

上海浦三路两侧地区S6东侧地块浦发商业项目 建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告

建设单位：上海浦东发展（集团）有限公司

编制单位：上海艾维仕环境科技发展有限公司

二〇二〇年九月



1#楼效果图



2#楼效果图



3#楼效果图

1、工程概况

1.1 项目概况及项目的由来

项目名称：上海浦三路两侧地区 S6 东侧地块浦发商业项目

建设单位：上海浦东发展（集团）有限公司

建设地址：东至浦三路、南至永泰路、西至同汾泾、北至御桥路

工程类型：新建

项目性质与功能：商业、办公、文体娱乐

上海浦三路两侧地区 S6 东侧地块浦发商业项目（以下简称“本项目”）新建 9 栋建筑。1#楼是由 1 栋 4 层主体建筑（A 栋）和 4 栋 2 层裙楼（B~E 栋）组成的商业楼，建筑最高为 19.85m，总建筑面积为 48905.62m²；2#楼是由 3 栋 3 层（A~C 栋）组成的文体综合楼，建筑高度为 19.85m，总建筑面积为 27638.92m²；3#楼为 1 栋 6 层办公楼，建筑高度为 35.85m，总建筑面积为 13519.60m²。

1#、2#楼外立面均采用了玻璃幕墙、铝板幕墙相结合的形式，各立面转角处采用弧形玻璃衔接，玻璃幕墙为竖明横隐体系。1#楼玻璃幕墙总面积为 4050.18m²，1#楼 A 幢东侧及北侧 1 层各入口上方共设有 5 处玻璃雨棚，玻璃雨棚总面积为 134.26m²，1#楼 A 幢楼顶设有 3 处玻璃采光顶，采光顶总面积为 36.65m²；2#楼玻璃幕墙总面积为 4067.11m²，2#楼 1~3 层四周各入口上方共设有 20 处玻璃雨棚，面积为 61.63m²，2#楼 2F 中心区域设有 1 处玻璃采光顶，面积为 126.56m²。

3#楼外立面为窗墙形式，不涉及玻璃幕墙、玻璃雨棚及玻璃采光顶。

为分析改造后的裙楼玻璃幕墙对周边环境产生的光反射影响，且防止和减少建设工程玻璃幕墙反射光对公共环境造成不良影响，建设单位“上海浦东发展（集团）有限公司”委托“上海艾维仕环境科技发展有限公司”对该项目的玻璃幕墙光反射影响进行分析。

编制依据：《上海市建筑玻璃幕墙管理办法》（2011 年 12 月 28 日上海市人民政府令第 77 号）以及《上海市环境保护局关于进一步规范开展建筑玻璃幕墙光反射影响论证工作的通知》沪环保评[2015]522 号。

