

广州市绿色建筑说明专篇

一、设计依据

- 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019
- 《广东省绿色建筑设计标准》DBJ/T 15-201-2020
- 《民用建筑绿色设计标准》JGJ/T229-2010
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》DB55015-2021
- 《公共建筑节能设计标准》DB50189-2015
- 《声环境质量标准》GB3096-2008
- 《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010
- 《建筑采光设计标准》GB50033-2013
- 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016
- 《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010
- 《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020
- 《室外排水设计标准》GB50014-2021
- 《室外给水设计标准》GB50013-2018
- 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
- 《智能建筑设计标准》GB/T50314-2015
- 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019
- 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
- 《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008
- 《建筑幕墙》GB/T21086-2007
- 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019
- 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T151-2008
- 《城市居住区热环境设计标准》JGJ286-2013
- 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016版）
- 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：广州空港经济区中央商务区会展中心二期项目-标段二
 项目地址：广州市白云区空港经济区中部，广州白云机场以南，用地北侧为迎宾大道，南至高增大道，东至方华路
 建筑类型：公共建筑 建筑功能：展览建筑
 项目用地面积：318256.80 m²
 项目建筑面积：345614.01 m²，其中地上：250000 m²，地下：95614.01 m²
 建筑层数：3层，其中高度：30.15m/27.15m/34.15m/39.15m/28.15m/29.15m/38.15m；地上：3层，地下：1层。
 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）



建筑明细表

建筑名称	3#、4#展厅	5#、6#展厅	7#、8#展厅	9#、10#展厅、主登录厅
建筑面积	30123.50m ²	29640.49m ²	33928.65m ²	63096.97m ²
建筑层数	地上3层；地下1层	地上3层；地下1层	地上3层；地下1层	地上3层；地下1层
建筑高度	30.15m	5#：27.15m； 6#：34.15m	5#：39.15m； 6#：28.15m	9#、10#：29.15m； 主登录厅：38.15m

三、绿色建筑自评表

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	
	控制项得分	400					/	
	评分项最低得分要求	30	30	21	60	30	/	
	评分项得分	55	56	52	78	50	17	
总得分	Q=(Q ₀ +Q ₁ +Q ₂ +Q ₃ +Q ₄ +Q ₅)/10； Q ₀ 为控制项基础分值，当满足所有控制项的要求是取400分。					70.8		

四、星级绿色建筑技术要求

建筑专业

1、围护结构热工性能的提高比例为不低于10%。或建筑供暖空调负荷降低比例为 /_。技术措施说明：本项目各栋各朝向外窗太阳得热系数比《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015表3.3.1-5规定的提高幅度不低于10%，满足二星级的基本要求。

3#、4#展厅

朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.41	0.19	SHGC≤0.35	45.71%
北向	北-默认立面	2.40	0.71	0.18	SHGC≤0.26	30.77%
东向	东-默认立面	2.40	0.09	0.17	SHGC≤0.52	67.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.08	0.17	SHGC≤0.52	67.31%

5#、6#展厅

朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.37	0.19	SHGC≤0.35	45.71%
北向	北-默认立面	2.40	0.74	0.18	SHGC≤0.26	30.77%
东向	东-默认立面	2.40	0.09	0.17	SHGC≤0.52	67.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.06	0.18	SHGC≤0.52	65.38%

7#展厅

朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.74	0.17	SHGC≤0.22	22.52%
北向	北-默认立面	2.40	0.40	0.20	SHGC≤0.44	54.55%
东向	东-默认立面	2.40	0.04	0.16	SHGC≤0.52	69.23%
西向	西-默认立面	2.40	0.28	0.19	SHGC≤0.35	45.71%

8#展厅

朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.72	0.17	SHGC≤0.22	22.73%
北向	北-默认立面	2.40	0.38	0.19	SHGC≤0.44	56.82%
东向	东-默认立面	2.40	0.12	0.17	SHGC≤0.52	67.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.05	0.17	SHGC≤0.52	67.31%

9#展厅

朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.69	0.17	SHGC≤0.24	29.17%
北向	北-默认立面	2.40	0.33	0.19	SHGC≤0.44	56.82%
东向	东-默认立面	2.40	0.11	0.17	SHGC≤0.52	67.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.14	0.17	SHGC≤0.52	67.31%

10#展厅

朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.80	0.17	SHGC≤0.22	20.83%
北向	北-默认立面	2.40	0.37	0.19	SHGC≤0.44	56.82%
东向	东-默认立面	2.40	0.13	0.17	SHGC≤0.52	67.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.21	0.17	SHGC≤0.44	67.31%

主登录厅

朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.78	0.17	SHGC≤0.22	20.83%
北向	北-默认立面	--	--	--	--	--
东向	东-默认立面	2.40	0.13	0.16	SHGC≤0.52	69.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.18	0.16	SHGC≤0.52	69.31%

证明材料：节能计算书；节能围护结构提升报告

2、住宅建筑室内与室外之间的外墙空气声隔声性能为 /_；分户墙两侧之间的空气声隔声性能为 /_；分户楼板两侧房间之间的空气声隔声性能为 /_；房间楼板的撞击声隔声性能为 /_。技术措施说明：本项目为公共建筑，不涉及。

证明材料：围护结构隔声量计算书；设计图纸（专业/图号）

3、本项目外窗气密性能为 /_级；幕墙气密性能为 3级。

技术措施说明：本项目玻璃幕墙气密性能为3级。

证明材料：设计图纸（建筑/建筑 JZ-001~003 建筑设计统一说明（一）~（三））节能计算书

4、装修区域，公共建筑 公共区域全装修，居住建筑 /_。

技术措施说明：在交付前，本项目建筑公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

证明材料：设计图纸（建筑/建筑 JZ-004~006 建筑构造做法表）

5、室内主要空气污染物浓度降低比例为 20%。

技术措施说明：本项目为公共建筑，项目后期采用的装修材料满足《绿色产品评价人造板和木质地板》GB/T35601-2017和《绿色产品评价人造板和木质地板》GB/T35601-2017的标准。主要功能房间通过门窗开启通风和设置室内的通风净化装置去减少室内主要污染物浓度。通过软件计算，氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T1888-2002 限定值的20%。

证明材料：设计图纸（建筑/建筑 JZ-001~003 建筑设计统一说明（一）~（三））；室内有机挥发物浓度报告书；室内可吸入颗粒浓度报告书

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：本项目采用的卫生器具用水效率等级全部达到2级。建筑内各类生活用水器具满足《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014。

类型	评价指标	2级	
小便器	冲洗水量 L	3.0	
淋浴器	用水量 L/S	0.12	
坐便器	双档	大档 L	5.0
		小档 L	3.5
		平均值 L	4.5

证明材料：设计图纸（给排水/水施 S-ZT-01 建筑给排水设计说明、S-ZT-03~04 建筑给排水消防安装通用说明（一）~（二））水系统利用方案

五、绿色建筑 设计技术措施

1、安全耐久（实际得分_55_分）

必须说明内容（控制项）	
条文	适用
分值	与否
—	√

规划专业

条文	适用
分值	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、含氨土壤的危害。
技术措施说明：广州空港经济区中央商务区会展中心二期项目一标段二位于广州市白云区空港经济区中部，广州白云机场以南，用地北侧为迎宾大道，南至高增大道，东至方华路，本项目场地避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区有可靠的防洪涝基础设施；场地无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氨土壤的危害；氨浓度平均值不大于 20000Bq/m³，符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020 第 4.2.3 条的要求，此项目可不采取防氨工程措施。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三））

