

建造模块化 房屋

免责声明:本文件仅为方便起见而提供,不应替代建筑、工程、建筑或法律建议。市政事务和住房部对因使用本文件而导致的错误或疏忽不承担任何责任。

介绍

定义模块化房屋

模块化房屋是使用一个或多个预制的三维组件或模块建造的。它是在制造设施中部分或完全在场外建造的,然后运输到某个地方并在那里组装,就像积木一样。

通常,模块化房屋的内部在制造工厂完成或几乎完成。例如,可以在模块移动到建筑工地之前在模块中安装布线和管道。



图 1:起重机将模块降到地基上。

模块化房屋的好处

建造模块化房屋有很多好处。例如,模块化房屋可以:

- 按照可预测的方式建造
受控环境中的时间表,因此时间和质量不受天气影响
- 不太可能受到劳动力短缺和行业协调的影响
- 一层或几层高■根据业主的意愿设计成任何风格或布局■节省施工时间■节能■与传统的现场施工相比,施工期间产生的碳排放和废物更少
- 既美观又实用
和任何建造精良的传统房屋一样可持续

住房创新

更多房屋,更多选择:安大略省的住房供应行动计划认识到解决安大略省住房危机的新方法将为人们提供更多选择来获得负担得起的住房。住建部出台系列**住房创新指南**帮助房主和购房者了解建筑流程和融资方案。

这些指南使人们更容易探索不同的住房选择,并帮助房主、购房者、业主和房东驾驭复杂的设计和建筑过程,以创造更多的住房供应,包括出租住房,并使安大略人负担得起住房。



图 2:起重机将模块降到地基上,同时工人帮助将模块固定到位。

指南部分

本指南涵盖了您需要了解的相关省市法规和要求,可以帮助您就组合式房屋是否适合做出明智的决定

对您来说是个不错的选择。您将了解:

- 建立审批程序
安大略省的模块化房屋
- 各种服务和
您可以使用的服务包 ■ 您可以参与的方式
过程

在本指南中,所提供的信息不涉及:

- 没有完成外墙/内墙的人造建筑外壳

- 可以搬迁或移动的房屋或建筑物,例如临时教室
- 带轮子的房屋,例如大篷车

或休闲车

- 制造的预制件
被带到现场的房屋
并成为传统现场施工的一部分(例如,预组装屋
顶桁架)

- 模块化房屋的融资选择 ■ 如何聘请专业人士和
公司建造您的模块化房屋

你可知道?

预制或“预制”建筑是指建筑物的任何部分(例如,平板或三维模块),主要在工厂建造,然后运输到现场并在现场安装。

任何在工厂建造然后在现场组装的房屋都被视为预制房屋。换句话说,所有的模块化房屋都是预制的。但是,并非所有预制件都是模块化的。

指出不同

你能挑出下面的模块化房屋吗？



这三个例子都是模块化房屋！

模块化房屋在过去几十年中不断发展。新产品和新技术使模块化房屋的外观和功能都像传统建造的房屋。

您的模块化房屋的设计将取决于您选择的公司和您自己的预算。

对于希望从头开始建造房屋的人,或者对于想要或需要对房屋的入住日期和最终价格有更多确定性的人来说,这可能是一个不错的选择。

设计、施工和装配过程

模块化的主要区别

房屋和常规建造的房屋是建造和交付过程。在传统建筑中,建筑材料被带到地段并在现场建造房屋。

模块化建造,三维模块在工厂建造,然后移动到现场,通常是在平板卡车上。

到达现场后,模块被放置在地基上,相互连接,然后完全完成。

选择建筑商

在选择模块化房屋建筑商或制造商时,您应该谨慎选择满足您需求的。

全面服务

一些公司提供全方位服务,管理流程的每一步,承担总承包商的角色,包括:

- 获得必要的许可
- 创建定制的内部/外部设计
- 提供地基或在您的地块上建造一个完整的地
- 地下室
- 安排模块在地基上的运输和安装

- 完成您地块的组装和收尾工作

有些公司甚至会完成您房产的景观美化。

服务有限

其他公司提供有限的服务。

例如,有的只提供制造好的模块,然后将它们交付给

该站点,而其他公司将承担构建的其他方面(但不是全部)。

如果您有建造经验,可以使用此选项来省钱。您也可以聘请总承包商来协调

与模块制造商一起监督任何不在工厂进行的施工工作。

建造过程和您的参与将因您选择建造模块化房屋的公司而异。

您的新家可能有资格获得的保修类型也取决于谁做了什么。

你可知道?

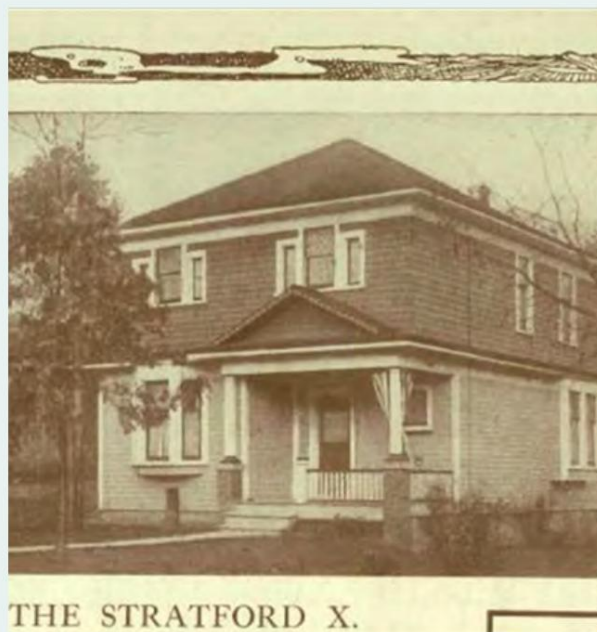
预制“套件”房屋早于模块化房屋甚至安大略省的[建筑规范](#)。从 20 世纪初开始,这些房屋是方便的、自己动手的业主的流行邮购选项。

加拿大阿拉丁有限公司 (Aladdin) 提供套件

从 1905 年左右到安大略客户的家

1952. Eaton's 和 Sears 也提供了[这些套件](#)横跨北美。

[阿拉丁](#)在安大略省的工厂预先切割木材,然后将所有建筑材料、详细的蓝图和施工手册运送到客户最近的火车站。配套房屋包括从地板到立柱、外墙和覆层、门窗、椽子、木瓦和绝缘材料的一切。所有的钉子、螺丝和硬件都包括在内,还有一些额外的以防万一。



图片 6: “Stratford X”家居套装,售价 3,434.93 美元。
[加拿大阿拉丁公司目录 #16](#), 1920, 页。 29.

与今天的模块化房屋一样,需要在配套房屋到达之前准备好地基和场地。然而,阿拉丁更进一步提供了有关地基施工的详细说明。

1920 年代的套件价格从小型平房的约 1,000 美元到宽敞的两层楼模型的 6,500 多美元不等(按[2021 年美元](#)计算,价格约为 12,000 美元至 78,000 多美元)。

上门保修

在安大略省,根据法律,大多数新建房屋的购买者都有权根据安大略省新房屋保修和保护计划从其建筑商处获得保修范围。此保修计划涵盖工艺问题、水损坏和其他主要结构问题。它还提供押金保护和延迟关闭/占用补偿。

安大略省几乎所有新建房屋的法定保修期限为七年,最高可达 300,000 加元。保修期为七年,即使在此期间出售。

但是,一些新房不符合此法定保修范围。Tarion 可以提供您需要的信息,以确定您的模块化房屋是否符合法定保修范围。

什么是塔里昂?

