

住宅日照



新华出版社

因此简单地采用日照间距系数建设居住区，其日照环境的差别很大，存在着不合理不公平的问题。正因为如此，从五十年代起，我国一些大城市的有关部门，对住宅日照标准就开始了探讨。现在很多城市管理、规划设计部门，环境卫生部门 and 大专院校都为研究制定日照标准而努力。在国外，尤其是苏联和日本长期以来就重视住宅日照问题的研究，并制定实施了日照卫生标准和建筑日照标准，值得我们学习和借鉴。

本书是北京市城市规划管理局规划法制处建筑日照科研组，在研究北京市居住建筑日照标准的过程中，组织翻译选编的。书中选编的〈住宅日照〉(ИНСОЛЯЦИЯЖИЛИЩ-А)，详细地分析了居室和户外地段的日照条件和日照卫生标准，并对住宅日照的划分标准提出了建议。该书大部分由王云翻译，其中第二章和第四章分别由张莉芬和张洪海翻译。书中选编的日本建筑标准法的日影规定和东京都日影关系条例都译自日影规定及其措施（日影規制とその対策），介绍了日本有关日照的法令规定并详细阐明了规定的内容，录写了东京都日影关系条例。该部分由田友翻译。

本书的编译出版，是适应全国各城市制定日照标准的迫切需要，有助于城市建设、规划管理、建筑设计、环境卫生等部门的广大技术干部和管理干部了解国外住宅日照方面的知识。

全书由朱云鹏、吴晟、左广加、马长春等组织译、编和校核，并由朱云鹏任责任编辑。由于水平所限，可能存在着错误和缺点，欢迎广大读者提出批评指正。

ИНСОЛЯЦИЯЖИЛИЩА

原著 Б.А.ДУНАЕВ

出版 莫斯科建筑出版社

1979年

日影規制とその対策

原著 武井正昭

出版 才一ム社

1978年9月24日 第一版 第一次印刷

1980年8月10日 第一版 第三次印刷

住 宅 日 照

〔苏〕勃·阿·杜纳耶夫 著

〔日〕武井正昭

王云 张莉芬

张洪海 田友等 译

*

新华出版社出版

新华书店北京发行所发行

彩虹印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本6.25印张 120,000字

1967年4月第一版

1987年4月北京第一次印刷

印数：1—7, 250册

统一书号：17203·066

定价：1.50元

前 言

住宅是人类生活的重要组成部分，人们在创造自己的美好幸福生活中，总是把建设住宅、改善居住条件，作为自己的主要任务之一。

阳光象清新的空气和绿色的植物一样，是人类生活不可缺少的。阳光是住宅室内的宝贵自然因素。太阳直射光进入室内，使室内豁然开朗，不仅具有杀菌抗病、清洁空气、增高室温的良好效果，而且可以起到促进人们的精神爽快，增强人们的身体健康，提高人们的工作效率等重要作用。

随着我国社会主义四个现代化建设的发展，住宅建设的规模越来越大，人们的居住条件在不断改善。同时，由于城市用地的紧张化，高层建筑发展很快，因新建楼房遮挡邻居日照而引起的纠纷越来越多，民事诉讼甚至暴力斗争也时有发生。在这种情况下，人民群众十分渴望学习日照知识，迫切要求制定统一的日照标准，以保证住宅日照环境，调解日照纠纷。

目前，全国城镇在城市建设中，大都用日照间距控制建筑物的高度，采用一定的日照间距系数。但是城市建筑是群体建筑，建筑物对某一地点遮挡阳光的时间数不仅和建筑物的高度有关系，而且和建筑物的布局、朝向、长度有关系。

目 录

住 宅 日 照

序 言

基本概念.....	(9)
第一章 住宅的日照状况.....	(11)
第二章 住宅的保证日照区.....	(32)
第三章 住宅用地的日照状况.....	(48)
第四章 住宅的日照标准.....	(57)
第五章 日照和自然照明指数的计算方法.....	(69)
参考文献.....	(114)

日本建筑标准法的日影规定

(一) 制定日影规定前的情况.....	(121)
(二) 日影规定的补充决议.....	(123)
(三) 日影规定的法令.....	(126)
(四) 日影规定的内容.....	(130)

