

# 郑州市建设工程日照分析 技术规定（征求意见稿）

---

郑州市自然资源和规划局  
郑州市规划勘测设计研究院

2021/01

# 目录

<b>1</b>	<b>总则</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>术语</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>计算范围与程序</b> .....	<b>7</b>
3.1	被遮挡范围与遮挡范围.....	7
3.2	日照分析资料要求.....	8
3.3	相邻空地日照分析.....	9
<b>4</b>	<b>计算参数与标准</b> .....	<b>13</b>
4.1	计算参数.....	13
4.2	日照标准.....	15
<b>5</b>	<b>计算建模与方法</b> .....	<b>19</b>
5.1	建筑建模.....	19
5.2	日照计算基准面.....	20
5.3	日照分析方法.....	22
<b>6</b>	<b>分析报告</b> .....	<b>24</b>
6.1	日照分析图纸.....	24
6.2	分析报告附件.....	25
	本规定用词说明.....	27
	引用标准名录.....	28
	附录.....	29

# 1 总则

**1.0.1 【目的与依据】**为规范建筑日照分析工作，保障城镇居民日照权益，依据《城市居住区规划设计标准》（GB 50180）、《住宅设计规范》（GB 50096）、《建筑日照计算参数标准》（GB/T50947）等国家标准和《郑州市城市规划管理技术规定》，结合本市规划管理实际，制定本规定。

日照分析工作除执行本规定外，尚应符合国家和地方现行其他相关标准的规定。

**条文说明：**制定本规定的目的，是在合理开发城镇建设用地同时，保证居民基本的居住条件与生活环境，科学、经济、有效地利用土地和日照资源。切实落实党中央、国务院“放管服”改革决策部署，做到依法审批、高效服务，为规划方案编制和规划管理行为提供规范化、标准化的技术依据。

**1.0.2 【适用范围】**本规定适用于郑州市城镇规划区内有日照要求的建筑和场地的日照分析。

属于下列情形之一的新建、改（扩）建建设工程，应进行日照分析：

- （一）拟建建筑物及场地有日照要求的；
- （二）拟建建（构）筑物对其直接相邻有日照要求的建筑及场地产生日照影响的。

**1.0.3 【计算流程】**建筑日照分析的完整过程应包括：踏勘现场、整理数据资料、建立几何模型、确定计算参数、确定计算方法、计算操作、书写计算报告、校审计算报告、归档数据。

**条文说明：**本条说明了日照分析的一般流程，以提高效率、保证质量、便于管理。第一步应踏勘现场。踏勘现场时对拟建场地周边现状拍照留证；了解现状建筑分户情况、房间使用功能、窗位等；确定周边对拟建地块产生日照影响的遮挡

建筑；踏勘时发现拟建项目周边有空地时，应查证该地块是否为已批未建项目或待审批项目。

第二步整理收集周边建筑数据资料，结合踏勘现场的实际情况核对资料，选取与现场情况相符的建筑数据资料。

第三步根据建筑数据资料建立几何模型。然后，确定计算参数和计算方法；进行计算操作；书写并校审计算报告。最后对使用的建筑数据资料、计算模型和计算报告等归档保存。

**1.0.4 【授权解释】**本规定实施中遇到的具体问题，由郑州市自然资源和规划主管部门负责解释。

**1.0.5 【补充说明】**各区县（市）资源规划主管部门可结合当地实际，对本规定未明确或未涉及的情况做出补充规定。

**1.0.6 【实施日期】**本规定自发布之日起实施。

## 2 术语

**2.0.1 【日照分析】**根据法律、法规和工程建设标准的相关规定，受委托机构对拟建建筑与周边建筑日照相互影响程度进行计算机模拟分析、评估，编制日照分析报告，为建设工程是否满足日照标准提供技术依据。

**2.0.2 【遮挡建筑】**在有效日照时间带内，对已建和拟建建筑（场地）的日照产生影响的已建和拟建建（构）筑物。

**2.0.3 【被遮挡建筑】**在有效日照时间带内，日照受已建和拟建建（构）筑物影响的已建和拟建建筑（场地）。

**条文说明：**2.0.3~2.0.4 目前，国内各地区对进行日照分析的建筑表述不统一，上海、天津等地采用“主体建筑”与“客体建筑”的概念；杭州、南京等地采用“遮挡建筑”与“被遮挡建筑”的概念。为与《建筑日照计算参数标准》保持一致以便于理解，本规定采用“遮挡建筑”与“被遮挡建筑”的概念划分参与日照分析的建筑关系。

**2.0.4 【建模】**为计算建筑日照，对地形、遮挡建筑和被遮挡建筑建立几何模型并确立空间位置关系的工作。

**2.0.5 【日照基准面】**日照分析过程中用于反映被遮挡建筑日照情况，布置日照分析采样点的建筑外墙面。

**条文说明：**实际操作中，由于分析对象立面上有阳台、凸窗等，在不同的位置日照时间有差异，因此需要客观、合理地确定一个日照分析计算的位置作为日照基准面。

**2.0.6 【日照基准线】**日照基准面的水平投影线。

**2.0.7 【日照标准】**根据建筑物（场地）所处的气候区、城区常住人口和建筑物（场地）的使用性质确定的，在日照标准日有效日照时间带内，阳光应直接照射到建筑物（场地）上的最低日照时数。

**条文说明：**日常口语中存在“日照要求”、“日照标准时间”等多种称谓，本规定

统一为“日照标准”的概念。建筑性质不同，日照标准不同；城区规模的大小不同，日照标准也不同。城区常住人口按中心城区常住人口计算。常住人口根据政府相关部门提供的数据确定。

**2.0.8 【真太阳时】**太阳连续两次经过当地观测点的上中天（正午12时，即当地当日太阳高度角最高之时）的时间间隔为1真太阳日，1真太阳日分24真太阳时，也称当地正午时间。

**2.0.9 【采样点】**选取作为日照分析样本的点，是日照分析的最基本取样单位。

**2.0.10 【采样点间距】**2个相邻采样点之间的距离。

**条文说明：**采样点一般以米为单位等距布置，其间距越小，分析结果越精确，但计算量也会相应增大，影响计算速度。在不同的计算软件中，名称可能不一致，例如“清华建筑日照”软件中，此参数表述为等时线网格参数中的DX、DY。

**2.0.11 【高程基准面】**日照分析中相对高程或绝对高程的起算面，一般选取遮挡建筑及被遮挡建筑室外地坪高程中的最低点所在的水平面。

**2.0.12 【测试高度】**即采样点标高，一般采用分析对象各层距室内地坪0.9米处标高，对绿地、活动场地等进行日照分析时取场地标高。

**条文说明：**建筑测试高度=各层室内地坪高程与高程基准面高程的差值+0.9米。其中室内地坪高程与高程基准面高程应在同一个高程系统内。

**2.0.13 【时间间隔】**日照分析软件在对某一采样点进行日照分析时，需在有效时间带的起讫时间范围内每隔一定的时间进行一次计算，其前后两次计算的采样时间差即为时间间隔。

**条文说明：**在部分计算软件中可人工设置，一般日照时间间隔越小，计算越精确，但是计算速度也越慢，所以需要确定一个合理的取值范围。

**2.0.14 【居室】**住宅中居室为卧室、起居室（厅）的居住空间。宿舍中居室为供居住者睡眠、学习和休息的空间。老年人全日照料设施中

居室为老年人住宿并久居的房间。

**2.0.15 【中心城区旧区】**指郑州市中心城区南三环、西三环、连霍高速、中州大道-机场高速所围合范围以内区域。

## 3 计算范围与程序

### 3.1 被遮挡范围与遮挡范围

#### 3.1.1 【被遮挡建筑选取范围】如下：

- (一) 有日照要求的拟建建筑及场地；
- (二) 拟建建筑对周边建筑日照影响，仅考虑与拟建项目基地直接相邻、隔路（河）相邻的有日照要求的现状或规划拟建建筑；
- (三) 违法建筑不视为被遮挡建筑。