Tarion Warranty Corporation (Tarion) 是1990年安大略新房保修计划法案下保修计划的管理人 (ONHWPA)。Tarion 的网站概述了所涵盖的房屋类型通过保证和保护,以及特定于模块化房屋的细节。

供应商 (通常是向您出售房屋的建筑商/公司)负责提供保修范围。但是,如果供应商不愿意或无法履行其保修义务,Tarion 会介入管理保修索赔。

一些最重要的因素将决定您的模块化房屋是否符合以下保修计划的资格

ONHWPA 如下所列;但是,请查阅Tarion 网站的完整列表

资格标准:

- 房子必须是新的
- 模块化房屋必须建在永久性地基上■建筑商或供应商必须获得房屋建筑监管机构的许可

管理局 (HCRA)

如果您有以下情况,法定保修范围将不适用:

- 自己供应或购买材料和/或预制模块化房屋

■正在建造一个四季都不能入住的家

如果您聘请建筑商建造和组装模块,但采取了

自己建立基础的责任。这取决于您与建筑商签订的合同您应该联系 Tarion 确定地找出来。

如果您的项目不符合法定保修范围,您将需要依赖建筑商或制造商提供的作为合同协议一部分的任何保修。除非房屋符合法定保修范围,否则可能很难从贷款机构获得融资。



图 7:装配屋顶结构的制造工厂中的一名工人。

家庭建设

监管机构

如果您正在考虑建造模块化房屋,我们建议您查看[安大略建筑商名录](#)确保您的潜在建筑商或供应商获得房屋建筑监管局(HCRA)的许可。

除了少数例外,安大略省新房的所有建筑商和销售商必须

由 HCRA 许可。

设计

作为设计过程的第一步,您需要咨询您的市政当局,以了解任何适用的当地要求。

根据您使用的建筑商和套餐,一种选择是从现有模板中选择模块化房屋的设计。然后,在模块化公司设计师的支持下,您可以修改设计以创建满足您需求的独特住宅。

您也可以从头开始工作

与公司的建筑师一起设计一个完全定制的家。

广泛的预先规划是节省模块化房屋项目时间和金钱的关键。

最终设计需要在过程的早期完成。虽然这有助于确保项目的每个阶段按时、在预算范围内并在协调的阶段完成,但它可能会限制您在施工后期进行设计更改的能力

过程。

建造

与所有其他房屋一样,模块化房屋几乎可以是任何尺寸。根据设计的复杂程度,例如:

■小房子可以是单个模块 ■一层房子可以由两个或更多模块组成

■较大的两层或三层房屋可能包含四个或更多模块

每个模块都建在一个气候控制的设施中,通常使用自动化、精确的制造过程来加强质量控制。通常,工人是长期受雇的,可以在最短的时间内完成所有职责。

模块是使用装配线生产过程构建的,在不同的商人之间按顺序移动直到完成。一个交易员完成一个模块的工作后,他们可以继续下一个模块。这减少了停机时间

生产过程,并有助于确保模块按计划完成。

集会

一旦模块经过检查并准备好安装,它们就会被运送到您的财产并通过起重机安装在地基上。

有关检查的更多信息,请参阅第 12 页。

与制造设施的距离会对建筑项目的成本和时间产生重大影响。从工厂到您的地段的距离越远,成本就越高。

虽然很少见,但如果您需要维修或更换零件,运输过程中可能会发生事故,这可能会影响您的项目时间。

一旦模块在现场并设置到位,它们就会被固定在一起并固定在地基上。在组装模块的同时,可能还需要完成一些连接机械系统的工作。这可能需要几天或几周才能完成,具体取决于模块的数量。然后,房子的收尾工作就完成了,包括:

■电气和管道连接 ■安装壁板或屋顶 ■室内装饰 ■其他未在

工厂

模块交付后搬入房屋所需的时间长短取决于:

■项目范围 ■模块的范围

在工厂完成

■房子的大小

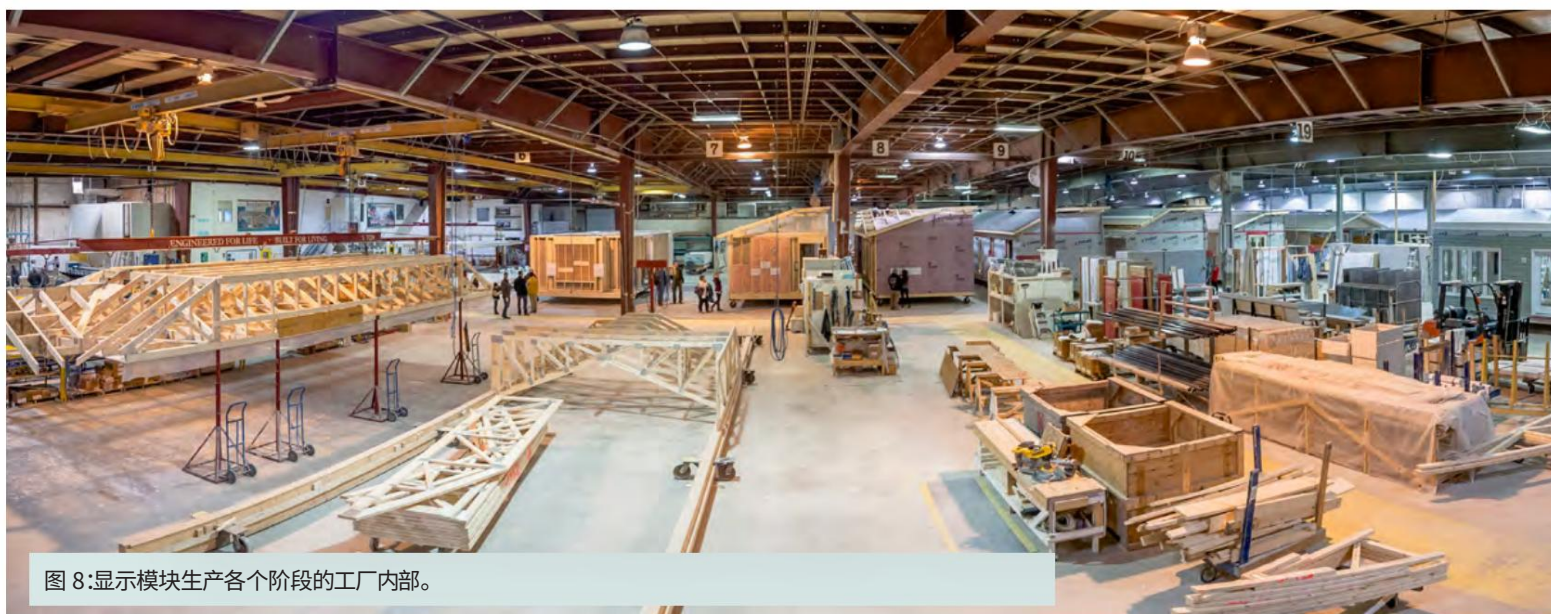


图 8:显示模块生产各个阶段的工厂内部。

省级作用

安大略规划法授权市政当局通过分区细则,允许他们确定土地用途,包括其管辖范围内住宅用地的供应和类型。

通过《建筑规范法》和建筑规范,该省为整个安大略省制定了统一的建筑标准,包括与模块化房屋相关的标准。

市政当局有责任在其管辖范围内管理和执行建筑规范。



图 9:工人将二层模块用起重机移动后固定到位。

市政角色

市政规则和要求

重要的是您和您的建筑商了解市政府的分区法律。市政当局制定规则允许在某些地区而不是其他地区进行住宅建设项目。他们还就您的房屋的最大尺寸制定了规则,并可以帮助您确定该地块是否适合您正在考虑的模块化房屋类型。

您通常可以在[市政当局](#)的网站上找到当地建筑和规划部门的联系电话。

在您与模块化房屋建筑商签订合同之前,最好是在您购买土地之前,请与您要建造的市政当局的当地规划和建筑部门讨论以下事项:

■适用的分区要求和标准 ■任何其他适用的协议和建造前所需的批准

■对于农村,是否有房子将连接到现有的下水道和/或水源,或者是否需要安装水井和/或化粪池系统

分区

分区章程控制着您所在社区的土地使用。可能影响您的计划的分区要求和标准可能包括:

■允许的土地用途 ■最小地块面积

■房屋的最小尺寸和最大高度

■最小或最大批次覆盖按建筑结构

■地块长度、地块宽度和后退（建筑物距离物业边缘多远）
■体量（高度和大小） ■停车场 ■建筑特色 ■树木保护 ■关于井位和私人化粪池系统安装的要求（如适用）

分区条例修正案或细微差异修正案,以确定市政府工作人员是否会支持它,以及提供建议和信息。您也可以寻求专业规划师的帮助。

了解更多关于所涉及的内容

如需章程修正案或细微差异,请阅读[公民土地使用规划指南](#)。

分区要求因市而异。如果您提议的建筑、用途或设计不符合您在市政当局的规章制度,您将无法建造它,除非您获得分区规章制度修正案或[轻微变更](#)。

如果您打算使用模块化房屋作为您房产的二级住宅单元,您可能还希望阅读市政事务和住房部的其他指南之一:[建造或购买小型房屋](#)或[建造后巷屋](#)。

在提交申请之前,您应该始终与您所在城市的规划人员交谈

有关规划模块化房屋项目时的主要考虑因素列表,请参阅[第 18 页](#)。

建筑规范和检查

获得建筑许可证

传统的现场建造施工涉及

单个站点,而模块化结构涉及两个站点:一个在制造模块的工厂中,另一个在

模块已组装完成。

对于任何房屋建筑项目,您都需要获得建筑许可证。

建造模块化房屋时,您或您的建筑商必须向房屋所在的市政当局申请建筑许可证。

无论建筑商是您、您的承包商还是您雇用的公司,至少必须提交以下文件才能获得建筑许可证:

■市政当局要求的完整申请表和任何其他表格和证明文件 ■建筑图纸（大多数市政当局要求至少两套图纸） ■支付建筑许可费和其他适用费用

许可证申请人需要证明该项目将满足建筑规范以及建筑规范中列出的其他“适用法律”的技术要求。适用法律的一个例子是市政分区条例。

如果您提议的房屋不符合当地分区要求,您将无法获得建筑许可。

你可知道？

如果您打算购买从安大略省以外的供应商制造或购买的模块化房屋,您需要确认它符合安大略省的建筑规范。仅仅因为它被卖给安大略省的某个人并不意味着模块化房屋符合安大略省的建筑规范。在[第 14 页](#)了解有关满足建筑规范要求的更多信息。

工厂建造的模块和不能在工厂进行的活动（例如,建造地基、地下室和场地准备/平整)也必须包含在建筑许可证中。

维修

您的模块化房屋需要访问权限服务（例如,水、水电、污水处理、垃圾收集）。

根据您的房产是否已经连接到市政供水和下水道服务,您需要确认您可以使用饮用水并且可能需要安装化粪池系统。

您可能还需要获得当地保护部门的批准才能建造房屋,当然也需要获得批准才能安装水井或化粪池系统。

检查

模块化房屋有两个主要的检查站点：

- 一个在制造模块的工厂
- 一个在房子所在的地方
组装

模块检查

在工厂建造的模块必须在工厂进行检查,以确保它们通过以下任一方式满足建筑规范要求：

- 加拿大标准委员会认可的第三方检查员,或
- 市政当局的建筑官员

你的房子将安装在哪里,谁同意来工厂检查（或指定代表这样做）



图片 10:工厂中的工人正在准备屋顶结构的不同部分。

加拿大标准协会 (南航集团)