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：所有门窗的强度、抗风压性、水密性、气密性、等建筑外窗物理性能及技术要求均达到国家有关规定。
技术措施：本项目门窗抗风性能达到 1 级，气密性能达到 3 级，水密性能达到 3 级，保温性能达到 5 级，隔声性能达到 2 级。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三））
—
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：卫生间顶棚采用防潮防霉无机涂料。卫生间内墙面采用 1.5mmJS 防水涂料。卫生间楼板采用 1.5mmJS 防水涂料，上翻建筑完成面 300mm。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-004`006 建筑构造做法表（一）~（三））

—
4.1.7 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。
技术措施说明：走廊、疏散通道等满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016-2014、《防火避难场所设计规范》GB5114-2015 等对安全疏散和避难、应急交通的相关要求，不设有阳台花池、机电箱等凸向走廊，不影响人员疏散。本项目建筑大堂设置应急救援的电源插座。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-03-001`005、JZ-05-001`005、JZ-07-006`010、JZ-08-001`005、JZ-09-001`005、JZ-10-001`005、JZ-A-001`005 3#`10#展厅、主登录厅地上各层平面图）
—
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：本项目在建筑醒目位置具有安全防护的警示和引导标识系统。（如禁止攀爬、禁止依靠、禁止抛物等警示标志以及紧急出口、应急避难等标志）。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三））；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：本项目采用钢框架体系、梭形复合张弦桁架结构体系、钢筋混凝土框架结构，本项目建筑结构的承载力和建筑使用功能要求满足其安全性和耐久性。本项目建筑各外围护结构均满足安全、耐久和防护要求，且与建筑主体结构连接可靠，能适应主体结构在多遇地震及各种荷载作用下的变形。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三）、建施 JZ-004`006 建筑构造做法表（一）~（三）；结构/施施 G-01 结构设计总说明）
—
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，确保连接，可靠。本项目在设计时考虑设置检修通道，以便于为后期检修和维护提供条件。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三），结构/施施 JG-T01 混凝土结构设计说明、JG-T03`04 钢结构设计总说明（一）~（二））
—
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：本项目非承重墙体、附着于屋面结构的固件、装饰构件和部件等；以及电梯、照明和应急电源、管道系统、消防系统、空调系统等连接牢固，满足建筑使用的安全性，门窗、防护栏杆等满足国家现行设计标准要求并安装牢固。
证明材料：关键连接构件计算书；设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三），结构/施施 JG-T01 混凝土结构设计说明、JG-T03`04 钢结构设计总说明（一）~（二））

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	10	10	10	8	7	10	0	0

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：本项目外窗减少防护栏杆垂直杆件水平净距提高安全防护措施，防护栏杆同时满足抗水平力验算的要求及国家规范规定的材料最小截面厚度的构造要求。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三）、建施/JZ-007 总平面图、

建施/JZ-03-011`014、JZ-04-006`007、JZ-05-011`014、JZ-06-006`007、JZ-07-012`016、JZ-08-006`009、JZ-09-009`12、JZ-10-006`013、JZ-A-008`0012 3#`10#展厅、主登录厅立面剖面图）
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：本项目幕墙玻璃除夹层玻璃外采用钢化超白浮法玻璃、均质钢化玻璃；全玻璃幕墙的玻璃肋采用夹层玻璃，且玻璃做封边处理；开孔玻璃肋采用钢化夹层玻璃。对于人流量大、门窗开合频繁的位置，采用可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等措施。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三））
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：本项目门窗、遮阳构件均采用耐久性的产品，门窗反复启闭性能达到相应产品标准要求的 2 倍。遮阳产品机械耐久性达到相应产品标准要求的最高级。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三））

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：本项目选用密闭性能好的阀门、设备、使用耐腐蚀、耐久性好的管材、管件；水嘴的使用寿命大于标准要求的 1.2 倍，阀门的使用寿命大于标准要求的 1.5 倍。
证明材料：设计图纸（给排水/水施 S-ZT-01 建筑给水排水设计说明）

电气专业

4.2.5 采取车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明。
技术措施说明：本项目设有地下车库，人行出入口与车行出入口分开设置,各区域流线分离，互不干扰。并设置照明系统，满足夜间人行、车行安全；室外步行和自行车交通系统照明设计值不低于现行行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015 的有关要求。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三） 建筑/JZ-007 总平面图）；设计图纸（电气/电施 DS-SM01`07 建筑电气施工图设计统一说明（一）~（七））
4.2.6 采取提升建筑适应性的措施。
技术措施说明：本项目采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，得 7 分。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-03-001`005、JZ-05-001`005、JZ-07-006`010、JZ-08-001`005、JZ-09-001`005、JZ-10-001`005、JZ-A-001`005 3#`10#展厅、主登录厅地上各层平面图）
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：本项目室内敷设的电线电缆采用铜芯电线电缆。非消防配电线路采用低烟无卤电线电缆；消防设备配电干线采用矿物绝缘类耐火电缆。末端支线采用耐火电线电缆。电线和电缆采用燃烧性能不低于 B1 级、产烟毒性为 t0 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d0 级的电线和 A 级电缆。
证明材料：设计图纸（电气/电施 DS-SM01`07 建筑电气施工图设计统一说明（一）~（七））

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：石材、陶瓷砖、地板涂料、地板胶等地面装饰材料的选用及构造满足《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331，其室外及室内潮湿地面湿态防滑值及室内干态地面静摩擦系数满足下表要求：

室外及室内潮湿地面湿态防滑值		
防滑等级	防滑值BPN	使用区域
Aw（高）	BPN≥80	无障碍步道、坡道、楼梯踏步、公交站台、地铁站等
Bw（中高）	60≤BPN<80	建筑出入口平台、人行道、步行街、室外广场、停车场等
Cw（中）	45≤BPN<60	人行道支干道、小区道路、绿地道路及室内潮湿地面（潮湿生产车间菜市场、超市肉食区、餐饮操作区等）
Dw（低）	BPN<45	室外普通地面

室内干态地面静摩擦系数		
防滑等级	静摩擦系数COF	使用区域
Aw（高）	COF≥0.70	站台、踏步、坡道
Bw（中高）	0.60≤COF<0.70	建筑出入口、浴室、卫生间、室内泳池等
Cd（中）	0.50≤COF<0.60	大厅、候机厅、候车厅、走廊、餐厅、通道、生产车间、电梯厅、门厅、室内平面防滑地面等
Dd（低）	COF<0.50	室内普通地面

证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三）、建施 JZ-004`006 建筑构造做法表（一）~（三））

2、健康舒适（实际得分_56_分）

必须说明内容（控制项）	
条文	适用

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：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/T 18883-2002 的有关规定；建筑室内和建筑主出入口禁止吸烟，并在醒目位置设置禁烟标志。
证明材料：设计图纸（建筑/施施 JZ-001`003 建筑设计统一说明（一）~（三）、建施 JZ-03-001`005、