1 和地区性质的关系.....	(131)
2 和建筑规模的关系.....	(132)
3 限制对象的日影.....	(139)
4 在相邻土地内什么位置测算日影.....	(141)
5 附表第三限制的日影时间为什么有两种.....	(151)
6 测量日影时间时的测定点的高度.....	(154)
7 日影时间的测定日.....	(156)
8 测量日影时间的全天时间带.....	(157)
 (五) 日影规定的特殊场合的处置及放宽.....	(159)
1 同一用地建两栋以上建筑物时的处置办法.....	(159)
2 建筑物用地连接道路等时的放宽办法.....	(167)
3 限制建设在限制日影地区以外的建筑物.....	(172)
4 建筑物跨越限制日影不同的地区时的处置办法.....	(174)
5 相邻土地地基高时的放宽办法.....	(178)

东 京 都 日 影 关 系 条 例

(一) 东京都通过日影限制中高层建筑物高度的 条例.....	(183)
(二) 东京都在中高层建筑物建设中预防和调解 纠纷条例.....	(187)

我们是太阳的儿女！她在我们的血液中燃烧。就是它照亮着我们困惑莫解的黑暗，而使我们产生着自豪、热情的思维力量。它是毅力、美好的海洋，又是陶醉于幸福心灵的海洋。

姆·高尔基

序 言

住宅是人类最重要的生存手段之一。这种手段有着以最好方式保证人类建立居住条件的可能性。同时，它还是使房屋内部空间避免不良的外部自然气候条件的一种手段。但是，为了在住房内创造最适宜的小气候指数，必须保证最宝贵的自然因素，如太阳光线和清洁空气进入到住房中。

经过窗子进入到住房的太阳直射光，是对人类生存不可缺少的一个因素，它对人的中枢神经系统有着有益的影响，提高它的紧张度和适应性。因此能维持人们的健康和工作能力。

太能光线经过窗子以三种形式进入到房间：一种是直射光线；另一种是散射光线——由晴朗的或者阴天苍穹散射

的，最后一种是反射光线（由周围的建筑物和地表）。

根据标准要求，住房的自然照明程度要考虑到阴天的苍穹。地平面周围的阴天苍穹的亮度是均匀的。因此，在计算时，窗子的方向没有实际意义。但是，在计算住房的太阳照射条件时（日照），窗子的方向是朝地平线的这一面或者那一面，都将起着决定性的作用。

保证住房有最良好的日照条件，这个问题远不是新问题。但是，尽管如此，许多方面的日照问题至今仍是没有解决的问题或争论的问题。从古时候起，人们就注意了住房窗子的朝向，使其保证住房有着最良好的日照条件。

上世纪末的罗马建筑师马尔克·维特鲁维·波利奥在自己著名的论文“关于建筑学的论述”〔18〕（参考文献的编号，以下同，译者注）中研究了“民用建筑特征对气候条件依赖关系的问题”，他指出：“居民楼只有在这种情况下，才算有着正确的位置，即从一开始就以应有的注意力考虑到居民楼建在哪个光线带和在怎样的天涯下面”。他还写道：“要根据地区光的性质和气候条件的差异性，把居民楼的位置调到适宜的方向上来”。维特鲁维对“不同用途房间的方向”提出了专门的建议。当然，罗马建筑师的建议，只对设计和营造个人住宅和别墅的建筑师有用。现在，居民楼的方向和日照问题有着更大的意义。因此，也就成了极其重要、复杂的问题了。

在建造一户不大的住房时，保证所有的住房都能得到太阳直射光，这没有什么特殊的困难。那么，在众多住户的居

民楼里，保证所有住宅的日照，这就是个极其复杂的任务了。现在由于城市中、高层居民楼越来越脱离自然条件，作为重要的社会健康因素的太阳直射光，其作用更增大了。

居民住宅的建筑设计质量，不仅要使它所有部分使用方便和布置优美，而且，要在极大程度上使它和自然条件相联系。在大城市的条件下，实现这种联系是一个相当复杂的任务。既然，在全年期间得不到阳光的住宅是不合要求的，那么，正确地解决住房与自然条件的联系就是绝对必要的了。

伟大的俄罗斯卫生学家弗·弗·埃里斯曼（1842～1915年）指出：“住宅中，缺乏阳光，对人们的健康是极其有害的……。太阳光对我们情绪的良好影响表现在智力的增加和充沛的生活精力上。在建造房屋时，应该把居室、卧室、婴儿室布置在南边，而楼梯、厨房、饭厅等等都可以放在北边。”