1.2 工程所在位置

本项目位于上海市浦东新区浦三路 S6 东侧地块内，基地东至浦三路、南至永泰路、西至同汾泾、北至御桥路。本项目地理位置示意图见图 1.1。

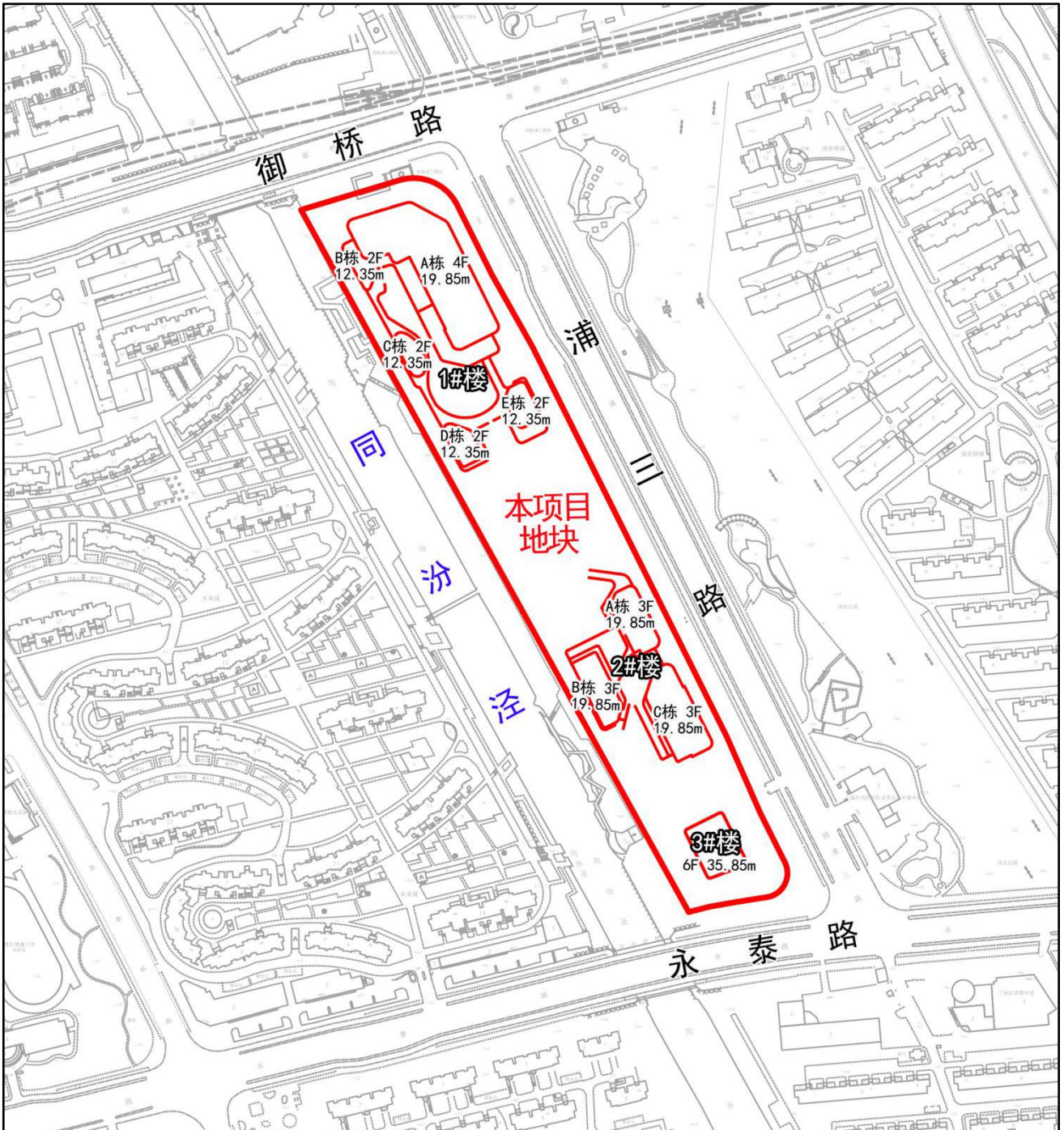


图 1.1 本项目地理位置示意图

1.3 建筑高度、层数和层高

本项目 1#楼 A 幢为 4 层，建筑高度为 19.85m，B~E 幢为 2 层，建筑高度为 12.35m，层

高均为 4.5m。

2#楼为 3 层，建筑高度为 19.85m，一楼层高 5.8m，二楼层高为 5.5m，三楼层高为 7m。

1.4 建筑平面的形状

本项目各栋建筑平面整体呈矩形。1#楼长约为 172.2m，宽约为 50.7m；2#楼长约为 113.4m，宽约为 54.3m。

1.5 建筑玻璃幕墙的分布

本项目玻璃位置详见下图 1.2~1.13 以及附图 5、附图 6，玻璃幕墙的高度、面积如下表 1.2，玻璃幕墙在本项目建筑分析模型 3D 示意图上的位置见图 1.2 和图 1.3。

表 1.2 玻璃幕墙的位置、高度、面积

楼号	玻璃位置	所在楼层	玻璃幕墙最大高度 (m)	玻璃幕墙面积 (m ²)
1#楼	东立面	1~3F	12.70	1280.24
	南立面	1~3F	12.05	451.21
	西立面	1~3F	12.05	1402.34
	北立面	1~3F	12.70	916.39
	玻璃雨棚	A 栋 1F 东侧及北侧入口上方	3.65	134.26
	玻璃采光顶	顶层	18.0	36.65
2#楼	东立面	1~3F	18.2	1299.83
	南立面	1~3F	18.2	475.23
	西立面	1~3F	17.0	1653.09
	北立面	1~3F	18.2	638.96
	玻璃雨棚	1~3F 四周各入口上方	18.3	61.63
	玻璃采光顶	2F 中心区域	7.0	126.56