JZ-05-001`005、JZ-07-006`010、JZ-08-001`005、JZ-09-001`005、JZ-10-001`005、JZ-A-001`005 3#`10#展厅、主登录厅地上各层平面图）；室内可吸入颗粒物浓度报告书；室内有机挥发物浓度报告书；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：外墙构造：水泥砂浆 20mm+加气混凝土砌块 200mm+水泥砂浆 20mm 分户墙构造：水泥砂浆 15mm+加气混凝土砌块 200mm+水泥砂浆 15mm；外窗构造：铝合金窗框（断热处理）+6mm 双银 Low-E 中空玻璃+12A+6C；楼板构造：防滑地砖 10mm+水泥砂浆 30mm+减震垫 3mm+钢筋混凝土 120mm
1、根据对外窗与外墙组合的有效隔声量计算，则本项目 3#展厅首层展厅在关窗状态下，昼间噪声级不大于 36.29dB。

时段	实际噪声值（dB）	允许噪声值（低限）（dB）
昼间	36.29	≤55

因此，本项目满足《绿色建筑评价标准》GBT 50378-2019 5.1.4 条对建筑围护结构提出了明确的相关要求；主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定第一款：室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求；
2、 本项目分户墙的计权隔声量与粉红噪声频谱修正量之和大于 48 dB，外墙的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和大于 46dB，外窗的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和为 30 dB，门计权隔声量与粉红噪声频谱修正量之和能达到 30~40 dB，楼板的计权隔声量与粉红噪声频谱修正量之和大于 49.63dB，楼板的计权标准化撞击声压级小于 65dB。

计权隔声量与粉红噪声频谱修正量	实际值（dB）	低限限值（dB）
分户墙	48	≥45
外墙	46	≥45
门	30`40	≥25
楼板	49.63	>45

计权标准化撞击声压级	实际值（dB）	低限限值（dB）
楼板	65	<75

满足《绿色建筑评价标准》GBT 50378-2019 第 5.1.4 条 第 2 款“主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定：外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求”。
证明材料：室内背景噪声计算书；构件隔声性能分析报告；设计图纸（建筑/施施 JZ-004`006 建筑构造做法表（一）~（三）、建施 JZ-03-001`005、JZ-05-001`005、JZ-07-006`010、JZ-08-001`005、JZ-09-001`005、JZ-10-001`005、JZ-A-001`005 3#`10#展厅、主登录厅地上各层平面图）
—
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 5017-2016 的要求。
技术措施说明：本项目属于夏热冬暖地区，第 1、2 款直接达标，通过隔热计算，屋面及东、南外墙内表面最高温度满足节能规范的隔热要求。在空调房间下满足规定限值。

3#、4#展厅				
类型	构造	最高温度(℃)	限值(℃)	结论
屋顶	上:金属屋面	27.43	29.50	满足
	上:不上人屋面	26.86	28.50	满足
	上:上人屋面	26.76	28.50	满足
外墙	东:砌体墙	27.26	28.00	满足
	西:砌体墙	27.38	28.00	满足
	南:砌体墙	27.28	28.00	满足
	北:砌体墙	27.03	28.00	满足
	东:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.80	28.00	满足
	西:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.86	28.00	满足
	南:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.81	28.00	满足
	北:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.65	28.00	满足
	东:涂料墙	27.54	28.00	满足
	西:涂料墙	27.75	28.00	满足
	南:涂料墙	27.59	28.00	满足
北:涂料墙	27.27	28.00	满足	

5#、6#展厅				
类型	构造	最高温度(℃)	限值(℃)	结论
屋顶	上:金属屋面	27.43	29.50	满足
	上:不上人屋面	26.86	28.50	满足
	上:上人屋面	26.76	28.50	满足
外墙	东:砌体墙	27.26	28.00	满足
	西:砌体墙	27.38	28.00	满足
	南:砌体墙	27.28	28.00	满足

	北:砌体墙	27.03	28.00	满足
	东:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.80	28.00	满足
	西:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.86	28.00	满足
	南:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.81	28.00	满足
	北:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.65	28.00	满足
	东:涂料墙	27.54	28.00	满足
	西:涂料墙	27.75	28.00	满足
	南:涂料墙	27.59	28.00	满足
	北:涂料墙	27.27	28.00	满足

7#展厅

类型	构造	最高温度(℃)	限值(℃)	结论
屋顶	上:金属屋面	27.43	29.50	满足
	上:不上人屋面	26.86	28.50	满足
	上:上人屋面	26.76	28.50	满足
外墙	东:砌体墙	27.26	28.00	满足
	西:砌体墙	27.38	28.00	满足
	南:砌体墙	27.28	28.00	满足
	北:砌体墙	27.03	28.00	满足
	东:铝板保温+岩棉 30mm	27.93	29.00	满足
	西:铝板保温+岩棉 30mm	28.34	29.00	满足
	南:铝板保温+岩棉 30mm	27.84	29.00	满足
	北:铝板保温+岩棉 30mm	27.55	29.00	满足
	东:涂料墙	27.54	28.00	满足
	西:涂料墙	27.75	28.00	满足
	南:涂料墙	27.59	28.00	满足
北:涂料墙	27.27	28.00	满足	

8#展厅

类型	构造	最高温度(℃)	限值(℃)	结论
屋顶	上:金属屋面	27.43	29.50	满足
	上:不上人屋面	26.86	28.50	满足
	上:上人屋面	26.76	28.50	满足
外墙	东:砌体墙	27.26	28.00	满足
	西:砌体墙	27.38	28.00	满足
	南:砌体墙	27.28	28.00	满足
	北:砌体墙	27.03	28.00	满足
	东:涂料墙	27.54	28.00	满足
	西:涂料墙	27.75	28.00	满足
	南:涂料墙	27.59	28.00	满足
	北:涂料墙	27.27	28.00	满足

9#展厅

类型	构造	最高温度(℃)	限值(℃)	结论
屋顶	上:金属屋面	27.43	29.50	满足
	上:不上人屋面	26.86	28.50	满足
	上:上人屋面	26.76	28.50	满足
外墙	东:砌体墙	27.26	28.00	满足
	西:砌体墙	27.38	28.00	满足
	南:砌体墙	27.28	28.00	满足
	北:砌体墙	27.03	28.00	满足

10#

类型	构造	最高温度(℃)	限值(℃)	结论
屋顶	上:金属屋面	27.43	29.50	满足
	上:不上人屋面	26.86	28.50	满足
	上:上人屋面	26.76	28.50	满足
外墙	东:砌体墙	27.26	28.00	满足
	西:砌体墙	27.38	28.00	满足

	南:砌体墙	27.28	28.00	满足
	北:砌体墙	27.03	28.00	满足
	东:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.80	28.00	满足
	西:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.86	28.00	满足
	南:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.81	28.00	满足
	北:穿孔铝板+岩棉 40mm	26.65	28.00	满足

主登录厅

类型	构造	最高温度(℃)	限值(℃)	结论
屋顶	上:金属屋面	27.43	29.50	满足
	上:上人屋面	26.76	28.50	满足
	上:不上人屋面	26.86	28.50	满足
	上:三层阳台构造	26.81	28.50	满足
外墙	东:砌体墙	27.26	28.00	满足
	西:砌体墙	27.38	28.00	满足
	南:砌体墙	27.28	28.00	满足
	北:砌体墙	27.03	28.00	满足