1932年在瑞典召开的第四届国际建筑师代表大会上，提出了“在冬季，保证住房每天有不少于2小时日照的必要性。对建筑师来说，阳光进入到住房，这是一个新的重要的任务”。但是，长时间里，这个号召在多数的民用建筑中并没有实现。只是某些建筑学家试图在住宅中以最好的方式利用太阳光。在这些学者当中，应当提出，作为范例的是卓越的法国建筑学家科尔比尤齐耶。

在我国和在国外广泛地进行着城市和楼房日照问题的科研工作。对所研究的问题，做出卓越贡献的有阿·乌·译连科〔14〕，格·弗·舍列伊霍斯基〔25〕，恩·姆·古谢夫

〔6、7〕,恩·姆·丹齐格〔9〕,勒·勒·达什克维奇〔10〕,特·普列伊热尔〔26〕等苏联的和国外的学者们。

我国居民楼和民用建筑用地的日照状况,第一次以日照卫生标准〔20〕做出规定,并于1963年3月21日予以实施。

从整体上来说,卫生标准法在住宅建筑方面起了积极的作用,避免了当居民楼还没有相应的布置方案的时候,当它们在平面图上有着很复杂的人射角形式的时候,当设计者还没有掌握计算日照方法的时候所产生的许多错误。尽管这些法规有着一系列实质上的不足,但还是起到了作用。它们的不足是:例如所设计的住宅房间要有连续三小时的日照要求。这个要求是建立在室内太阳光的假设杀菌作用上。但是,正如分析所表明的,实际上室内的太阳光,不能保证有效的杀菌作用。必须注意,在现代化的居民楼里,规定要有能够消除危害人类的病毒细菌源的标准卫生条件。

这些实际状况引起了重新修订卫生标准法的必要性,使得它们在很大程度上符合于多数住宅楼的现代化卫生要求。但是,这个必要性也随着产生了一个极其困难的问题:如果日照杀菌作用力不能成为它的定性指标,那么,应该用什么指标作为新日照标准的基础?

我们评价住房的日照,自觉不自觉地首先是按阳光射进住房的时间来考虑,这样一个事实难道还有疑义吗?

秋冬季的白天短而阴郁,当时,大部分时间,天空被厚厚的云层所遮盖。在这种日子之后,早春的阳光照射到住房,使我们产生愉快的感觉,精神爽快和精力旺盛。这种使

精神愉快的作用，无疑地对人类整个健康状况和提高人们的工作能力起着有益的影响。

对人类和住房小气候来说，日照也有另外不利的一面。这就是在夏天，太阳射线长时间的照射要引起过高的室内温度。在我国最南端，避免楼房内及其周围地区过多的日照热量的影响。这对建筑业来说，是个极其重要和复杂的任务，也是有待解决的问题。在苏联的中部地区，居民楼内日照过热的作用，只是在较短的期间内，此时户外的空气温度有时可以达到 $27\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。

然而，就是在莫斯科，窗口上也有必要安装光调节装置，在必要的情况下，可以调节进入到室内的太阳直射光，把它们变成充满整个房间的散射光。

从上面所叙述的，很明显，可以得出这样的结论，在莫斯科条件下，保证住房有尽可能长的日照持续时间是合理的。在这种情况下，窗子应保证有外部的光调节装置，以便有更好的日照条件。在民用建筑条件下，房间最大的日照持续时间只有在它的窗口朝南面的 $1/4$ 的平面内。窗口东西向的房间，其日照持续时间大约缩短 $1\sim 2$ 倍。近年来，在我国住宅建筑方面，其中也包括莫斯科，以纵轴沿纬线或者沿子午线布置的典型住宅，采取了两个基本的内布置方式。

这些类型的住宅内布置方式及其技术经济指数都是不同的。例如“子午线”型的一组住宅有 $6\sim 8$ 个单元，可以保证最经济地使用电梯和楼梯，而纬线型的一组住宅一般只有4个单元。并且，“子午线”型住宅有着能够更好地使用建筑

面积的更宽的楼体。

为了保证建筑物正面的住宅有正常的日照持续时间，必须考虑到建筑物之间要有起码的必要的空地。这些空地应该有一定的面积。而空地的大小取决于这些房屋的朝向，对面楼房的高度以及日照持续时间的标准。

可见，从不同朝向住宅日照的概述表明，它们是那么地自相矛盾，正像住宅一般日照问题那样复杂，它们又和住宅建筑的经济问题紧紧地联在一起。

在1976~1980年苏联国民经济的基本发展方向中，谈到住宅建筑一节时指出：必须大规模地建筑居民楼并提高它们的质量。这是今后进一步改善人民生活的最重要的方向之一。