**条文说明：**根据《城市居住区规划设计标准》（GB50180-2018）的条文说明 4.0.9 解释，“日照标准是确定住宅建筑间距的基本要素”，影响建筑间距的因素较多，如防火、通风、采光、卫生视距、管线埋设等。一般满足日照标准的情况下，其他方面的间距要求也都基本满足。另一方面，城市中的日照遮挡通常不是单栋建筑造成的，往往存在叠加影响。在综合考虑对居民的心理影响、数据收集、政策延续性等因素，兼顾可操作性，确定了选取被遮挡建筑的范围。

现状建筑包含已建设完成及在建建筑。拟建建筑包括已批未建及待审批建筑。现状建筑使用性质与规划审批性质不一致时，以审批性质为准。因时间久远无规划审批资料时，以房屋产权资料等为参考。

违法建筑未办理相关的规划建设审批手续，未考虑相邻方权益，因此不具有相应的权益，不视为被遮挡建筑。

拟建项目相邻地块内，判断“直接相邻、隔路（河）相邻”的被遮挡建筑时，如遇车棚、有顶棚的地库出入口、储藏间、门卫房等简易建筑时应将其略过后再进行判断。

#### 3.1.2 【遮挡建筑选取范围】示意图见附录 2，要求如下：

- (一) 以确定的被遮挡建筑为中心，350 米为半径的扇形区域范围内对被遮挡建筑造成日照遮挡的建筑。
- (二) 被遮挡建筑有多个时，遮挡建筑的选取范围为所有遮挡范围的合集。
- (三) 建筑局部进入遮挡范围的需整体纳入计算。

**条文说明：**日照分析工作中，确定遮挡建筑是一个非常关键的环节，对计算结果产生直接影响。如以遮挡建筑的实际影响范围进行计算，相关数据的获取及日照计算工作量较大。为了提高工作效率同时控制误差，根据建筑分布及建筑高度明确具体的遮挡建筑的范围，在 350 米为半径的扇形区域内筛选（可利用棒影图）产生日照影响的建筑，最终确定遮挡建筑并收集其定位、轮廓、高度等信息。

## 3.2 日照分析资料要求

**3.2.1 【数据来源】**日照分析时，计算数据来源的选取顺序宜根据工程建设阶段，按表 3.2.1 的规定确定。

表 3.2.1 数据来源选取顺序

建设阶段	建筑实测图	建筑竣工图	地形图 (1:500~1:2000)	建筑施工图	建筑方案图	修建性详细规划图	报批图
已建建筑	I	II	III	IV	—	—	—
在建建筑	—	—	—	I	II	—	—
已批未建建筑	—	—	—	I	II	III	—
规划拟建建筑	—	—	—	—	—	—	I

**注：**1. I、II、III、IV 表示优先选用次序，当计算对象处于不同的建设阶段时，分别选取对应的数据来源。

2. 实测图应由具有测绘资质的机构按现行国家标准测绘。

3. 已建建筑相对于测绘数据，其建筑方案图或修建性详细规划的数据误差较大，不符合日照计算对数据的误差要求，不作为计算数据的依据，但其建筑套型等信息仍有参考价值。在建建筑在不同阶段，可能有一些实测资料，例如验线资料等，如果有实测资料，实测资料的优先级高于建筑施工图。在建建筑施工过程中，建筑轮廓、高度等与最终完工时有差异，建模时应考虑这些差异。例如，测绘时建筑外墙外保温尚未完工，建模时则需要在测绘的基础上增加保温层厚度。

4. 报批图是指待审批的图纸。

5. 报告编制单位应有选择的确定数据来源，对于已建建筑的定位、轮廓、高度等数据来源应以测绘资料为主。已建建筑的轮廓及定位数据可依据地形图、验线报告、测绘成果资料，其计算高度高程数据及测试高度高程数据优先采用实测数据。现状被遮挡建筑日照情况需要通过窗户位置才能判断的，窗户位置也应通过测绘获得。

**3.2.2 【数据获取】**建筑数据资料应按照相关规定向相关单位申请查阅利用，或委托具有测绘资质的单位进行测绘。资料来源及提供资料的单位名称应在日照分析报告中说明。

### 3.3 相邻空地日照分析

**3.3.1 【基本原则】**相邻地块分界线（或道路）与东西方向的夹角为 $\theta$ （图 3.3.1-1），当在 $0^\circ \leq \theta \leq 40^\circ$ 时，两地块位置关系按南北向控制；当 $\theta > 40^\circ$ 时，两地块位置关系按东西向控制。