证明材料: 隔热检查计算书

给排水专业

5.1.3 给排水系统的设置应符合相关标准要求。

技术措施说明:本项目二次供水水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的有关规定;本项目水池(箱)定期清洗消毒,每半年不少于一次,并同时对水质进行检测。使用构造内自带水封的便器,且其水封深度不小于50mm;非传统水源管道和设备设置明确、清晰的永久性标识。

证明材料: 设计图纸(给排水/水施 S-ZT-01 建筑给排水设计说明、S-ZT-03`04 建筑给排水消防安装通用说明(一)~(二))

暖通专业

5.1.2 应采取措避免厨房、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:

(1) 本项目各层公共卫生间换气次数≥15次/时,排风经排风机排出室外,利用负压补风方式。

(2) 地下车库及非机动车库按防火分区设置机械系统,尽可能利用直通室外或竖井自然进风;

(3) 制冷机房设置机械通风系统,并设下排风口,通风兼做事故(冷媒泄露)通风系统。

(4) 厨房排风系统由平时通风排风机(兼事故通风,采用防爆风机)、新风空调器、排油烟风机、排油烟补风机以及厨房排油烟净化设备组成。厨房油烟需进行除油烟净化处理后。并通过排油烟立管,再经设于屋面变频周房排油烟风机排出,厨房油烟排放浓度和油烟净化设施的净化效率应满足《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001的有关规定。

(5) 本项目各房间换气次数见下表:

房间功能	换气次数(次/时)	补风措施
高压配电房	12	机械补风
变压器室	按实际发热量计算	机械补风
发电机房	6	机械补风
低压配电房	12	机械补风
冷冻机房	6/12(事故通风)	机械补风
汽车库	6	自然/机械补风
水泵房	6	机械补风
污水泵房	15	机械补风
地下垃圾房	20	机械补风
厨房	60	机械补风
地下储藏间	4	自然/机械补风
网络机房	5	自然/机械补风

证明材料: 设计图纸(暖通/空施 K-ZT-B-01`03 空调与通风设计、施工说明(一)~(三))

5.1.6 应采取措保障室内热环境。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》GB50736-2012 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:本项目空调冷源采用中央冷源系统,具有保障室内热环境的条件。

表格 室内主要功能房间热环境参数

功能	干球湿度(℃)		相对湿度(%)		新风量(m³/h人)	人员密度(m³/人)	噪声要求(dB(A))
	夏季	冬季	夏季	冬季			
展厅	26	/	≤65	/	16	1.5	≤50
登录厅/中央大厅	26	/	≤65	/	16	1.5	≤50
会议用房	26	/	≤65	/	25	2.5	≤45
办公用房	25	20	≤65	/	30	7	≤45
宴会厅	25	/	≤65	/	20	2	≤50

多功能厅	26	/	≤65	/	20	2	≤50
连接厅	26	/	≤65	/	16	1.5	≤50
商业(非餐饮)	25	/	≤60	/	20	6	≤45
商业(餐饮)	25	/	≤60	/	25	2.5	≤45
各类机房	<38	/	≤60	/	/	/	≤50
员工餐厅	25	/	≤60	/	20	1.5	≤50

证明材料: 设计图纸(暖通/空施 K-ZT-B-01`03 空调与通风设计、施工说明(一)~(三))

电气专业

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:本项目采用市政区域供冷系统,各展厅大空间区域、展厅洽谈室及大会议室、主登录厅区域采用中央空调系统;弱电机房、消防控制室、商铺、安防监控室、展厅办公室等均采用(或预留)分体空调和变频多联式空调系统,具备满足个性化热舒适需求的可独立控制的热环境调节装置。

证明材料: 设计图纸(暖通/空施 K-ZT-B-01`03 空调与通风设计、施工说明(一)~(三))

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:本项目地下车库风机应采用CO传感器、时间、温度联合控制逻辑控制开启,地下汽车库采用CO浓度传感器控制通风机的启停,当车库内CO浓度检测值低于5mg/m³时,关闭检测区域机械通风系统。当车内CO度检测值高10mg/m³时,开启检测区域机械通风系统。

证明材料: 设计图纸(暖通/空施 K-ZT-B-01`03 空调与通风设计、施工说明(一)~(三)、空施 地下一层防排烟整体平面图)

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:(1)采用LED、三基色5荧光灯、紧凑型荧光灯、金属卤化物灯等高效节能光源。宴会厅、大会堂等场所色温小于3300K,办公室、控制室等场所色温在3300`5300K之间,当采用LED灯具时,其色温不应高于4000K;其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类(RGO或1类危险(RG1)灯具或满足灯具标记的视距高要求的2类危险(RC2)的灯具;室内场所不应使用光生物危害风险组别大于RG2的灯具。地下车库选用LED灯管支架/物联网LED灯具,水泵房选用防水LED灯盘,制海机房选用LED灯管支架/LED工矿灯),其它设备房选用LED灯管支架,楼间和无吊顶走道,前室采用吸顶灯,有吊顶走道、办公室、会议室、餐厅、厨房等场所采用LED灯盘、筒灯等。装饰用灯具需与装修设计及建设方商定。

房间类型	照度值(1x)		照明功率密度(W/m²)	
	标准值	设计值	目标值	设计值
一般展厅	200	219	≤8	4.3
登录厅、公共大厅	200	—	≤8	—
多功能厅	300	—	≤12	—
宴会厅	300	—	≤12	—
会议室	300	—	≤8	—
问讯处	200	—	≤8	—
普通办公室	300	328	≤8	5.2
门厅	200	—	≤8	—
配套服务(餐饮)	300	—	≤9	—
空调机房、泵房	100	105	≤3.5	2.2
发电机房	200	211	≤6	3.9
高低压配电室	200	209	≤6	4.3
监控室	500	543	≤13.5	8.5
电信机房	500	510	≤13.5	8.0
走廊	100	—	≤3.5	—

证明材料: 设计图纸(电气/电施 DS-SM01`07 建筑电气施工设计统一说明(一)~(七))

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	8	3	3	0	0	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:本项目室内PM2.5年均浓度均不高于25ug/m3,且室内PM10年均浓度不高于均50ug/m3。室内氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氧等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》(GBT 18883-2002)规定的限值20%,本条得12分。

证明材料: 设计图纸(建筑/建施 JZ-001`003 建筑设计统一说明(一)~(三)); 室内可吸入颗粒物浓度报告书; 室内有机挥发物浓度报告书; 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:本项目装饰装修材料达到3类及以上,达到绿色产品评价,本条得5分。

证明材料: 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:根据对外窗与外墙组合的有效隔声量计算,则本项目3#展厅首层展厅外墙和窗昼间在关闭状态

下，噪声级不大于36.29dB。本项目满足《绿色建筑评价标准》GBT 50378-2019 第5.2.6条对室内背景噪声符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GBJ 50118 中现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的高限要求：会展中心昼间背景噪声不大于50dB，得8分。