摆在科研和建筑设计部门面前的任务是“提高建筑施工和建筑方案的质量，以及提高居民点、住宅小区等工程的经济效益，在建设居民点时要经济地使用土地”。

在苏联宪法中规定“科学地、有根据地合理利用自然资源财富和改善人类周围环境的一些必要措施是为了苏联当代人和后代人的利益”。

太阳辐射能是地球上生命的基本自然源泉。对住宅来说，合理地利用太阳光，这是一个极其重要、并相当复杂的任务。

勒·伊·勃列日涅夫同志视察西伯利亚和远东地区时，在给做党的和经济工作的积极分子讲话中指出：“事业应当这样地进行，以便使学者们发挥积极作用，帮助我们解决科学与实

践相结合的问题。与此同时，并能促进我国生产力的发展”
（发表在“共产党员”杂志1978年N06第15页）。

因此，现在，住宅建筑方面的学者们、建筑师们的责任，不仅要尽可能多和快地进行建设，而且要最经济地使用国家投入到住宅建筑的巨大的材料设备；并提高所建居民楼和小区设计布置方案的质量；同时也不要忘记保证住宅最适宜的日照条件是它最重要的指标之一。



基 本 概 念

王

水平圆方位角测量刻度——用于城市建设方面，从北顺时针计算，有360度。

窗户方位角——窗户轴线的方向在地平面上所具有的一定的方位角。

保证日照带 (ГИЗ) ——在楼房主立面 (设计的) 前面的所必需的最小自由空间，以保证设计房间达到日照持续时间的标准。

居民楼城市建设的机动性——此机动性是建立在日照标准要求的基础上，说明所有水平圆100%的范围内楼房方向的可能性。

日照——某一表面上的太阳直射光。在建筑设计方面，“住宅的日照”是表示通过窗口太阳射线的照射。

窗户轴线——是一条经过并垂直于窗口平面中心的直线，用于按水平圆方位角刻度来确定窗子的方向。

对面楼房的设计高度 (H_p) ——由所建住房的窗台到对面楼房房檐的相对高度，并要考虑该地的地形。

在计算建筑平面地段的日照和遮阴时， H_p 是由地平面计算起，到遮光楼房的房檐。当地形明显起伏不平时，要考虑相应的高度差。

单元房间的设计——房间应保证达到日照标准。在一居室、二居室、三居室的单元内，达到日照标准的房间不应少于一间；在四、五居室的单元内，达到日照标准的房间不应少于两间。

居民楼的设计面（对日照标准条件来说为主立面）——在这个面上安排着所设计的住宅房间。在纬线型的楼房里，在设计面上安排单向单元和双向单元的设计房间。在子午线型的楼房里，两面都是设计面。

进光口（窗户和带有阳台的窗户系统）的光角——水平角和垂直角，在这些角度的范围内，太阳的直射光，天穹的散射光以及对面楼房和地表的反射光都进入到住房内。

太阳时——计算昼夜的时间系统。在这个系统里，把太阳通过相交于地面已知点的子午线垂直平面的瞬时做为正午。

进光口的阴影角——水平的（住宅的右边和左边）和垂直的，在计算中约为15度。

第一章 住宅的日照状况

研究日照的目的，是为了表现出不同朝向住房日照的一般情况，同时也是为了查明从三月到九月期间内，直射阳光具有有效杀菌作用的可能性。

为此，需要确定日照指标：不同朝向的住房一般日照持续时间，具有杀菌作用的直射阳光投射在地面的最长时间，一天中，阳光经过地表面标准痕迹的相对尺寸，阳光射入房间的深度。

计算这些指标的数值时，必须考虑以下影响：研究对象所处纬度（北纬 55° ）；计算住房日照标准的季节和某些特征日，如春分、秋分（相应于三月廿二日和九月廿二日）和夏至（六月廿二日）某一特定水平面的窗口朝向：如南向（方位角 180° ），东南向（方位角 135° ），东向（方位角 90° ），以至近乎东北向的（方位角 60° ）；窗前是否有凹阳台和2Hp距离上是否有建筑物。

本文中作分析用的窗口有如下尺寸：类型Ⅰ——起居室（图1a）：宽2米、高1.5米，面积为3平方米；类型Ⅱ——