若拟建项目地块为“L”型（图 3.3.1-2），其东北侧或西北侧空地地块不视为北侧地块，应做模拟方案。

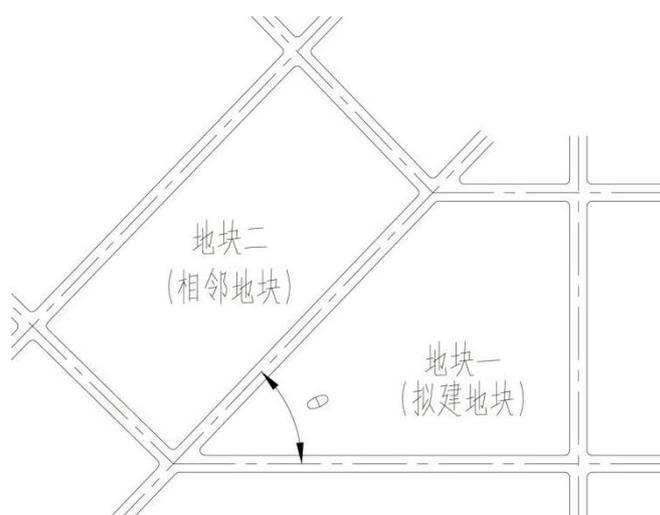


图 3.3.1-1 地块关系示意 1

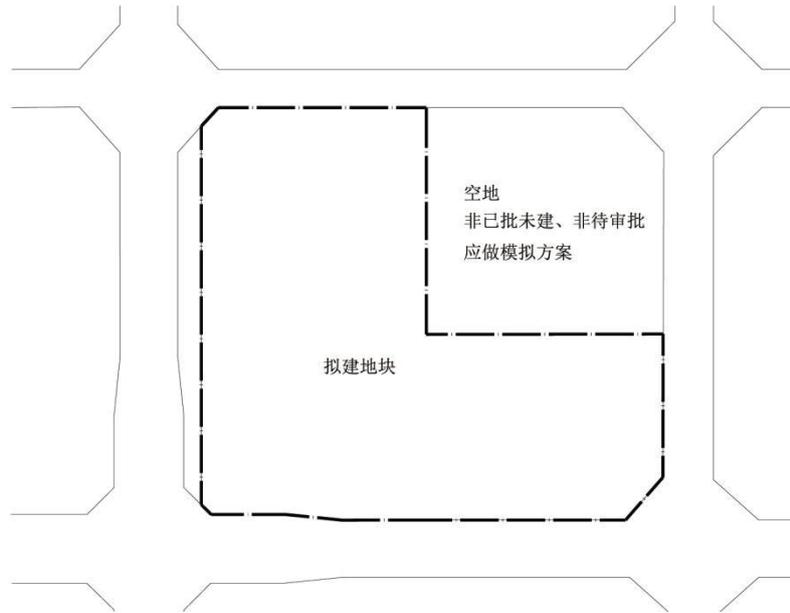


图 3.3.1-2 地块关系示意 2

**条文说明：**判定两个地块是否为南北关系决定了是否使用控制阴影范围的方法。

**3.3.2 【有规划指标时】**当拟建地块北侧直接相邻空地有日照要求时，应按照北侧用地性质对应的日照标准，拟建地块日照标准阴影线超出地界垂直距离不应超过自身日照阴影线长度的  $1/2$ 。若拟建地块与北侧地块隔路（河）相邻时，应按照北侧用地性质对应的日照标准，拟建地块日照标准阴影线不应超出北侧地块建筑限高对应的主要朝向退地界距离。

当拟建地块东、西侧为空地时，按照指标要求做建筑体量模拟方案，并纳入遮挡建筑及被遮挡建筑进行计算。若空地场地高程未确定，模拟方案的窗台高度以选定的高程基准面加 0.9 米为准。

拟建地块南侧为空地时，按照指标做建筑体量模拟方案，并纳入遮挡建筑进行计算。

**3.3.3 【无规划指标时】**当拟建地块北侧直接相邻空地有日照要求时，

应按照北侧用地性质对应的日照标准，拟建地块日照标准阴影线超出地界垂直距离不应超过自身日照阴影线长度的 1/2。若拟建地块与北侧地块隔路（河）相邻时，按照北侧用地性质对应的日照标准，拟建地块日照标准阴影线不应超出北侧地块地界 15 米。若北侧用地规划性质未确定，可参照居住用地执行。

拟建地块东侧、西侧、南侧为空地时，若为居住用地，可按容积率 2.8、建筑限高 80 米做建筑体量模拟方案；若有因航空、气象、通信、军事、文物保护等因素限高，可参照《城市居住区规划设计标准》4.0.2 条确定模拟方案设计指标。若为中小学用地时，按照《郑州市城市规划管理技术规定》附录 A 及相关规定确定模拟方案设计指标。若为商业商务用地，按容积率 3.5、建筑限高 100 米，做模拟方案。若有航空、气象、通信、军事、文物保护等因素限高以及其他情况可参照附近类似地块设计指标中的较高值确定。若东侧、西侧、南侧地块规划性质未确定，可参照居住用地执行。

若空地场地高程未确定，模拟方案的窗台高度以选定的高程基准面加 0.9 米为准。

**3.3.4 【模拟方案】**模拟方案应符合《郑州市城市规划管理技术规定》中退线、间距、有日照要求公服设施配建的相关要求。模拟方案深度应满足容积率、建筑限高规划指标上限要求，建筑轮廓以矩形为主，满足建模要求即可。

**条文说明：**3.3.2~3.3.4 条是为了保护相邻地块开发权益。由于对拟建方案镜像进行计算的方法存在较大局限性，本规定不建议采用。

1 有规划指标是指已编制控制性详细规划或有规划条件。无规划指标是指未编制控制性详细规划且无规划条件。

- 2 拟建项目周边空地有具体规划方案时，可按照具体方案进行模拟计算。
- 3 拟建项目周边空地无具体方案有规划指标时，当地块位于拟建地块北侧时，采用控制阴影范围的方法，需要确定北侧地块退界时，参照《郑州市城市规划管理技术规定》；若北侧空地短边尺寸较小或边界情况特别复杂时，可采用建筑体量模拟方案进行日照控制。
- 4 拟建项目周边空地无具体方案无规划指标时，当地块位于拟建地块北侧时，采用控制阴影范围的方法；当地块位于拟建地块东、南、西侧时，先按照用地情况设置一个合理的规划指标，然后根据规划指标做模拟方案并纳入计算。
- 5 建筑体量模拟方案仅是从平衡拟建地块与相邻地块权益的角度考量，模拟方案存在多种可能性，因此无法对模拟方案做出过多细节上的限制。建筑单体可以简单矩形体块的形式出现，此时建筑主要朝向应全部满足日照要求。
- 6 “拟建地块日照标准阴影线超出地界垂直距离不应超过自身日照阴影线长度的1/2”中，阴影线起算点为拟建项目内建筑主体轮廓距边界最近点，阴影线终止点为投影的最远点。
- 7 北侧地块建筑限高对应的主要朝向退地界距离见下表。宿舍、养老建筑参照下表。

表 3.3.2 建筑主要朝向退地界距离

文教卫生及住宅建筑	低层	多层	高层	超高层 100米<H≤150米	超高层 H>150米
退界距离	8米	10米	15米	20米	25米

## 4 计算参数与标准

### 4.1 计算参数

**4.1.1 【软件认定】**计算软件应使用通过住建部验收或国家建筑工程质量监督检验中心实验检测的日照分析软件。

**4.1.2 【城市经纬度】**郑州市区取东经  $113^{\circ} 39'$  北纬  $34^{\circ} 43'$ ，各区县（市）经纬度取值可参考表 4.1.2：

表 4.1.2 各区县（市）经纬度取值

地区	上街	中牟	新郑	新密	荥阳	登封	巩义
东经	$113^{\circ} 18'$	$113^{\circ} 59'$	$113^{\circ} 45'$	$113^{\circ} 24'$	$113^{\circ} 21'$	$113^{\circ} 03'$	$113^{\circ} 02'$
北纬	$34^{\circ} 48'$	$34^{\circ} 44'$	$34^{\circ} 24'$	$34^{\circ} 33'$	$34^{\circ} 46'$	$34^{\circ} 28'$	$34^{\circ} 45'$

**条文说明：**当纬度差超过  $15'$  或南北距离超过  $25\text{km}$  时，经度差超过  $15'$  或东西距离超过  $20\text{km}$  时，会对日照分析结果产生影响，因此对各区县（市）经纬度分别进行确定。

郑州市区经纬度取值参考《建筑设计资料集（第二版）》的取值。荥阳延续其常用经纬度东经  $113^{\circ} 21'$  北纬  $34^{\circ} 46'$ ，其它区县（市）相关数据按照当地人民政府所在地经纬度确定。

**4.1.3 【日照基准年】**建筑日照分析中所采用的相关太阳数据的取值年份。日照基准年取公元 2001 年。

**条文说明：**根据历年的天文年历数据可以发现，太阳在冬至日与夏至日的回归点的赤纬角变化值很小，而在大寒日的赤纬角变化较大。其变化存在一定规律，变化周期为 4 年，且与一个闰年周期重合，大寒日的赤纬角在闰年最大，然后每年约  $3'$  的角度递减；冬至日的赤纬角闰年最大，闰年后一年最小，然后每年以不超过  $15''$  的角度递增。故闰年的建筑计算结果与常年的计算结果有较大不同。综合考虑，以 2001 年为日照基准年较为科学合理。