证明材料：设计图纸（建筑/建施 首层整体平面图）；室内背景噪声计算书；

5.2.7 主要功能房间的隔声性能良好。

技术措施说明：外墙构造：水泥砂浆20mm+加气混凝土砌块200mm+水泥砂浆20mm

分户墙构造：水泥砂浆15mm+加气混凝土砌块200mm+水泥砂浆15mm；

外窗构造：铝合金窗框（断热处理）+6mm 双银 Low-E 中空玻璃+12A+6C；

楼板构造：防滑地砖10mm+水泥砂浆30mm+减震垫3mm+钢筋混凝土120mm

本项目分户墙的计权隔声量与粉红噪声频谱修正量之和大于48 dB，外墙的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和大于46 dB，外窗的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和为30 dB，门计权隔声量与粉红噪声频谱修正量之和能达到30~40 dB，楼板的计权隔声量与粉红噪声频谱修正量之和大于49.63dB，楼板的计权标准化撞击声压级小于65dB。

楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。满足《绿色建筑评价标准》GBT 50378-2019 第5.2.7条第2款“楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中低限标准限值和高要求标准限值的平均值”，得3分。

证明材料：构件隔声性能分析报告； 设计图纸（建筑/建施 JZ-004^006 建筑构造做法表（一）~（三））

5.2.8 充分利用天然光。

技术措施说明：本项目采用Dali 采光软件对该建筑进行眩光计算，展厅内最高眩光值为15.5，低于限值25，计算结果满足标准第三款要求。

证明材料： 不舒适眩光分析报告书

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：本项目不设置直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等，直接满足该条款，得8分。

证明材料：设计图纸（给排水/水施 S-ZT-01 建筑给水排水设计说明、S-ZT-03^04 建筑给排水消防安装通用说明（一）~（二））

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：本项目采用优质成品水箱，水池,水箱人孔采用密闭加锁并盖。

证明材料：设计图纸（给排水/水施 S-ZT-01 建筑给水排水设计说明、S-ZT-03^04 建筑给排水消防安装通用说明（一）~（二））

5.2.5 所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。

技术措施说明：本项目对所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标志。本项目给排水管道使用管材的标识如下表格。

管道名称	颜色
给水管道	浅蓝色
消火栓管	深红色
污水管道	原色
通气管道	原色
喷淋管道	桔红色
消防水炮	橙色
中水管道	浅绿色
废水管道	原色

证明材料：设计图纸（给排水/水施 S-ZT-01 建筑给水排水设计说明、S-ZT-03^04 建筑给排水消防安装通用说明（一）~（二））

3、生活便利（实际得分__52__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：项目出入口到达公共交通站点的步行距离不超过500m，有3个站点；

（1）高增一村（方华路），到项目步行距离步行约412米。途径公交线路为708路;985路;空港2路;空港2路短线;夜106路。

（2）地铁高增站，到项目步行距离步行约127米。途径公交线路为:737路、843路、高速专线2。

（3）方华公路（高增村），到项目步行距离步行约411米。途径公交线路为:夜83路

证明材料：公共交通站点分布说明；设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）

建筑专业

6.1.3 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：本项目设有地上、地下停车场，停车场与一期合用，机动车总停车位数 为2300 个，充电桩停车位数量按照总停车位数量30%的比例进行设置。无障碍汽车停车位位于1#展厅东侧室外处设置10个无障碍停车位，11#、12#展厅南侧室外处设置10个无障碍停车位，地下停车场设置5个无障碍停车位。

证明材料：设计图纸（建筑/建施 JZ-007 总平面图、地下各层平面图）

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：本项目在地上设置4974个非机动车停车位，停车场所位置合理，方便出入。

证明材料：设计图纸（建筑/建施 JZ-007 总平面图）

电气专业

6.1.3 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：本项目设有地上、地下停车场，停车场与一期合用，机动车总停车位数为2300个，充电桩停车位数量按照总停车位数量30%的比例进行设置。无障碍汽车停车位位于1#展厅东侧室外处设置10个无障碍停车位，11#、12#展厅南侧室外处设置10个无障碍停车位，地下停车场设置5个无障碍停车位。

证明材料：设计图纸（建筑/建施 JZ-007 总平面图、地下各层平面图）；二次设计达标承诺函

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：本项目设置一套建筑设备监控系统，通过对建筑机电设备测量、监视和控制，确保各类设备系统运行稳定、安全和可靠并达到节能和环保的管理要求。建筑设备管理系统对给排水系统、空调通风系统、冷却水系统、海冻水系统等机电设备进行自动监测和控制，实现机电系统最优运行。

6.1.6 建筑应设置信息网络系统。

技术措施说明：本项目信息网络系统分为展馆网、智能网两套逻辑相对独立的网络，并以展馆网核心层作为互联和总出口。

证明材料：空港会展二期智能化施工图设计说明

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：本项目设置了坡度为0.15%的无障碍平坡出入口，方便无障碍人士出入，并与其他通道畅通连接，1#展厅东侧室外处设置10个无障碍停车位，11#、12#展厅南侧室外处设置10个无障碍停车位，地下停车场设置5个无障碍停车位。

证明材料：设计图纸（建筑/建施 JZ-001^003 建筑设计统一说明（一）~（三）、JZ-007 总平面图、首层整体平面图）

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	5	10	3	2	8	5	5	6

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：项目出入口到达公共交通站点的步行距离不超过300m，有1个公交站点到达公共交通站点，步行距离不超过500m，有2个公交站点，出入口800m 范围内设有9条线路的公交站。

场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超500m，共有3个站点：

（1）高增一村（方华路），到项目步行距离步行约412米。途径公交线路为708路;985路;空港2路;空港2路短线;夜106路。

（2）地铁高增站，到项目步行距离步行约127米。途径公交线路为:737路、843路、高速专线2。

（3）方华公路（高增村），到项目步行距离步行约411米。途径公交线路为:夜83路

证明材料：公共交通站点分布说明；设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）

6.2.3 提供便利的公共服务。

技术措施说明：本项目公共服务分布如下表格。

表格 面向社会的公共服务功能统计			
序号	公共服务功能	类型	服务半径
1	展厅	商业服务	建筑内
2	配套服务	公共服务	建筑内
3	办公	公共服务	建筑内
4	商务贵宾室	商业服务	建筑内
5	主登录厅	公共服务	建筑内
6	多功能厅	公共服务	建筑内

表格 面向社会公众提供开放的公共活动空间统计			
序号	公共活动空间	作用	共享对象
1	公共绿地	室外活动	公众

- 本项目建筑内有展厅、配套服务、办公、商务贵宾室、主登录厅、多功能厅等面向社会的公共服务功能；
- 有公共绿地面向社会提供开放的公共活动空间；
- 本项目设有地上及地下停车场，停车场与二期合用，充电桩停车位数量按照总停车位数量30%的比例进行设置。
- 本项目设有地上及地下停车场，向公众开放。
- 场地不封闭。

因此，本项目公共建筑部分对应《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019的 6.2.3 提供便利的公共服务，满足5项，得10分。

证明材料：公共服务设施配套说明； 设计图纸（建筑/建施 JZ-007 总平面图、 JZ-03-001^005、

JZ-05-001^005、JZ-07-006^010、JZ-08-001^005、JZ-09-001^005、JZ-10-001^005、JZ-A-001^005 3#~10#展厅、主登录厅地上各层平面图、地下各层平面图）