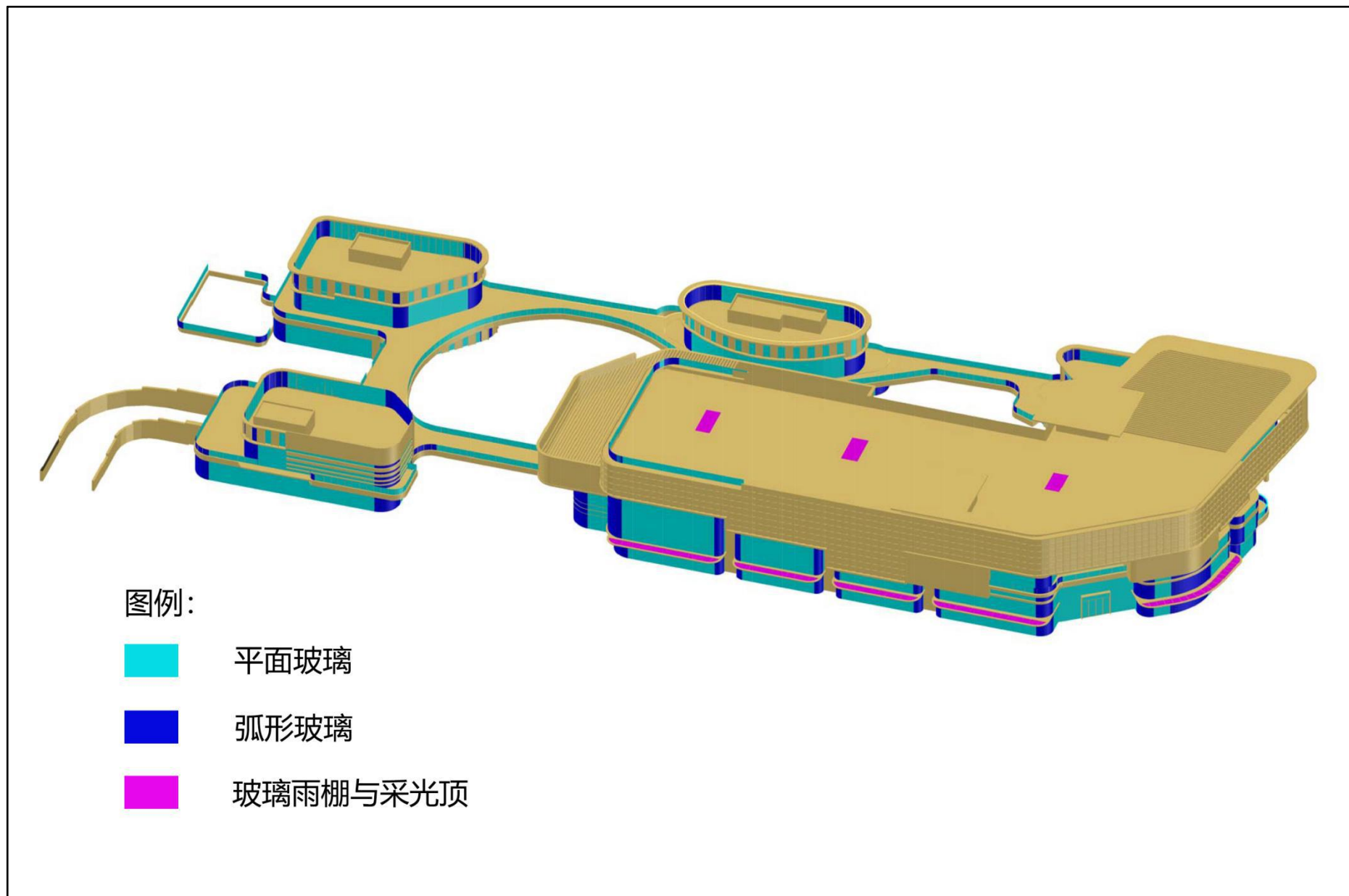


图 1.2 本项目 1#楼玻璃幕墙所在位置示意图（东北轴侧图）

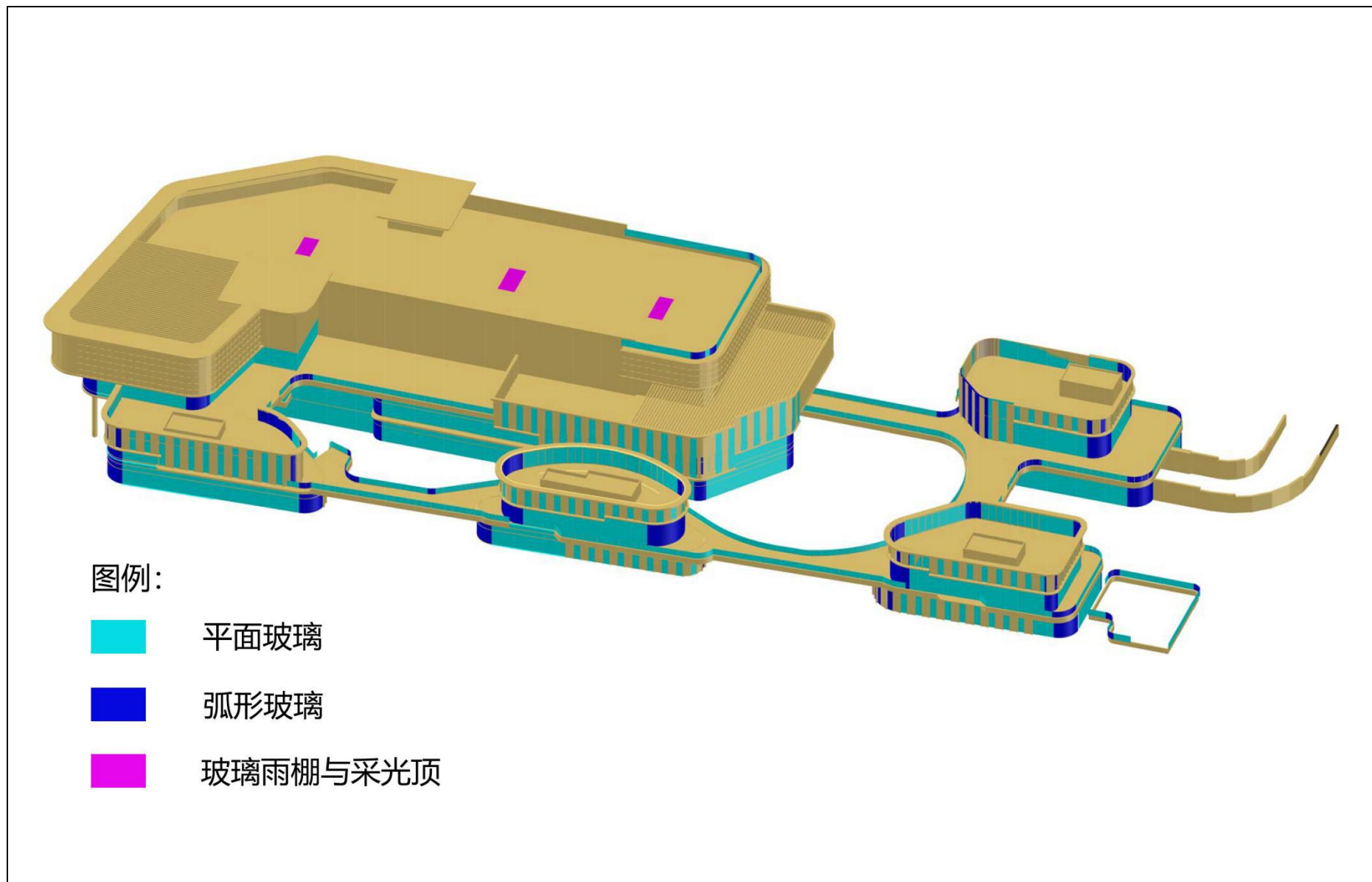


图 1.3 本项目 1#楼玻璃幕墙所在位置示意图（西南轴测图）

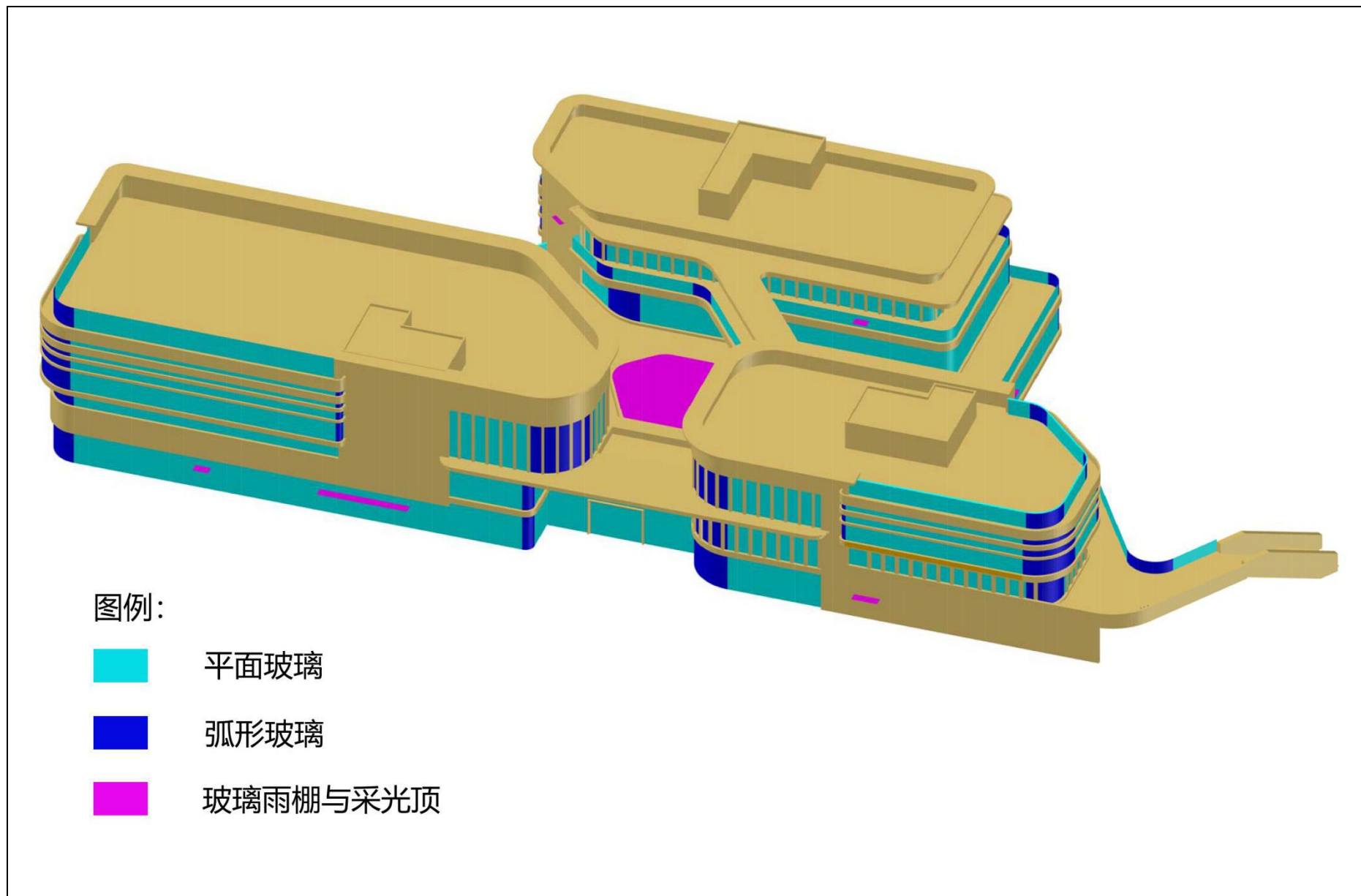


图 1.2 本项目 2#楼玻璃幕墙所在位置示意图（东北轴侧图）