**4.1.4 【日照标准日】**为了测定与衡量日照时间，根据城镇所在地的气候特点和建筑性质所确定的日照分析取样日期，一般采用大寒日或冬至日。

**4.1.5 【有效时间带】**日照标准日和有效时间带按日照标准确定，大寒日为 8: 00~16: 00（真太阳时），冬至日为 9: 00~15: 00（真太阳时）。

**条文说明：**有效日照时间带是对应于不同日照标准日的时间段，日照时间计算起点是一个空间位置的概念，不是时间的起点。

**4.1.6 【最小连续日照时间】**日照计算时间的统计方式按累积计算，可计入的最小的连续日照时间不应小于 5 分钟。

**条文说明：**很短的日照时间段，其日照的质量不佳，计算结果也容易出现误差及错误。为了方便计算和保证日照质量，本条规定了可计入的最小的连续日照时间。

**4.1.7 【采样点间距设置】**窗户宜取 0.5 米，建筑宜取 1.0 米，场地宜取 3.0 米。

**条文说明：**日照分析时应根据计算方法、区域大小及分析对象确定采样点间距，窗户宜取 0.3 米~0.6 米，建筑宜取 0.6 米~1.0 米，场地宜取 1.0 米~5.0 米。一般来说，采样点间距小，计算结果更为精确。实际操作中可能会遇到采样点间距较小时，标注的文字重叠或按比例打印字体过小等情况，这时可采用采样点间隔标注等方式，保证图纸清晰易读。以窗户洞口为分析对象时，一般是将窗台面（线）的两个端点作为起点和采样点，窗台面（线）按一定间距布置采样点进行采样分析。以建筑外轮廓或立面为分析对象时，采样点间距是指建筑外轮廓或立面上每两个采样点之间的距离，以建筑外轮廓线或其一段的端点作为起点位置。以场地为分析对象时，采样点间距是指日照分析的场地平面区域内每两个采样点之间的距离。

**4.1.8 【时间间隔设置】**当需要设置时间间隔时，不宜大于 1 分钟。

**4.1.9 【时间表达】**日照计算的时间表达应为真太阳时，时间的输出结果应精确到分钟。

**条文说明：**《建筑日照计算参数标准》规定有效时间带采用的是真太阳时，因而日照计算时也应采用真太阳时。

现有的多数日照分析软件由于计算方法和计算精度的限制，时间输出结果是以分钟为最小计量单位。一般来说，精确到分钟已能够满足实际使用的要求。

**4.1.10 【计算结果】**当不同工程阶段的日照计算结果之间及其与观测日照时间不一致时，应以最后阶段的日照计算结果为准。

**条文说明：**本条规定是为了避免将日照计算结果与实际观测日照时间进行简单对比。因为，在日照计算过程中，除了软件误差外，还存在建模误差、施工误差、测绘误差、天文误差等因素。

本条提到的“不同工程阶段的日照计算结果”是指规划和建筑设计的不同阶段，项目建设前所进行的日照计算，不包括建设后因日照遮挡引起纠纷后重新核算，因为施工误差和测绘误差是事前无法控制的。

随着设计工作的推进，方案会出现调整，例如增加突出地面的设备管井或突出屋面的设备等，会影响到日照情况。因此，拟建项目日照计算建模时的图纸应和规划审批时的图纸一致。

## 4.2 日照标准

**4.2.1 【分类】**居住建筑包括：住宅、宿舍。有日照要求的公共建筑包括：老年人日间照料设施、老年人全日照料设施、幼儿园、托儿所、中小学、医院、疗养院。各类建筑日照时间均为满窗累计有效日照时间。

**条文说明：**考虑实际项目中，日照对使用者的心理卫生和生理卫生的积极作用，本规定对这些建筑日照标准提出明确要求。

**4.2.2 【满窗日照】**距室内地坪 0.9 米处窗洞口对应的外墙水平线段均满足日照标准，视为满窗日照。

**条文说明：**满窗日照是指一个窗户内（或一个窗户指定 1.8 米宽度范围内）所有的点均满足日照标准。一般情况下，一个窗户计算范围内最下面的点满足日照要求，其上面的点也基本满足日照要求。

**4.2.3 【住宅】**（一）城区常住人口大于等于 50 万时，每套住宅应至少有一个居室大寒日日照不小于 2 小时；城区常住人口小于 50 万时，每套住宅应至少有一个居室大寒日日照不小于 3 小时。

（二）旧区改建项目内新建住宅建筑每套住宅应至少有一个居室大寒日日照不小于 1 小时。

（三）在原设计建筑外增加任何设施不应使相邻住宅原有日照标

准降低，既有住宅建筑进行无障碍改造加装电梯除外。居室有多朝向开窗的，应至少有一个朝向上开窗满足日照要求。

（四）当项目周边既有住宅建筑原本未满足日照标准时，其原有日照时间不得减少。

**条文说明：**我国早年建设的居住区已逐步进入改造期，大量既有住宅建筑都面临进行无障碍改造的要求，其中加装电梯可能会对住宅建筑的日照标准产生影响。在此情况下应优化设计，减少对住宅建筑自身相邻住户及相邻住宅建筑日照标准的影响。如因建筑本身的限制，无法避免对相邻住宅建筑或自身部分居住单元产生影响时，日照标准可酌情降低。

依据《城市居住区规划标准》4.0.9 条文说明“旧区改建时，建设项目本身范围内的新建住宅建筑确实难以达到规定的日照标准时才可酌情降低。但无论在什么情况下，降低后日照标准都不得低于大寒日 1 小时，且不得降低周边既有建筑日照标准（当周边既有住宅建筑原本未满足日照标准时，不应降低其原有的日照水平）”

#### **4.2.4 【宿舍】**单栋宿舍内半数以上居室大寒日日照不应小于 2 小时。

**条文说明：**单元式宿舍或宿舍出现套间，仅考虑设有床位居室的日照要求。

#### **4.2.5 【老年人日间照料设施】**我市统称为“居家养老服务设施”。

指为老年人提供日间休息、生活照料服务及其他服务项目的设施，是托老所、日托所、老年人日间照料室、老年人日间照料中心等统称。老年人日间照料设施的文娱健身用房或餐厅大寒日日照时间不应小于 2 小时。

**条文说明：**《老年人照料设施建筑设计标准》中仅对老年人全日照料设施中居室的日照做出要求，未对老年人日间照料设施的各功能房间日照做出要求。为保证老年人日间照料设施的使用品质，本规定增加老年人日间照料设施的日照标准。老年人日间照料设施常在居住用地中配建，其日照标准参考普通住宅的日照标准，各区县（市）可根据自身情况适当提高标准。