6.2.4 城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达。

技术措施说明：本项目出入口到达云高生态公园步行距离268m，得3分。

证明材料：公共服务设施配套说明；设计图纸（建筑/建施 JZ-007 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：本项目设置了坡度为1%的无障碍平坡出入口，方便无障碍人士出入，并与其他通道畅通连接，1#展厅东侧室外处设置10个无障碍停车位，11#、12#展厅南侧室外处设置10个无障碍停车位，地下停车场设置5个无障碍停车位，设有可容纳担架的无障碍电梯，可得5分。

证明材料：设计图纸（建筑/建施 JZ-001^003 建筑设计统一说明（一）~（三）、JZ-007 总平面图）

6.2.5 合理设置健身场地和空间。

技术措施说明：本项目楼梯间具有天然采光和良好的视野，距离主入口的距离不大于15m，得2分。

证明材料：设计图纸（建筑/建施 JZ-007 总平面图 、建施 JZ-03-001、JZ-05-001、JZ-07-006、JZ-08-001、JZ-09^10-001、JZ-10-001 3#~10#展厅、主登录厅首层平面图）

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、数据分析和管理工作。

技术措施说明：本项目设置分类、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、数据分析和管理工作。

证明材料：设计图纸（电气/电施 DS-SM01^07 建筑电气施工设计统一说明（一）~（七））；空港会展二期智能化施工图设计说明

6.2.7 设置PM10、PM2.5、CO2 浓度的空气质量检测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能。技术措施说明：在主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域,如大堂、会议室、多功能厅等场所，设置PM₁₀、PM_{2.5}、CO₂浓度的空气质量检测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能，室内空气质量监控系统由本工程的BAS系统实现。

证明材料：空港会展二期智能化施工图设计说明；设计图纸（电气/电施 DS-SM01^07 建筑电气施工设计统一说明（一）~（七））

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：本项目设置用水远传计量系统。利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于5%，本条得5分。

证明材料：设计图纸（给排水/水施 S-ZT-01 建筑给水排水设计说明、S-ZT-03^04 建筑给排水消防安装通用说明（一）~（二））；设计图纸（电气/电施 DS-SM01^07 建筑电气施工设计统一说明（一）~（七））；空港会展二期智能化施工图设计说明

6.2.9 具有智能化服务系统。技术措施说明：本项目智能化服务具有照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制等4种类型的服务功能。智能化服务具备远程监控功能，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，以及对环境设备系统的控制、对工作生活服务平台的访问操作。本条得6分。

证明材料：设计图纸（电气/电施 DS-SM01^07 建筑电气施工设计统一说明（一）~（七））；空港会展二期智能化施工图设计说明

4、资源节约（实际得分__78__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：(1)本项目位于夏热冬暖地区,属于甲级公共建筑,满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)要求。

(2)本项目的可见光透射比、屋顶构造、外墙构造、外窗热工、隔热检查、外窗气密性、综合权衡均满足现行有关建筑节能设计标准，建筑能耗不超过参照建筑的能耗，节能设计满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)的要求。

证明材料：节能计算书； 设计图纸（建筑/建施 JZ-03-011^014、JZ-04-006^007、JZ-05-011^014、JZ-06-006^007、JZ-07-012^016、JZ-08-006^009、JZ-09-009^12、JZ-10-006^013、JZ-A-008^0012 3#~10#展厅、主登录厅立剖面图）

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：本项目装饰性构件造价占建筑总造价的比例为0.91%，小于1%。

证明材料：设计图纸（建筑/建施 JZ-03-011^014、JZ-04-006^007、JZ-05-011^014、JZ-06-006^007、JZ-07-012^016、JZ-08-006^009、JZ-09-009^12、JZ-10-006^013、JZ-A-008^0012 3#~10#展厅、主登录厅立剖面图）；装饰性构件造价比例计算书

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：本项目合理选用电梯，垂直电梯采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施;自动扶梯采用变频、感应启动等节能控制。

证明材料：设计图纸（电气/电施 DS-SM01^07 建筑电气施工设计统一说明（一）~（七））

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：本项目建筑形体和布置不属于严重不规则的建筑结构。

证明材料：建筑形体规则性判定报告；设计图纸（结构/结施 各层梁配筋、板配筋平面图）

7.1.10 选用的建筑材料应符合相关要求。

技术措施说明：本项目全部采用预拌砂浆和预拌混凝土。本项目 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑总材料重量大于 60%。

证明材料：设计图纸（结构/结施 JG-T01 混凝土结构设计总说明）

给排水专业

7.1.7 应制定水系统利用方案，统筹利用各种水资源。

技术措施说明：一 给水水源

项目一期已经从市政管网接入 1 根管，水压为 0.20MPa，管径为 DN300，可满足一二期生活及消防用水需求，二期仅从市政管网接入一条 DN200 供水管道单独供应至地下室区域供冷中心机房，生活给水系统的水质符合现行的《生活饮用水卫生标准》的要求。

二 给水方案

系统竖向分区如下：

本项目-1 层至二层采用市政直接供水；二层以上采用变频加压供水，变频供水区竖向不分区。

生活泵房及加压设备：

分区	水箱容积	变频加压设备	供水楼层
变频供水	100 立方	Q=60m³/h；H=0.50MPa	二层以上

用水点水压：充分利用市政供水管网的水压直接供水，并根据给水系统供水压力要求采用分区供水。冷、热水各分区内的最底层卫生器具配水点处的静压不大于 0.45 MPa，分区内低层设减压阀保证各用水点供水压力不大于 0.20 MPa，且不小于用水器具最低的工作压力要求。

计量方式：本项目生活给水管道经生活总水表后分别接入各用水点，绿化、消防用水单独计量。所有水表均采用自动远传水表，统计分析各种用水情况。

本项目采用的卫生器具用水效率等级全部达到 2 级。建筑内各类生活用水器具满足《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014。

类型	评价指标	2 级	
小便器	冲洗水量 L	3.0	
淋浴器	用水量 L/S	0.12	
坐便器	双档	大档 L	5.0
		小档 L	3.5
		平均值 L	4.5

证明材料：水系统利用方案；水压统计表；设计图纸（给排水/水施 S-ZT-01 建筑给水排水设计说明、S-ZT-03~04 建筑给排水消防安装通用说明（一）~（二））

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：本项目采用中央冷源系统、分体空调和多联式空调系统，可实现区分房间的朝向细分供暖、空调区域及对系统进行分区控制。本项目中央冷源系统满足现行有关国家标准节能评价价值，分体空调能效值达到现行有关国家标准节能评价价值 2 级，多联机空调系统的 IPLV 值与现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 相比，提高幅度大于或等于 8%。

证明材料：设计图纸（暖通/空施 KT-01~02 通风空调设计及施工说明）

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：本项目结合不同的行为特点和功能要求合理区分设定室内温度标准。

表格 室内主要功能房间热环境参数

功能	干球温度（℃）		相对湿度（%）		新风量（m³/h 人）	人员密度（m³/人）	噪声要求（dB（A））
	夏季	冬季	夏季	冬季			
展厅	26	/	≤65	/	16	1.5	≤50
登录厅/中央大厅	26	/	≤65	/	16	1.5	≤50
会议用房	26	/	≤65	/	25	2.5	≤45
办公用房	25	20	≤65	/	30	7	≤45
宴会厅	25	/	≤65	/	20	2	≤50
多功能厅	26	/	≤65	/	20	2	≤50
连接厅	26	/	≤65	/	16	1.5	≤50
商业（非餐饮）	25	/	≤60	/	20	6	≤45
商业（餐饮）	25	/	≤60	/	25	2.5	≤45
各类机房	<38	/	≤60	/	/	/	≤50
员工餐厅	25	/	≤60	/	20	1.5	≤50