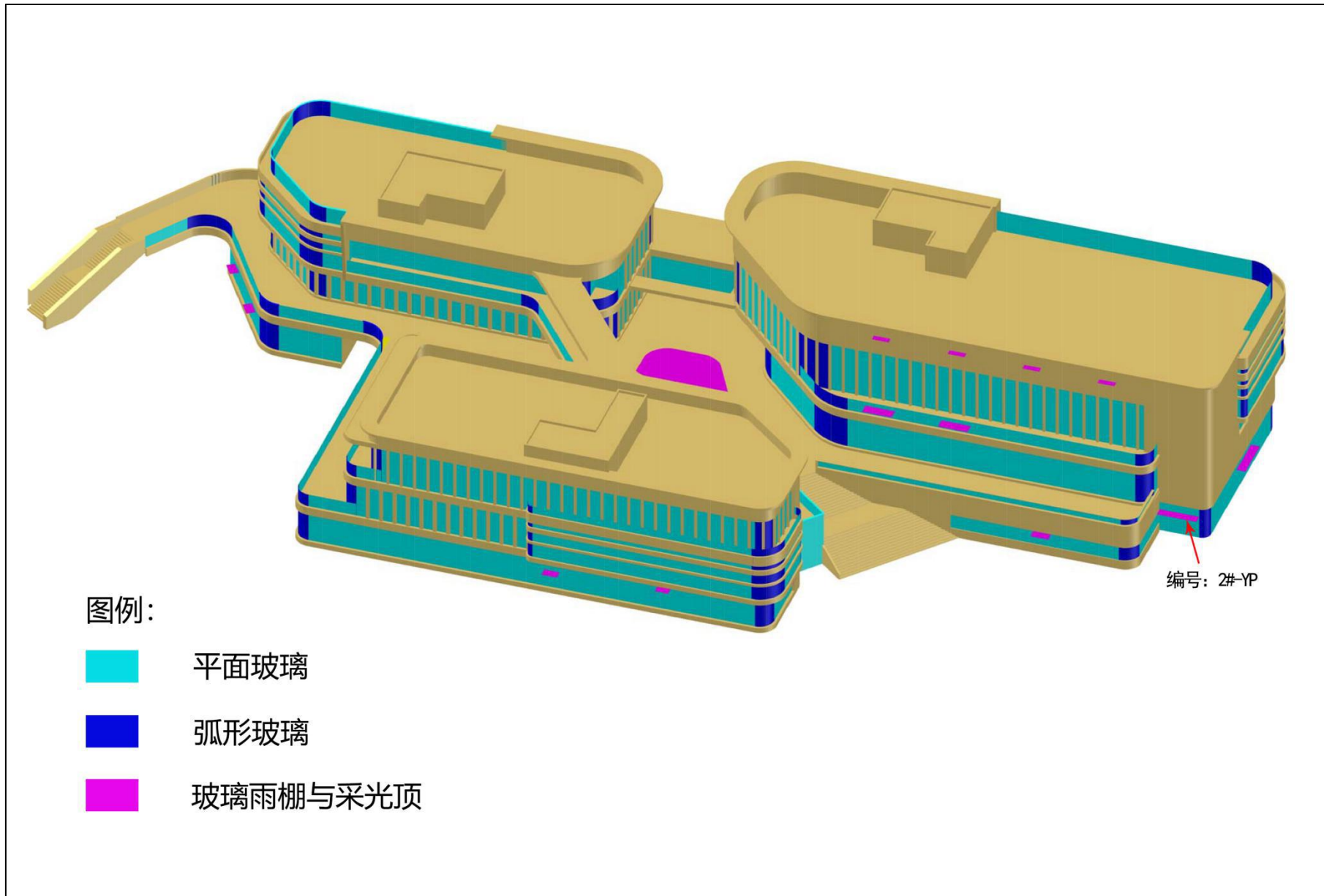


图 1.3 本项目 2#楼玻璃幕墙所在位置示意图（西南轴测图）

2、玻璃幕墙设计方案与玻璃参数

2.1 玻璃幕墙的设计要点

本项目的玻璃幕墙体系为竖明横隐体系，竖向通过铝合金通长压板压接，横向通过硅酮结构胶粘接。外立面玻璃幕墙、铝板幕墙灵活组合，各立面转角处采用弧形玻璃衔接，充分表现出了形体构成特征，塑造出层次分明，色彩多样的立体效果。