老年人日间照料设施的休息室是供老年人短时休息的安静房间，不同于居室。

在老年人全日照料设施中，将居室、起居室、餐厅均为居室空间，因此在老年人日间照料设施中对餐厅提出日照要求。

#### **4.2.6 【老年人全日照料设施】**指为老年人提供住宿、生活照料服务及其他服务项目的设施，是养老院、老人院、福利院、敬老院、老年

养护院等的统称。

老年人全日照料设施居室冬至日日照不应小于 2 小时。当居室冬至日日照小于 2 小时，老年人居住空间日照标准应按照下列规定之一确定：

（一）同一照料单元内的单元起居厅冬至日日照不应小于 2 小时。

（二）同一生活单元内至少 1 个居住空间冬至日日照不应小于 2 小时。

室外活动场地应有 1/2 的活动面积在冬至日 2 小时的日照阴影线以外。

**条文说明：**《老年人照料设施建筑设计标准》适用于不少于 20 床的老年人照料设施建筑。本标准为了保护老年人日照权益，不再按床位数区分日照标准，对老年人全日照料设施执行统一日照标准。

照料单元主要为一定数量护理型床位而设的生活空间组团，包含居室、单元起居厅和为其配套的护理站等居住及交通空间，一般相对独立，并有护理人员对此区域内的老年人提供照料服务。生活单元主要为一定数量非护理型床位而设的生活空间组团，包含居室、卫生间、盥洗、洗浴、厨房等基本空间，一般成套布置，供老年人开展相对自主独立的生活。

对于照料单元而言，若有居室不满足日照标准，则单元起居厅应满足日照标准；若单元起居厅不满足日照标准，则全部居室均应满足日照标准。对于生活单元而言，原则上不低于住宅建筑的日照标准，至少有一个居室空间（居室、起居室、餐厅等）应满足日照标准。未纳入照料单元或生活单元的居室均应满足日照标准。

如室外活动场地分开设置，则均应有 1/2 的活动面积在冬至日 2 小时的日照阴影线以外。

**4.2.7 【托儿所、幼儿园】**托儿所、幼儿园活动室、寝室及具有相同功能的区域，应布置在当地最好朝向，冬至日日照不应小于 3 小时。

幼儿园需要获得日照的婴幼儿生活用房窗洞开口面积不应小于该房间面积的 20%。室外活动场地应有 1/2 以上的面积在冬至日 3 小时日照阴影线之外。当需要获得日照的房间有多个朝向开窗时，则满足日照要求朝向的窗洞开口面积不应小于该房间面积的 20%，窗洞开口面

积按照实际洞口面积计算。

**条文说明：**婴幼儿“生活用房”中的卫生间、储藏间、公共活动空间这些房间日照标准不需要3小时。

幼儿生活用房活动室、寝室及具有相同功能的区域如托儿所生活用房中的幼儿睡眠区、活动区，也需要冬至日日照不小于3小时。

幼儿园活动场地若存在多块，则每一块都需要满足日照要求；多个班级活动场地连在一起时视为一块。当活动场地位于屋顶时，则按照屋面高程对活动场地进行计算。

**4.2.8 【中小学校】**普通教室冬至日日照不应小于2小时。新建中小学运动场地应保证有1/2以上面积满足冬至日有效时间不小于2小时。

**条文说明：**日照时间关系学生的健康成长，中小学大部分课程在普通教室进行，所以本条对普通教室冬至日日照时间做出规定。体育课等户外活动也是获取阳光直射的重要途径，因此对运动场地做出日照要求。

**4.2.9 【医疗卫生建筑】**医院、疗养院独栋建筑内半数以上的普通病房、疗养室日照标准应满足冬至日不小于2小时。

**4.2.10 【集中绿地】**居住街坊内的集中绿地，在标准的建筑日照阴影线范围之外的绿地面积不应小于1/3，其中应设置老年人、儿童活动场地。

**条文说明：**本条款“标准的建筑日照阴影线”以该居住街坊本项目内住宅建筑执行的日照标准为准。居住街坊内集中绿地若存在多块，则每块均应满足日照要求。

## 5 计算建模与方法

### 5.1 建筑建模

**5.1.1 【建模对象】**根据日照分析的计算范围，应对遮挡建筑和被遮挡建筑的建筑主体进行建模。

**5.1.2 【建模要求】**遮挡建筑应对所有立面上的附属结构、屋顶及屋顶突出物进行建模。高度大于 4 米的围墙需作为遮挡建筑建模。建模应符合以下要求：

（一）建筑主体建模一般应以建筑外墙外保温线为模型轮廓线，对于外墙采用石材、玻璃、金属板等幕墙系统的，以外饰面为模型轮廓线，同时赋予建筑计算高度，定义室内地坪标高。所有建筑物应有唯一的命名或者编号。

（二）应明确被遮挡建筑窗户的准确位置，以及窗高宽、窗台面高（即距室内地坪 0.9 米高），所有被分析的窗户应有唯一的命名或者编号。

（三）遮挡建筑的阳台、凸窗、空调板、装饰线脚、檐口、女儿墙、坡屋顶及突出建筑屋顶的楼梯间、机房、构架等造成遮挡的部分均应建模；被遮挡建筑的上述部分（除阳台外）对其他建筑不造成遮挡，无需建模。窗户或阳台两端有突出计算基准面小于 0.3 米的墙体、柱子等，以及对实际日照影响较小的遮阳设施可忽略不计。

（四）被遮挡建筑的阳台应建模，并参与自身计算。

（五）附属结构、屋顶及屋顶突出物造型复杂（如穹顶、异型薄壳结构等）时，日照分析软件中无法按实建模，可采用立方体、棱锥体、

楔形体等相似模型替代，但替代模型的造型与体量应包络结构原形。

(六) 建模数据应完整，没有冗余；相邻建筑体块不应出现包容和交叉。

(七) 立体停车设施、屋顶的中央空调冷却塔等对日照产生影响的设备也应建模。

**条文说明：**1 图纸上应标明建筑计算高度，建筑计算高度=主屋面女儿墙高程-高程基准面高程。建筑外墙若采用建筑保温一体化墙体（如 CL 墙体），以建筑外墙为模型轮廓线。

2 本条款是对比较复杂的建筑其他组成部分做出建模规定。对遮挡建筑所建模型原则上应完整准确的反应实际情况，因此造成遮挡的部分都应建模，但为了提高计算效率，确实不遮挡其他建筑的部分可以忽略。有些建筑既是遮挡建筑又是被遮挡建筑，则需符合本款所有条款。

3 实际工程中，围护设施形式多样，特殊的围护设施阻挡了直射光线如玻璃栏板等，建模时应做为实体建模。简易的竖向金属栏杆空隙较大可不建模，造型复杂遮挡较多的铁艺栏杆按实体栏板建模。

4 坡屋顶应按图纸建模，未造成实际日照影响的坡屋面部分可忽略，计算对其他建筑影响时，屋顶挑檐往往会有影响，应注意不可忽略。

5 实际工程中，为了满足建筑美学的要求，建筑形体复杂的情况并不少见。这给日照计算建模带来很大的挑战。冗余的建筑模型及相邻体块的交叉可能会影响计算机对模型的识别，导致计算结果错误。为提升工作效率，可简化建模过程，采用相近、相似的模型替代复杂的建筑模型。