证明材料：设计图纸（暖通/空施 K-ZT-B-01~03 空调与通风设计、施工说明（一）~（三））

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：采用 LED、三基色 5 荧光灯、紧凑型荧光灯、金属卤化物灯等高效节能光源。宴会厅、大会堂等场所色温小于 3300 K，办公室、控制室等场所色温在 3300~5300K 之间，当采用 LED 灯具时，其色温不应高于 4000K；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0 或 1 类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视看距高要求的 2 类危险（RC2）的灯具；室内场所不应使用光生物危害风险组别大于 RG2 的灯具。地下车库选用 LED 灯管支架/ 物联网 LED 灯具，水泵房选用防水 LED 灯盘，制海机房选用 LED 灯管支架/LED 工矿灯），其它设备房选用 LED 灯管支架，楼模间和无吊顶走道，前室采用吸顶灯，有吊顶走道、办公室、会议室、餐厅、厨房等场所采用 LED 灯盘、筒灯等。装饰用灯具需与装修设计及建设方商定。

房间类型	照度值（lx）		照明功率密度（W/m²）	
	标准值	设计值	目标值	设计值
一般展厅	200	219	≤8	4.3
登录厅、公共大厅	200	—	≤8	—
多功能厅	300	—	≤12	—
宴会厅	300	—	≤12	—
会议室	300	—	≤8	—
问讯处	200	—	≤8	—
普通办公室	300	328	≤8	5.2
门厅	200	—	≤8	—
配套服务（餐饮）	300	—	≤9	—
空调机房、泵房	100	105	≤3.5	2.2
发电机房	200	211	≤6	3.9
高低压配电室	200	209	≤6	4.3
监控室	500	543	≤13.5	8.5
电信机房	500	510	≤13.5	8.0
走廊	100	—	≤3.5	—

证明材料：照明计算书；设计图纸（电气/电施 DS-SM01~07 建筑电气施工设计统一说明（一）~（七））

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：本项目按冷热源、输配系统和照明等各部分能耗分项计量。

证明材料：设计图纸（电气/电施 DS-SM01~07 建筑电气施工设计统一说明（一）~（七））

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	0	15	5	0	8	0	0

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	6	8	0	0	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：本项目为展览建筑，容积率为 0.82，0.8≤R<1.5，本条得 16 分。

证明材料：设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）

建筑专业

7.2.4 优化建筑围护结构的热工性能。

技术措施说明：本项目各栋各朝向外窗太阳得热系数比《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 表 3.3.1-5 规定的提高幅度不低于 15%，满足二星级的基本要求。

3#、4#展厅						
朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.41	0.19	SHGC≤0.35	45.71%
北向	北-默认立面	2.40	0.71	0.18	SHGC≤0.26	30.77%
东向	东-默认立面	2.40	0.09	0.17	SHGC≤0.52	67.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.08	0.17	SHGC≤0.52	67.31%

5#、6#展厅						
朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.37	0.19	SHGC≤0.35	45.71%
北向	北-默认立面	2.40	0.74	0.18	SHGC≤0.26	30.77%

东向	东-默认立面	2.40	0.09	0.17	SHGC≤0.52	67.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.06	0.18	SHGC≤0.52	65.38%

7#展厅						
朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.74	0.17	SHGC≤0.22	22.52%
北向	北-默认立面	2.40	0.40	0.20	SHGC≤0.44	54.55%
东向	东-默认立面	2.40	0.04	0.16	SHGC≤0.52	69.23%
西向	西-默认立面	2.40	0.28	0.19	SHGC≤0.35	45.71%

8#展厅						
朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.72	0.17	SHGC≤0.22	22.73%
北向	北-默认立面	2.40	0.38	0.19	SHGC≤0.44	56.82%
东向	东-默认立面	2.40	0.12	0.17	SHGC≤0.52	67.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.05	0.17	SHGC≤0.52	67.31%

9#展厅						
朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.69	0.17	SHGC≤0.24	29.17%
北向	北-默认立面	2.40	0.33	0.19	SHGC≤0.44	56.82%
东向	东-默认立面	2.40	0.11	0.17	SHGC≤0.52	67.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.14	0.17	SHGC≤0.52	67.31%

10#展厅						
朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.80	0.17	SHGC≤0.22	20.83%
北向	北-默认立面	2.40	0.37	0.19	SHGC≤0.44	56.82%
东向	东-默认立面	2.40	0.13	0.17	SHGC≤0.52	67.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.21	0.17	SHGC≤0.44	67.31%

主登录厅						
朝向	立面	传热系数	窗墙比	综合太阳得热系数	标准要求	提高比例%
南向	南-默认立面	2.40	0.78	0.17	SHGC≤0.22	20.83%
北向	北-默认立面	—	—	—	—	—
东向	东-默认立面	2.40	0.13	0.16	SHGC≤0.52	69.31%
西向	西-默认立面	2.40	0.18	0.16	SHGC≤0.52	69.31%

证明材料：节能计算书；节能围护结构提升报告；节能设计说明专篇

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：本项目为公共建筑，可再循环材料使用重量占有所有建筑材料总重量的比例为 10.06%，得 3 分。证明材料：可再循环材料比例计算书；设计图纸（结构/结施 JG-T01 混凝土结构设计说明、JG-T03~04 钢结构设计总说明（一）~（二））

7.2.18 选用绿色建材。

技术措施说明：本项目采用绿色建筑建材，且比例不小于 30%，本条得 4 分。

证明材料：二次设计达标承诺函

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 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 88.87%，本条共得 5 分。

证明材料：高强度钢筋用量比例计算书；设计图纸（结构/结施 JG-T01 混凝土结构设计说明、JG-T03~04 钢结构设计总说明（一）~（二））

给排水专业

7.2.7-3 采用节能型电气设备 & 节能控制措施。

技术措施说明：本项目水泵满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762 节能评价二级 的要求。

证明材料：☑️设计图纸（给排水/水施 S-ZT-01 建筑给水排水设计说明、S-ZT-03~04 建筑给排水消防安装通用说明（一）~（二））

7.2.10 使用较高用水效率等级的卫生器具。

技术措施说明：本项目采用的卫生器具用水效率等级全部达到 2 级。建筑内各类生活用水器具满足《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014。

	类型	评价指标	2 级
	小便器	冲洗水量 L	3.0
	淋浴器	用水量 L/S	0.12
	坐便器	双档	
		大档 L	5.0
		小档 L	3.5
		平均值 L	4.5

图 7-2-10 节水型卫生器具用水效率等级

证明材料：☑️设计图纸（给排水/水施 S-ZT-01 建筑给水排水设计说明、S-ZT-03~04 建筑给排水消防安装通用说明（一）~（二））☑️水系统利用方案

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：本项目采用中央冷源系统、分体空调和多联式空调系统，其中中央冷源系统满足现行有关国家标准节能评价值，分体空调能效值达到现行有关国家标准节能评价值 2 级，多联机空调系统的 IPLV 值与现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 相比，提高幅度大于或等于 8%，可得分 5 分。

