 20 | 8 | 5 | 10 | 15 | 12 | 20 | 40 |
| 得分 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 5 | 12 | 0 | 0 |

**全专业**

9.2.3旧建筑利用。

技术措施说明：本项目对原洗衣中心一层1600m2进行改造，将厂房功能改造成食堂、会议、值班等功能。对原污水处理站进行改造升级。

证明材料：■设计图纸（建筑设计说明）

9.2.6应用建筑信息模拟（BIM）技术。

技术措施说明：本项目在设计阶段采用BIM技术，达到资源节约，信息共享的目的。

证明材料：■BIM技术应用报告； □设计图纸（专业、图号）

9.2.7碳排放计算。

技术措施说明：本项目针对建筑全生命周期进行碳排放计算，核算节能减碳成果。

证明材料：■碳排放计算报告； □设计图纸（专业、图号）

备注：

1.条文编号前的2个方框：控制项条文只需填写第2个方框，满足填“√”、不适用填“○”。

2.每个章节评分项都有一个得分汇总表，根据项目实际得分计划填写，并在相应的条文内填写技术措施说明及证明材料。

3.“技术措施说明”中应简要叙述设计中的绿色建筑设计方案和技术措施，包括但不限于设计方案描述、关键参数说明和设计效果表达。

3.“证明材料”中应注明支撑绿色建筑设计得分的施工图图纸编号或其它专业资料（或分析报告、计算书等），并编制证明文件目录清单。

4.若设计图纸暂不能提供（如景观、装修、智能化、二次专业设计），应在“技术措施说明”中明确二次设计需要达到的设计指标，并在证明材料中注明证明材料为二次设计达标承诺函，后期专业设计应按照本专篇填写内容落实。

5.为便于查看，填写时根据项目实际情况保留参评并得分的条文，不得分条文请删除。

6.设计依据为当前最新相关设计规范。

* 关于绿色建筑设计说明专篇编制的说明

1、根据《广东省民用建筑节能条例》、《关于在政府投资公益性建筑及大型公共建筑建设中全面推进绿色建筑行动的通知》（建科办﹝2014﹞39号）等要求，绿色建筑项目应按照《民用建筑绿色设计规范》、《绿色建筑评价标准》等进行绿色建筑设计，施工图设计文件应当编制绿色建筑专篇。

2、“绿色建筑设计说明专篇” 是绿色建筑项目施工图设计文件的必要内容，应列入建筑专业施工图图纸目录。

3、“绿色建筑设计说明专篇”应由设计单位项目负责人牵头，各相关专业互相配合共同编制，审定人、项目负责人和各专业负责人等均应按要求签字，并按照施工图出图要求加盖相应签章。

4、《广州市绿色建筑设计说明专篇（示范文本）》仅作为绿色建筑项目施工图设计的参考，设计单位应结合项目实际，依据《房屋建筑制图统一标准（GB／T 50001）》等规定，编制绿色建筑设计说明专篇。