2.2 玻璃幕墙类型及性能指标

本项目共采用 5 种类型的玻璃，其性能指标详见表 2.1，使用位置详见附图 5 及附图 6。

表 2.1 玻璃种类及性能指标

序号	玻璃种类	玻璃最大尺寸	使用位置	透射率%	反射率%	遮阳系数(SC值)	传热系数U值
1	6+1.52PVB+6Low-E+15A+8mm 中空钢化玻璃	2100mm× 1500mm	1#、2#楼 东、南、 西、北外 立面	0.6	≤0.15	0.65	2.2
2	6+0.76PVB+6mm 钢化玻璃	1200mm× 900mm	玻璃雨棚 2#-YP	/	≤0.11	/	/
3	6+0.76PVB+6mm 钢化玻璃	1200mm× 900mm	除 2#-YP 以外的玻 璃雨棚	/	≤0.15	/	/
4	6+1.52PVB+6Low-E+15A+5mm 中空钢化玻璃	1500mm× 1150mm	1#楼玻璃 采光顶	0.5	≤0.15	0.35	2.1
5	6+1.52PVB+6Low- E+12A+5+12A+5mm 中空钢化玻璃	1500mm× 1500mm	2#楼玻璃 采光顶	0.6	≤0.15	0.35	1.9

2.3 建筑各立面的玻璃比

本项目建筑各立面玻璃幕墙面积、玻璃比等具体见下表 2.2。本项目玻璃幕墙立面分布详见附图 6。

表 2.2 建筑各立面幕墙面积及玻璃比

楼号	立面	玻璃幕墙面积(m ²)	窗玻璃面积(m ²)	立面总面积(m ²)	玻璃比
1#楼	东立面	1280.24	0	2857.10	0.45
	南立面	451.21	0	1558.07	0.29
	西立面	1402.34	0	3331.75	0.42
	北立面	916.39	0	2168.15	0.42
2#楼	东立面	1299.83	0	2504.39	0.52
	南立面	475.23	0	1025.66	0.46
	西立面	1653.09	0	2388.05	0.69

楼号	立面	玻璃幕墙面积(m ²)	窗玻璃面积(m ²)	立面总面积(m ²)	玻璃比
	北立面	638.96	0	1125.56	0.57
3#楼	东立面	0	931.22	1330.32	0.70
	南立面	0	626.14	934.54	0.67
	西立面	0	864.06	1252.27	0.69
	北立面	0	589.47	935.66	0.63

注：玻璃比=（玻璃幕墙面积+窗玻璃面积）/立面总面积

2.4 幕墙材料与国家标准和本市要求的相符性分析

本项目幕墙材料与国家标准和本市要求的相符性分析见表 2.3，由表分析可见本项目所选取的幕墙材料符合各项标准。

表 2.3 幕墙材料与国家标准和本市要求的相符性分析

序号	相关要求	本项目实施情况	符合性分析
1	《玻璃幕墙光热性能》(GB/T18091-2015): 玻璃幕墙应采用可见光反射比不大于 0.30 的玻璃、在 T 形路口正对直线路段处设置玻璃幕墙时，应采用可见光反射比不大于 0.16 的玻璃。	本项目采用的玻璃可见光反射率均不大于 15%。	符合
2	上海市建筑玻璃幕墙管理办法（上海市人民政府令第 77 号）： 第五条（禁止采用玻璃幕墙的范围） 住宅、医院门诊急诊楼和病房楼、中小学校教学楼、托儿所、幼儿园、养老院的新建、改建、扩建工程以及立面改造工程，不得在二层以上采用玻璃幕墙。 在 T 形路口正对直线路段处，不得采用玻璃幕墙。	本项目性质与功能为商业、办公、文体娱乐。 本项目不位于 T 型路口正对直线路段区域。	符合

3、建筑所在区域情况分析

3.1 项目周边环境情况和区域环境特点

本项目位于上海市浦东新区浦三路 S6 东侧地块内，基地东至浦三路、南至永泰路、西至同汾泾、北至御桥路。

项目周边以居民住宅、公园绿地为主，周边环境具体情况见下图 3.1。



图 3.1 项目周边环境情况

本项目周边现有建筑情况见表 3.1，周边道路情况见表 3.2。

表 3.1 周边建筑汇总表

序号	名称	方位	最近距离 (m)	备注
1	未来域城	西	84	住宅
2	永泰消防中队	东	72	

表 3.2 周边道路、河流汇总表

序号	名称	方位	最近距离	行驶方向	性质
1	御桥路	北	34	东西	城市次干道
2	浦三路	东	27	南北	城市次干道
3	同汾泾	西	24	南北	非通航河道

3.2 敏感目标识别

根据上海市环境保护局在沪环保评[2015]522号文件“关于进一步规范开展建筑玻璃幕墙光反射影响论证工作（试行）的通知沪”附件一：敏感目标应包括住宅、学校、养老院、医院，以及道路交通干线（道路交通干线：指高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路）。敏感目标调查的范围：幕墙玻璃全部竖直的工程的光反射影响分析范围，为玻璃幕墙所在建筑的外墙向外至建筑物高度的5倍距离范围；其他建筑玻璃幕墙工程的光反射影响分析范围为不小于建筑物高度的5倍。