证明材料：☑️设计图纸（空施 K-ZT-B-01~03 空调与通风设计、施工说明（一）~（三））

7.2.7-3 采用节能型电气设备 & 节能控制措施。

技术措施说明：本项目风机满足本项目《GB19761-2009 通风机能效限定值及能效等级》中二级或以上能效的要求。

房间类型	照度值（lx）		照明功率密度（W/m²）	
	标准值	设计值	目标值	设计值
一般展厅	200	219	≤8	4.3
登录厅、公共大厅	200	—	≤8	—
多功能厅	300	—	≤12	—
宴会厅	300	—	≤12	—
会议室	300	—	≤8	—
问讯处	200	—	≤8	—
普通办公室	300	328	≤8	5.2
门厅	200	—	≤8	—
配套服务（餐饮）	300	—	≤9	—
空调机房、泵房	100	105	≤3.5	2.2
发电机房	200	211	≤6	3.9
高低压配电室	200	209	≤6	4.3
监控室	500	543	≤13.5	8.5
电信机房	500	510	≤13.5	8.0
走廊	100	—	≤3.5	—

证明材料：☑️设计图纸（空施 K-ZT-B-01~03 空调与通风设计、施工说明（一）~（三））

电气专业

7.2.7-3 采用节能型电气设备 & 节能控制措施。

技术措施说明：变压器采用 SCB14 型低损耗、低噪声节能型干式变压器。变压器能效等级不低于《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20055-2020 的 2 级能效的规定。

证明材料：☑️设计图纸（电气/电施 DS-SM01~07 建筑电气施工设计统一说明（一）~（七））

景观专业

7.2.11-1 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 90%以上绿化面积采用节水灌溉（喷灌/微喷溉/滴灌）方式，在此基础上设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施。

证明材料：☑️二次设计达标承诺函

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：本项目不设景观水体，直接得 8 分。

证明材料：☑️设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）

5、环境宜居（实际得分 50 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：本项目建筑规划布局满足日照标准，且对周边建筑的日照无产生影响。

证明材料：☑️日照计算分析报告；☑️设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）

8.1.6 场地内不应有排放超标的污染源。

技术措施说明：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)(1)》，本项目属于不涉及环境敏感区的房地产开发项目，不纳入建设项目环境影响评价管理，无需办理环评手续。

证明材料：☑️设计图纸（建筑/建施 JZ-001~003 建筑设计统一说明（一）~（三））

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：本项目在装修后期设置便于使用和识别的标识系统，包括导向标识和定位标识，如无障碍标识、公共卫生间导向标识，在后续专项设计中深化设计。

证明材料：☑️导视标牌-设计说明

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：本项目场地充分利用大面积的绿化区域，以及大型乔木，有效提高场地热环境舒适度，满足国家现行有关标准要求，符合当地的规划要求。

证明材料：☑️二次设计达标承诺函

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：种植适应广州当地气候和土壤条件的植物，并采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。

证明材料：☑️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：本项目竖向标高中间高四周低，有利于雨水的排放，还通过设置透水铺装、雨水花园等海绵城市设施，有效组织雨水的下渗和再利用。

证明材料：☑️设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）

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：本项目合理设置垃圾收集点并制定垃圾分类收集管理制度，垃圾容器和收集点布置和景观小品设计有机结合，有害垃圾、厨余垃圾、可回收垃圾和其他垃圾分类收集处理。后续深化设计。

证明材料：☑️设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）；☑️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	10	6	9	0	5	10	10	0

规划专业

8.2.8 场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风。

技术措施说明：

（1）本项目在冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区距地高 1.5m 处最大风速为 1.75m/s 小于 2 m/s，且室外风速放大系数不大于 2，得 3 分；

（2）在冬季典型风速和风向条件下，除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5 Pa，得 2 分；

（3）过渡季、夏季典型风速和风向条件下，场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得 3 分；

（4）过渡季、夏季典型风速和风向条件下，50 %以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5 Pa，得 2 分。

证明材料：☑️室外风环境模拟分析报告；☑️设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）

8.2.3 充分利用场地空间设置绿化用地。

技术措施说明：本项目为公共建筑，绿地向公众开放。得 6 分。

证明材料：☑️设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）；☑️二次设计达标承诺函

建筑专业

8.2.6 场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求。

技术措施说明：本项目场地内声环境达到《声环境质量标准》GB 3096-2008 的 3 类标准。

	噪声最大值	2 类噪声限值	3 类噪声限值	得分情况
昼间	61	60	65	5
夜间	55	50	55	

图 8-2-6 场地内环境噪声监测点分布图

证明材料：☑️室外噪声报告书；☑️设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）

8.2.7-1 建筑及照明设计避免产生光污染。

技术措施说明：玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T18091-2015 的规定，反射比小于 0.2。

证明材料：☑️二次设计达标承诺函

给排水专业

8.2.2 规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制。

技术措施说明：本项目年径流总量控制率 70%，控制方式是：下沉绿地、雨水回用池、雨水调蓄池。

证明材料：☑️设计图纸（建筑/JZ-007 总平面图）

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：本项目室外夜景照明光污染的限值符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 的规定。

证明材料：☑️设计图纸（电气/电施 DS-SM01~07 建筑电气施工设计统一说明（一）~（七））

景观专业

8.2.4 室外吸烟区位置布局合理。

技术措

施说明：本项目没有室外吸烟区。直接满分。

证明材料：☑️设计图纸（建施 JZ-03-001~005、JZ-05-001~005、JZ-07-006~010、JZ-08-001~005、JZ-09-001~005、JZ-10-001~005、JZ-A-001~005 3#~10#展厅、主登录厅地上各层平面图）

6、提高与创新（得分 17 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	9.2.8	9.2.9	9.2.10
总分	30	20	8	5	10	15	12	20	20	40
得分	0	0	0	0	0	5	12	0	0	0

全专业

9.2.6 应用建筑信息模拟（BIM）技术。

技术措施说明：本项目规划设计施工阶段用 BIM。

证明材料：☑️设计图纸（建筑/建施 JZ-001~003 建筑设计统一说明（一）~（三））

9.2.7 进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度。

技术措施说明：本项目公共建筑碳排放强度分别在 2016 年执行的节能设计标准的基础上平均降低 50.96%以上，碳排放强度平均降低 16.01kgCO2/（m²·a）以上，满足建筑面积碳排放强度要求。

	建筑降碳明细表		
建筑名称	降碳强度 kgCO2/（m²·a）	降碳强度百分比	结论
3#、4#展厅	16.01	55.94%	满足
5#、6#展厅	81.78	72.48%	满足
7#展厅	16.06	53.80%	满足
8#展厅	18.34	68.71%	满足
9#展厅	16.38	50.96%	满足
10#展厅	21.24	68.52%	满足
主登录厅	16.46	54.83%	满足

图 9-2-6 建筑碳排放强度对比图

证明材料：☑️建筑节能运行降碳报告书；☑️建筑碳排放报告书；☑️设计图纸（建筑/建施 JZ-001~003 建筑设计统一说明（一）~（三））