**5.1.3 【建模高度】**在拟建建筑和现状被遮挡建筑中，一般选取较低的室外高程作为高程基准面，建筑计算高度、测试高度均是相对于高程基准面的相对高度。

## 5.2 日照计算基准面

**5.2.1 【窗】**一般窗以外墙面位置为计算基准线；转角窗、弧形窗、凸窗等，一般以居室窗洞开口为日照基准面（见图 5.2.1-1）。各类窗

以各层距室内地坪 0.9 米标高外墙面位置为日照基准线(见图 5.2.1-2)。

居住建筑及老年人照料设施，居室窗不大于 1.8 米的按实际宽度计算。居室窗宽度大于 1.8 米的，可选取连续的 1.8 米宽度计算。一个居室有多个窗时，窗及其窗间墙总宽不大于 1.8 米时，视为一个窗；总宽大于等于 1.8 米时，取包含较大窗（此窗不小于 1.2 米，两窗一样大时取任意窗）在内的任意 1.8 米宽度计算。

公共建筑外窗计算宽度，除有具体规定的，按实际宽度计算。

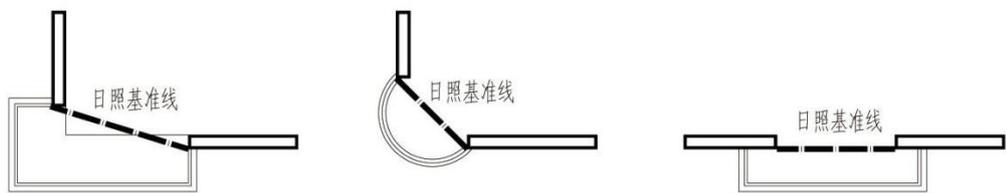


图 5.2.1-1 凸窗日照基准线示意

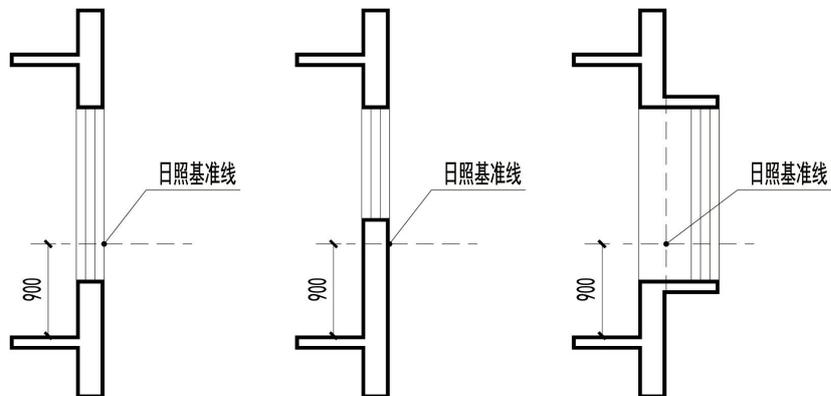


图 5.2.1-2 窗日照基准线示意

**5.2.2 【阳台】**阳台均以阳台外围护结构或围护设施外缘为日照基准面。(见图 5.2.2)

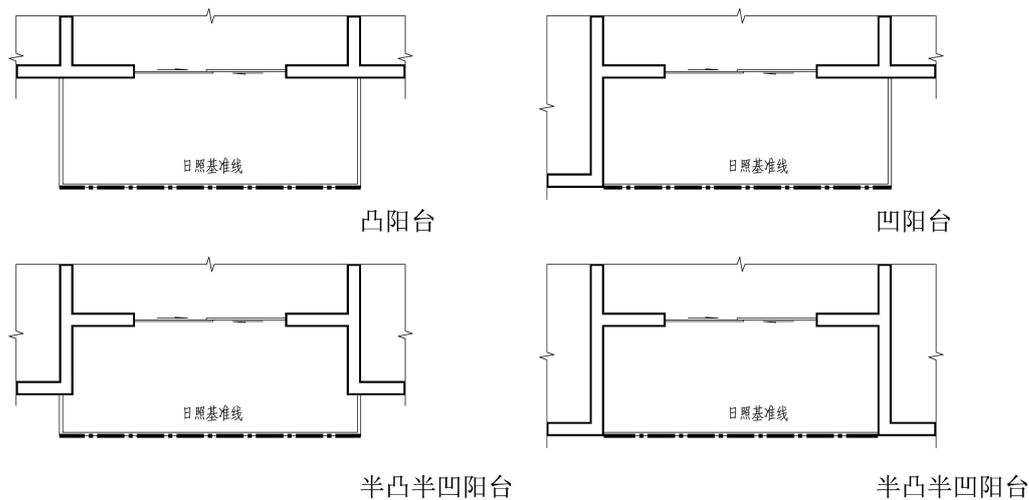


图 5.2.2 阳台日照基准线示意

**条文说明：**5.2.1~5.2.2 条文规定了几种常见的窗和阳台的日照基准线。即在日照基准线位置 0.9 米高，长度大于 1.8 米时取任意连续的 1.8 米。

老年人照料设施的建筑分类虽然为公共建筑，但是日常使用与居住建筑相似，所以关于窗户宽度的要求与居住建筑相同。

国家规范中日照基准面主要是以建筑外墙的阳台为主，而阳台是建筑物室内空间的延伸，在阳台上确定日照基准面可以使计算结果更加客观真实。可以避免阳台顶板自身的遮挡影响而导致计算结果与实际日照时间不一致的情况。异形阳台以阳台外围护结构或围护设施实际外缘为日照基准面。

**5.2.3 【外廊】**外廊在南侧的中小学教学楼，以外廊围护结构或围护设施外边沿为计算基准面，在对南外廊计算时，需要对普通教室开间等宽的整段外廊进行日照分析。

**条文说明：**虽然规范中对中小学普通教室南外廊进行了限制，但实际中小学普通教室南外廊的情况较多，考虑课间学生在外廊活动的主要范围为整间教室开间宽度所对应的外廊，所以，在对南外廊计算时，需要对教室开间等宽的整段外廊进行日照分析。分析面高度仍为距室内地坪高 0.9 米处。其他公建若有南外廊，也可参照本条款计算。