本项目1#、2#楼最高19.85m，其调查范围应不小于100m。

经识别，在调查范围内，敏感建筑有1处，详见表3.1；敏感道路有2条，详见表3.2。

表 3.1 调查范围内敏感建筑一览表


序号	名称	相对位置	最近距离 (m)	最高层数 (层)	最高楼高 (m)	现场照片
1	未来域城	西	84	18	54	

表 3.2 调查范围内敏感道路一览表

名称	方位	最近距离 (m)	行驶方向	车道	道路等级	道路照片
御桥路	北	34	东西	4	城市次干道	
浦三路	东	27	南北	4	城市次干道	

3.3 潜在敏感目标识别

经核实，本项目调查范围内均为建成区，无潜在敏感建筑；周边道路均已建成，无潜在敏感道路。

4、玻璃幕墙光反射影响分析

4.1 评价依据

- 1、《上海市建筑玻璃幕墙管理办法》（2011年12月28日上海市人民政府令第77号）
- 2、《关于进一步规范开展建筑玻璃幕墙光反射影响论证工作的通知》（沪环保评[2015]522号）（上海市环境保护局，2015.12）

4.2 建筑玻璃幕墙的光反射影响预测

为了反映建筑玻璃幕墙全年的反射光影响，在全年选择 40 个计算日（即每月的 1 日、11 日、21 日，及春分、夏至、秋分、冬至日），计算敏感目标主要受照立面的影响面积和影响时间，以及在全年内按天的影响面积变化情况。

4.3 评价方法

根据《建筑玻璃幕墙光反射影响分析报告编制要求》，本报告采用的分析和计算方法如下：

（1）计算太阳位置

太阳位置由高度角和方位角确定

$$\sin h = \sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos t$$

$$\sin A = \cos \delta \sin t / \cos h$$

$$t = 15^\circ(n - 12)$$

式中：h —— 太阳高度角（度）

A —— 太阳方位角（度）

t —— 太阳时角（度）

n —— 时间（24 时制）

φ —— 地理纬度

δ —— 太阳赤纬（度）

（2）计算亮度

亮度计算公式为：

$$B = \rho E / \pi$$
$$E = 1.37 \times 10^5 e^{-\frac{0.228}{\sin h_0}}$$

- 式中：B——亮度（cd/m²）
 E——太阳光直射法线照度（lx）
 ρ——室外可见光反射率
 π——圆周率

(3) 计算反射光入射角（θ）

反射光入射角（也称“眩光角”）是指经玻璃幕墙反射后的太阳光线（简称“反射光”）与人眼水平视线（受照立面法线）的夹角。反射光入射角的确定有两种途径：一是可以通过预测得到的空间透视图直接量取；二是可以采用公式计算，反射光平行直线的方向向量为 L=(m, n, p)，受照立面的法线向量为 N=(A, B, C)，则反射光入射角θ计算公式为：

$$\cos \theta = \frac{|Am + Bn + Cp|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{m^2 + n^2 + p^2}}$$

4.4 筛选调查范围内受到光反射影响的敏感目标

1、根据敏感点处反射光入射角（θ）和亮度（B）的计算，按照表 4.1 筛选出受到建筑玻璃幕墙不同影响程度的敏感建筑，并计算其受照时间。

表 4.1 敏感目标受影响程度划分

反射光入射角 θ（度）	亮度 B（cd/m ² ）	影响程度
θ < 15°	B < 1500	可接受
	1500 ≤ B < 2000	轻微影响
	B ≥ 2000	强影响
15° ≤ θ ≤ 30°	B < 2000	可接受
	2000 ≤ B < 4000	轻微影响
	B ≥ 4000	强影响
θ > 30°	/	可接受

经分析，本项目反射光对调查范围内的敏感建筑均无照射影响。

2、玻璃幕墙产生的反射光对道路交通干线的影响，识别θ < 15°且 B ≥ 1500cd/m²的眩光影响。经分析，本项目调查范围内受反射光影响的道路有 2 条：御桥路、浦三路。

3、本项目玻璃幕墙采用了 15%和 11%的可见光反射率，对应的亮度值表见表 4.2~4.4。

表 4.2 玻璃反射率 15%，对应各时刻亮度值（cd/M²）

日期/时刻	05:50	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	18:10
1月1日	—	—	1803/0 7:54	2036	3485	4107	4386	4467	4386	4107	3485	2036	1803/1 6:06	—	—
1月11日	—	—	1815/0 7:50	2196	3573	4168	4436	4514	4436	4168	3573	2196	1815/1 6:10	—	—