## 5.3 日照分析方法

**5.3.1 【分析方法】**日照计算应依据分析对象的特点选取合理的计算

方法，建筑可采用日照等时线法、沿线分析法、窗位分析法等方法进行分析，场地可采用日照等时线法、区域分析法等方法进行分析，并用直观、易懂的方法表达计算结果。

**5.3.2 【多点沿线分析】**沿建筑轮廓线或日照基准线进行的等距离布点采样分析。常与窗户分析（表）法结合以不同的形式出现。

**5.3.3 【多点区域分析】**在任意高度受影面上进行均匀布点采样分析。

**5.3.4 【日照等时线分析】**日照时间相同的采样点的连线，也是不同日照时间分布区域的边界线。

**5.3.5 【阴影分析】**对建筑物在一定时间带内对一定测试高度面的日照遮挡进行分析，因其结果显示为测试高度面上连续的阴影分布范围，故称阴影分析。

**条文说明：** 5.3.2~5.3.5 中四种常用的日照分析方法，第一种多用于建筑轮廓线或窗户沿线的日照分析；后三种一般用于面域分析，既可用于总平面的面域分析，也可用于建筑立面的分析。

日照等时线法主要用于对整个建筑进行分析，沿线分析法主要用于沿建筑某个面进行分析。

**5.3.6 【分析次序】**日照分析时，先对拟建项目周边被遮挡建筑的日照情况进行日照分析。若存在日照不达标的被遮挡建筑，则需对被遮挡建筑在拟建项目建设前的日照情况进行分析，并进行建设前后的日照对比分析。

**条文说明：**日照分析结果应对拟建项目周边按本规定选取的不满足日照标准的现状被遮挡建筑、在建被遮挡建筑、拟建规划被遮挡建筑进行拟建前后的分析比较，以明确其受影响程度。

## 6 分析报告

### 6.1 日照分析图纸

**6.1.1 【图纸内容】**日照分析报告的图纸包括：区位示意图、说明、依据、数据来源表、计算参数、日照标准、分析结论、图例、日照分析图和承诺。建设单位和日照分析报告编制等单位应在图纸承诺部分签字盖章并注明法人代表、联系人电话和通讯地址。

**6.1.2 【区位示意图】**1:1000~1:2000 区位示意图显示新建项目四周道路及用地轮廓等信息。

**6.1.3 【项目说明】**对项目名称、项目概况、委托单位、受托单位等信息进行说明。

**6.1.4 【依据】**主要法规和技术标准。

**6.1.5 【数据来源表】**包括：拟建项目资料的来源；周边现状及规划建筑相关资料（定位、轮廓、高度等信息）的来源。

**6.1.6 【计算参数】**计算软件及版本、城市经纬度取值、选取的基准面的高程及位置等。

**6.1.7 【日照标准】**图纸中被遮挡建筑及场地应满足的日照标准。

**6.1.8 【图例】**根据图纸内容标注相应地界、新建建筑、现状建筑、规划建筑、模拟建筑、等照时线等图例。

#### **6.1.9 【日照分析图】**

（一）图纸比例宜取 1:500，当项目较大受图纸大小限制时可适当放宽，但不应小于 1:1000。

（二）应使用覆盖所有计算范围的现状地形图，并标明用地范围；

(三) 应标明遮挡建筑的基本情况：编号、使用性质、层数、建筑计算高度（建筑主屋面女儿墙或檐口相对高程基准面的高度）；拟建建筑还应标明轴线定位坐标、±0.00 高程等。

(四) 应标明被遮挡建筑的基本情况：编号、使用性质、层数、分户情况、分户编号、建筑计算高度、位置、±0.00 高程等。

(五) 进行日照等时线分析、区域分析、沿线分析时，应标明计算水平面的测试高度。

(六) 进行立面日照分析时，应显示窗户的轮廓及位置，并对窗户编号。

**6.1.10 【分析结论】**对下列建筑及场地应有明确的日照分析结论：

(一) 有日照要求的拟建建筑及场地。

(二) 拟建项目周边根据本规定要求选取的有日照要求现状建筑（含在建建筑）、规划建筑、模拟建筑。

当上述建筑不满足日照标准时，应在日照结论中明确受到影响的户（住宅）或房间（公建）的具体有效日照时数。日照时数精确到小数点后 2 位。有效日照时数取日照基准线上最低值，对一套住宅下结论时，取日照条件较好的窗户日照基准线上最低值。

## 6.2 分析报告附件

**6.2.1 【附件内容】**《日照分析报告》附件应提供电子版，包含：营业执照、资质证书、注册师证书、软件鉴定书、基础资料、现状照片的 PDF 文件；日照模型备份文件（若有模拟方案应含模拟方案）应提供 DWG 文件并加盖日照分析编制单位电子章。

- 6.2.2 【资质证书】**报告编制单位的工程设计资质证书或城乡规划编制资质证书等。
- 6.2.3 【注册师证书】**注册建筑师或注册规划师证书。
- 6.2.4 【软件鉴定书】**使用的日照计算软件的鉴定证书或评估证书等。
- 6.2.5 【遮挡建筑范围图】**图纸应包括拟建建（构）筑物、已建建（构）筑物和地形等内容，同时用相应符号标识出需要计算的建（构）筑物  
图纸比例宜取 1:1000~1:2000。
- 6.2.6 【基础资料】**包括相关测绘成果、地形图、竣工图、施工图、已审批的方案等。测绘成果应附上测绘单位的资质证书及委托测绘合同复印件。
- 6.2.7 【现状照片】**照片上应包含周边现状建筑与场地情况并标注与图纸相对应的楼号。

## 本规定用词说明

1 为便于在执行本规定条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本规定中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑日照计算参数标准》 GB/T50947
- 2 《民用建筑设计统一标准》 GB 50352
- 3 《城市居住区规划设计标准》 GB 50180
- 4 《住宅设计规范》 GB 50096
- 5 《住宅建筑规范》 GB 50368
- 6 《中小学校设计规范》 GB 50099
- 7 《老年人照料设施建筑设计标准》 JGJ 450
- 8 《托儿所、幼儿园建筑设计规范》 JGJ 39
- 9 《宿舍建筑设计规范》 JGJ 36

## 附录

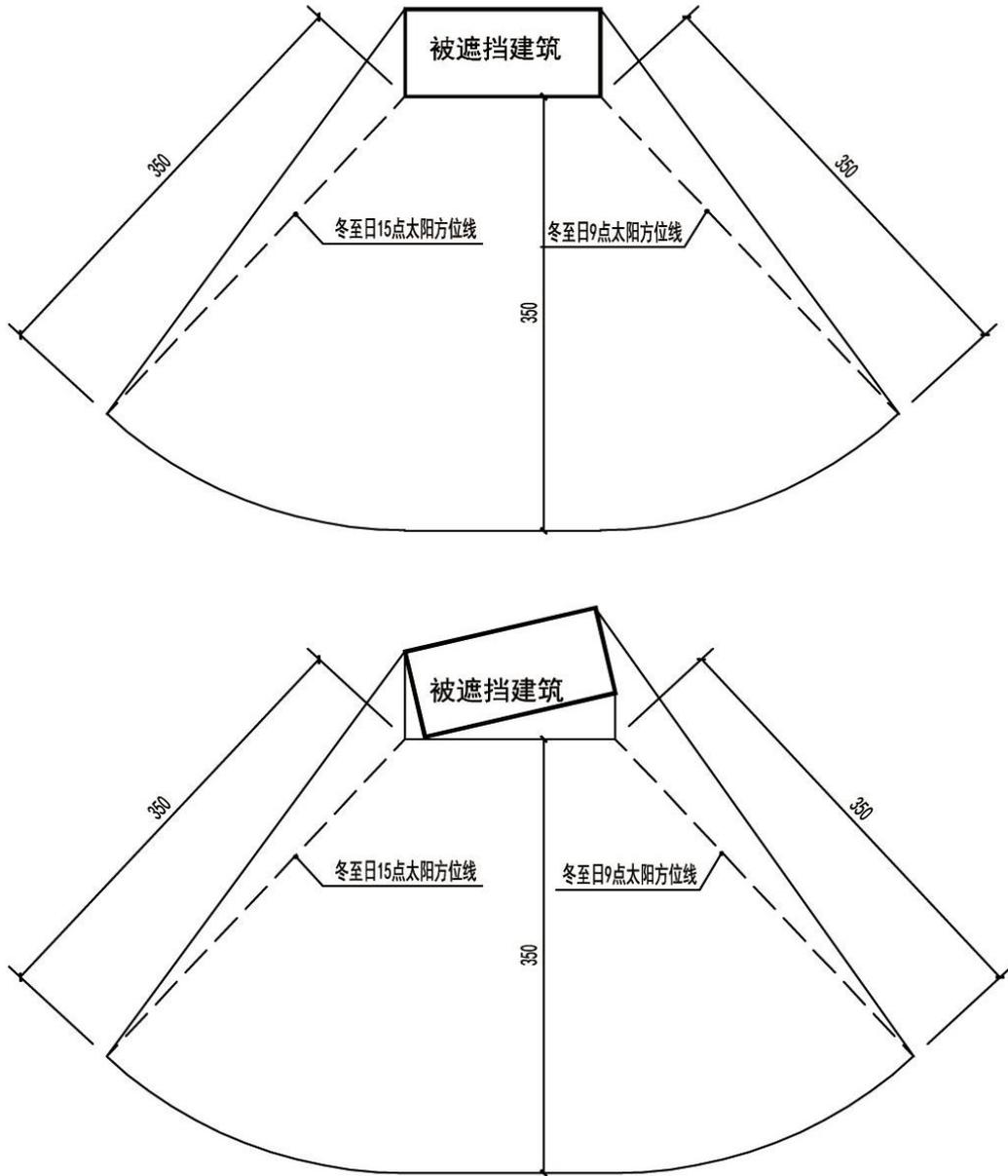
附录一 日照标准简表

建筑类型	有日照要求的房间或场地	日照标准日	日照标准
住宅（I）	至少一个居室	大寒日	不小于 2 小时
住宅（II）	至少一个居室	大寒日	不小于 3 小时
住宅（旧区改建项目内）	至少一个居室	大寒日	不小于 1 小时
宿舍	半数以上居室	大寒日	不小于 2 小时
老年人日间照料设施	文娱健身用房或餐厅	大寒日	不小于 2 小时
老年人全日照料设施	居室（详见 4.2.5）及 1/2 以上室外活动场地	冬至日	不小于 2 小时
托儿所、幼儿园	活动室、寝室、及具有相同功能的区域 1/2 以上室外活动场地	冬至日	不小于 3 小时
中小学	普通教室及 1/2 以上运动场地	冬至日	不小于 2 小时
医疗卫生建筑	半数以上普通病房、疗养室	冬至日	不小于 2 小时
集中绿地	不小于 1/3 面积	大寒日	标准的建筑日照阴影

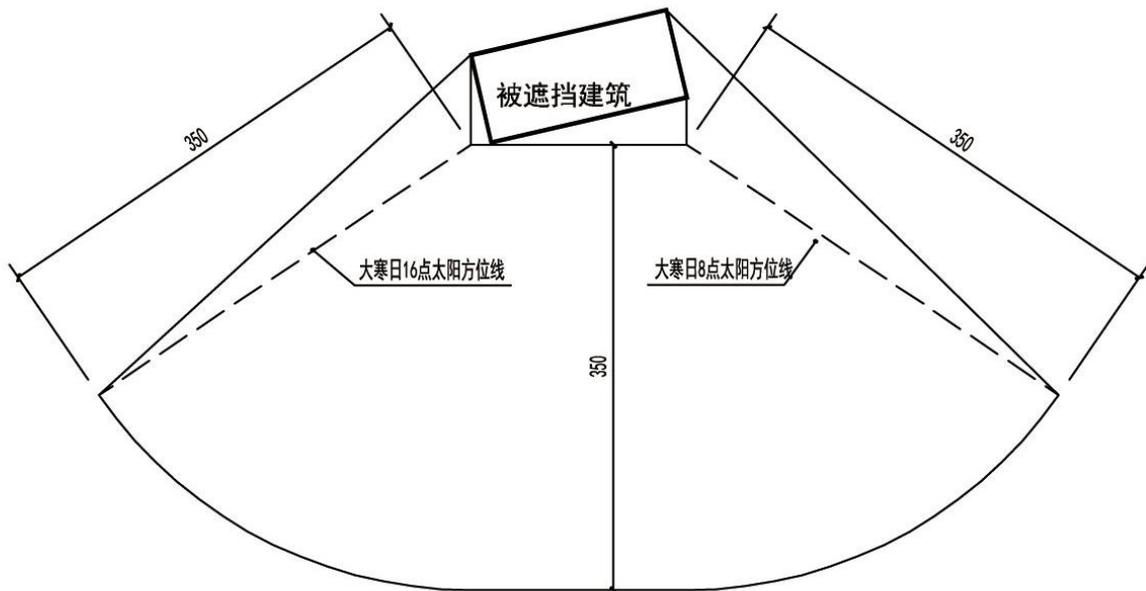
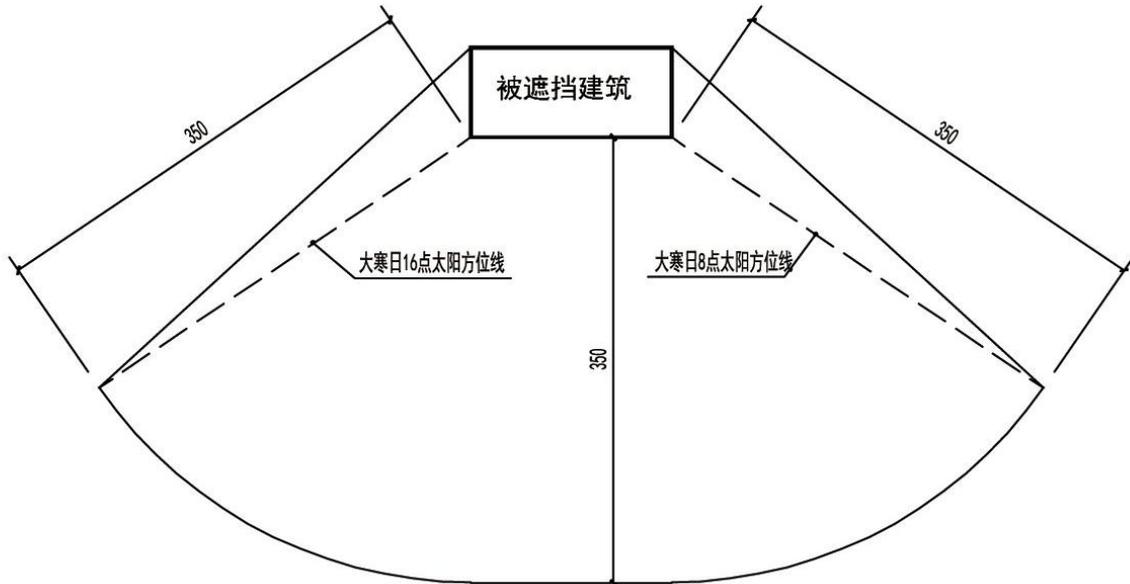
注：住宅（I）指城区常住人口不小于 50 万的县（市）区，住宅（II）指城区常住人口小于 50 万的县（市）区。

## 附录二 遮挡建筑选取范围示意图

注：选取遮挡建筑时，应在遮挡建筑选取范围内，结合建筑高度、位置等信息，通过运用棒影图等工具仔细甄别，未对被遮挡建筑产生日照影响的不做为遮挡建筑。



冬至日遮挡建筑选取范围



大寒日遮挡建筑选取范围