日期/时刻	05:50	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	18:10
1月21日	—	—	1838/0 7:44	2430	3702	4258	4510	4584	4510	4258	3702	2430	1838/1 6:16	—	—
2月1日	—	—	1803/0 7:34	2735	3871	4377	4608	4676	4608	4377	3871	2735	1803/1 6:26	—	—
2月11日	—	—	1823/0 7:25	3021	4031	4489	4701	4764	4701	4489	4031	3021	1823/1 6:35	—	—
2月21日	—	—	1825/0 7:15	3292	4184	4598	4792	4850	4792	4598	4184	3292	1825/1 6:45	—	—
3月1日	—	—	1787/0 7:06	3490	4296	4678	4859	4913	4859	4678	4296	3490	1787/1 6:54	—	—
3月11日	—	1843/0 6:57	1983	3707	4422	4768	4933	4983	4933	4768	4422	3707	1983	1843/1 7:03	—
春分日	—	1792/0 6:47	2367	3874	4519	4837	4991	5037	4991	4837	4519	3874	2367	1792/1 7:13	—
3月21日	—	1791/0 6:46	2406	3891	4529	4844	4997	5043	4997	4844	4529	3891	2406	1791/1 7:14	—
4月1日	—	1814/0 6:36	2785	4057	4625	4913	5054	5096	5054	4913	4625	4057	2785	1814/1 7:24	—
4月11日	—	1814/0 6:27	3060	4179	4696	4963	5094	5134	5094	4963	4696	4179	3060	1814/1 7:33	—
4月21日	—	1784/0 6:18	3277	4276	4752	5002	5126	5164	5126	5002	4752	4276	3277	1784/1 7:42	—
5月1日	—	1815/0 6:11	3447	4352	4796	5031	5150	5186	5150	5031	4796	4352	3447	1815/1 7:49	—
5月11日	—	1801/0 6:04	3577	4410	4828	5053	5166	5201	5166	5053	4828	4410	3577	1801/1 7:56	—
小满日	1828/0 5:59	1875	3672	4453	4852	5068	5178	5212	5178	5068	4852	4453	3672	1875	1828/1 8:01
5月22日	1851/0 5:59	1897	3680	4457	4853	5069	5179	5213	5179	5069	4853	4457	3680	1897	1851/1 8:01
6月1日	1810/0 5:54	2076	3743	4485	4868	5078	5186	5219	5186	5078	4868	4485	3743	2076	1810/1 8:06
6月11日	1791/0 5:51	2181	3780	4501	4877	5084	5189	5222	5189	5084	4877	4501	3780	2181	1791/1 8:09
夏至日	1787	2217	3793	4506	4880	5085	5190	5223	5190	5085	4880	4506	3793	2217	1787
6月22日	1787	2217	3793	4506	4880	5085	5190	5223	5190	5085	4880	4506	3793	2217	1787
7月1日	1796/0 5:51	2185	3782	4502	4877	5084	5189	5222	5189	5084	4877	4502	3782	2185	1796/1 8:09
7月11日	1821/0 5:54	2086	3747	4486	4869	5079	5186	5219	5186	5079	4869	4486	3747	2086	1821/1 8:06
7月21日	1821/0 5:58	1913	3686	4459	4855	5070	5179	5213	5179	5070	4855	4459	3686	1913	1821/1 8:02
8月1日	—	1777/0 6:03	3586	4415	4831	5054	5168	5202	5168	5054	4831	4415	3586	1777/1 7:57	—
8月11日	—	1798/0 6:10	3461	4358	4799	5034	5151	5188	5151	5034	4799	4358	3461	1798/1 7:50	—
8月21日	—	1776/0 6:17	3297	4285	4757	5005	5129	5167	5129	5005	4757	4285	3297	1776/1 7:43	—
9月1日	—	1822/0 6:27	3064	4181	4697	4964	5095	5135	5095	4964	4697	4181	3064	1822/1 7:33	—
9月11日	—	1780/0 6:35	2796	4062	4628	4915	5055	5098	5055	4915	4628	4062	2796	1780/1 7:25	—
9月21日	—	1813/0 6:45	2463	3916	4543	4854	5005	5051	5005	4854	4543	3916	2463	1813/1 7:15	—
秋分日	—	1817/0 6:47	2388	3883	4524	4841	4994	5040	4994	4841	4524	3883	2388	1817/1 7:13	—
10月1日	—	1826/0 6:55	2058	3740	4441	4781	4944	4993	4944	4781	4441	3740	2058	1826/1 7:05	—

日期/时刻	05:50	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	18:10
10月11日	—	—	1779/07:04	3531	4320	4695	4873	4926	4873	4695	4320	3531	1779/16:56	—	—
10月21日	—	—	1823/07:15	3291	4183	4597	4791	4849	4791	4597	4183	3291	1823/16:45	—	—
11月1日	—	—	1828/07:26	2995	4016	4479	4693	4756	4693	4479	4016	2995	1828/16:34	—	—
11月11日	—	—	1814/07:35	2712	3858	4367	4600	4669	4600	4367	3858	2712	1814/16:25	—	—
11月21日	—	—	1846/07:44	2437	3706	4261	4512	4586	4512	4261	3706	2437	1846/16:16	—	—
12月1日	—	—	1822/07:50	2202	3576	4171	4438	4516	4438	4171	3576	2202	1822/16:10	—	—
12月11日	—	—	1808/07:54	2040	3487	4109	4387	4468	4387	4109	3487	2040	1808/16:06	—	—
12月21日	—	—	1821/07:56	1976	3452	4085	4367	4450	4367	4085	3452	1976	1821/16:04	—	—
冬至日	—	—	1821/07:56	1976	3452	4085	4367	4449	4367	4085	3452	1976	1821/16:04	—	—

表 4.3 玻璃反射率 11%，对应各时刻亮度值 (cd/M2)

日期/时刻	05:50	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	18:10
1月1日	—	—	1323/07:54	1493	2555	3012	3216	3276	3216	3012	2555	1493	1323/16:06	—	—
1月11日	—	—	1331/07:50	1610	2620	3057	3253	3310	3253	3057	2620	1610	1331/16:10	—	—
1月21日	—	—	1348/07:44	1782	2715	3123	3308	3362	3308	3123	2715	1782	1348/16:16	—	—
2月1日	—	—	1322/07:34	2006	2839	3209	3379	3429	3379	3209	2839	2006	1322/16:26	—	—
2月11日	—	—	1337/07:25	2216	2956	3292	3448	3494	3448	3292	2956	2216	1337/16:35	—	—
2月21日	—	—	1339/07:15	2414	3068	3372	3514	3556	3514	3372	3068	2414	1339/16:45	—	—
3月1日	—	—	1310/07:06	2559	3151	3431	3563	3603	3563	3431	3151	2559	1310/16:54	—	—
3月11日	—	1351/06:57	1454	2718	3243	3496	3618	3654	3618	3496	3243	2718	1454	1351/17:03	—
春分日	—	1314/06:47	1736	2841	3314	3547	3660	3694	3660	3547	3314	2841	1736	1314/17:13	—
3月21日	—	1313/06:46	1765	2853	3321	3552	3664	3698	3664	3552	3321	2853	1765	1313/17:14	—
4月1日	—	1330/06:36	2043	2975	3392	3603	3706	3737	3706	3603	3392	2975	2043	1330/17:24	—
4月11日	—	1330/06:27	2244	3064	3444	3639	3736	3765	3736	3639	3444	3064	2244	1330/17:33	—
4月21日	—	1308/06:18	2403	3136	3485	3668	3759	3787	3759	3668	3485	3136	2403	1308/17:42	—
5月1日	—	1331/06:11	2528	3192	3517	3690	3776	3803	3776	3690	3517	3192	2528	1331/17:49	—
5月11日	—	1320/06:04	2623	3234	3541	3706	3789	3814	3789	3706	3541	3234	2623	1320/17:56	—
小满日	1341/05:59	1375	2693	3266	3558	3717	3797	3822	3797	3717	3558	3266	2693	1375	1341/18:01
5月22日	1357/05:59	1391	2699	3268	3559	3717	3798	3823	3798	3717	3559	3268	2699	1391	1357/18:01
6月1日	1327/05:54	1523	2745	3289	3570	3724	3803	3827	3803	3724	3570	3289	2745	1523	1327/18:06

日期/时刻	05:50	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	18:10
6月11日	1313/ 05:51	1599	2772	3301	3576	3728	3805	3829	3805	3728	3576	3301	2772	1599	1313/ 18:09
夏至日	1310	1626	2782	3305	3578	3729	3806	3830	3806	3729	3578	3305	2782	1626	1310
6月22日	1310	1625	2781	3305	3578	3729	3806	3830	3806	3729	3578	3305	2781	1625	1310
7月1日	1317/ 05:51	1603	2773	3301	3577	3728	3806	3830	3806	3728	3577	3301	2773	1603	1317/ 18:09
7月11日	1335/ 05:54	1530	2748	3290	3571	3725	3803	3827	3803	3725	3571	3290	2748	1530	1335/ 18:06
7月21日	1335/ 05:58	1403	2703	3270	3560	3718	3798	3823	3798	3718	3560	3270	2703	1403	1335/ 18:02
8月1日	—	1303/ 06:03	2630	3237	3542	3707	3790	3815	3790	3707	3542	3237	2630	1303/ 17:57	—
8月11日	—	1319/ 06:10	2538	3196	3519	3691	3778	3804	3778	3691	3519	3196	2538	1319/ 17:50	—
8月21日	—	1302/ 06:17	2418	3142	3489	3671	3761	3789	3761	3671	3489	3142	2418	1302/ 17:43	—
9月1日	—	1336/ 06:27	2247	3066	3445	3640	3736	3766	3736	3640	3445	3066	2247	1336/ 17:33	—
9月11日	—	1306/ 06:35	2050	2979	3394	3604	3707	3738	3707	3604	3394	2979	2050	1306/ 17:25	—
9月21日	—	1330/ 06:45	1806	2872	3332	3560	3670	3704	3670	3560	3332	2872	1806	1330/ 17:15	—
秋分日	—	1333/ 06:47	1751	2848	3318	3550	3662	3696	3662	3550	3318	2848	1751	1333/ 17:13	—
10月1日	—	1339/ 06:55	1509	2742	3256	3506	3626	3662	3626	3506	3256	2742	1509	1339/ 17:05	—
10月11日	—	—	1305/ 07:04	2590	3168	3443	3573	3612	3573	3443	3168	2590	1305/ 16:56	—	—
10月21日	—	—	1337/ 07:15	2413	3067	3371	3514	3556	3514	3371	3067	2413	1337/ 16:45	—	—
11月1日	—	—	1340/ 07:26	2197	2945	3284	3441	3488	3441	3284	2945	2197	1340/ 16:34	—	—
11月11日	—	—	1330/ 07:35	1989	2829	3203	3374	3424	3374	3203	2829	1989	1330/ 16:25	—	—
11月21日	—	—	1354/ 07:44	1787	2718	3125	3309	3363	3309	3125	2718	1787	1354/ 16:16	—	—
12月1日	—	—	1336/ 07:50	1615	2623	3059	3255	3312	3255	3059	2623	1615	1336/ 16:10	—	—
12月11日	—	—	1326/ 07:54	1496	2557	3013	3217	3277	3217	3013	2557	1496	1326/ 16:06	—	—
12月21日	—	—	1336/ 07:56	1449	2531	2995	3203	3263	3203	2995	2531	1449	1336/ 16:04	—	—
冬至日	—	—	1335/ 07:56	1449	2531	2995	3203	3263	3203	2995	2531	1449	1335/ 16:04	—	—

4.3 敏感建筑反射光影响分析

本项目调查范围内有 1 处敏感建筑：未来域城。经分析，未来域城受本项目反射光照射影响，影响程度在“可接受”范围之内。

4.4 敏感道路反射光影响分析

本项目评价范围内共 2 条敏感道路：御桥路、浦三路。经分析，本项目玻璃幕墙反射光对敏感道路不会产生眩光影响。

5、反射光防治措施

5.1 设计中采取的防治措施

(1) 项目建筑外立面由玻璃幕墙和铝板幕墙组合而成，这种设计型式可打断大片的反射光线，减轻玻璃幕墙反射光的影响。

(2) 本项目 2#-YP 玻璃雨棚反射率控制在 11%以内，其他玻璃幕墙反射率控制在 15%以内，降低了本项目反射光对周边环境的影响。

5.2 其他建议措施

(1) 加强项目地块内的绿化措施，尽可能的减少对周边环境的影响；

(2) 尽可能减少玻璃幕墙的影像畸变，确保其符合平直度的要求，防止表面凹凸不平造成聚光效应。

(3) 建议本项目所使用的玻璃进行试挂、公示，让公众有知情权，做好项目影响应急预案。

(4) 合理设计和安装玻璃幕墙，所选用的玻璃材料应符合规划的要求，并应经热浸处理，玻璃幕墙的安全性应引起建设方的高度重视。

6、结论

本项目评价范围有 1 处敏感建筑，有 2 条敏感道路，无处潜在敏感目标。

(1) 敏感建筑：本项目玻璃幕墙反射光对未来域城有照射影响，影响程度在“可接受”的范围之内。

(2) 敏感道路：本项目玻璃幕墙反射光对敏感道路不会产生眩光影响。

总体而言，本项目产生的反射光对周边环境影响较小，从环保角度而言，建设方案可行。