如果您房屋的模块是在经认可的认证机构认证的工厂中建造的,则该工厂会根据CSA A277:建筑物工厂认证程序¹保持严格的质量控制措施。

经认可的检查员确保符合CSA A277。本标准规定了以下要求:

- 出厂质量认证程序
- 模块认证
- 审核工厂质量程序
- 模块的工厂检查

为满足适用的模块 CSA 标准,工厂必须获得加拿大标准委员会 (SCC) 授权的认证机构的认可,以在制造设施中执行合规性检查。

在经过认证的工厂建造的房屋通常会在电气面板上贴有标签,表明房屋符合建筑规范。例如,规格表提供了有关风、雪和雨要求的附加技术信息。您当地的建筑检查员将检查这些证明。

如果建筑许可证图纸和其他信息清楚地表明房屋的哪些部分需要在工厂完成和认证,哪些部分需要接受当地检查,这对每个人都有帮助。

¹ 未来,预计安大略省将更新其建筑规范,以参考最新的CSA A277标准(2016年),即预制建筑、模块和面板的认证。



图片 11:制造工厂中两个部分完成的模块。

市级主导的模块检查

如果模块不是根据工厂认证建造的,则必须由颁发建筑许可证的市政当局建筑官员进行检查。或者,如果首席建筑官员同意,则可以由合格的专业人员代表市政建筑官员检查模块。

模块化房屋的永久位置也很重要。如果模块是在不同的城市建造的,那么您的新房所在城市的建筑官员必须同意模块批准程序。

如果市政当局认为合适,以下是市政当局可能同意的一些选项:

- 允许他们的建筑官员前往工厂检查模块,费用由项目承担。在批准模块之前,检查员可能需要在施工期间多次前往制造工厂。



图片 12:模块化房屋的外观。

- 指定一名代表检查模块以确定它们是否符合建筑规范要求。
- 接受建筑许可证持有人聘请的顾问（如工程师或建筑师）的报告，证明该项目如何满足建筑规范要求。
- 使用替代方法

检查（例如，实时视频）。

如果模块不是在经过认证的工厂建造的，那么在流程的早期与您当地的市政建筑官员进行讨论以了解可能适用的当地运营政策对您来说很重要。

检查分几个阶段进行。

检查员检查建筑规范中包含的框架、绝缘、管道、室内装饰和其他项目，以及消防规范要求。

在某些情况下，根据所使用的材料和施工方法，由适当的建筑专业人员（例如，工程师或建筑师）准备的报告可能适合提供给首席建筑官员。

如果您从未经认证的人那里购买模块，您需要确保模块的建筑许可在您完全投入项目之前能够获得批准。

在其永久位置检查模块化房屋

建筑许可证中包含的所有内容都需要通过市政建筑官员的检查，例如：

- 您房屋的地基
- 地下室（如果适用）
- 平整
- 现场安装模块

还需要电气和管道许可证和检查。如果您的房产位于没有市政供水和下水道服务的农村地区，您的私人供水和废水处理系统也需要通过检查。

与任何房屋一样，在您的模块化房屋完工后，如果检查员确定已满足所有要求，市政当局将颁发入住许可证。签发后，即可入住。

满足建筑规范要求

所有房屋，包括模块化房屋，都必须符合建筑规范要求，以确保它们同样安全、健康、耐候和节能。

但是,房屋的建造方式因位置或地区而异。区域差异包括气候条件,例如温度、风、雪和雨。它们还可能包括不同的结构标准

抗震能力。

建筑规范条款仅规定了最低要求,但一些建筑商提供超过最低要求的套餐(例如,承受极端天气条件)。包装还可以通过使用的材料或安装在模块化房屋中的加热/冷却系统来促进较低的环境足迹。模块化的

房屋建筑商通常以更有效地利用材料、降低财务和环境成本而自豪。

一旦模块到达现场

房子将被定位,市政建筑官员必须确保模块是

根据建筑许可证中批准的计划组装和建造。如果模块是在经过认证的工厂中建造的,则此时应向市政建筑官员提供模块的合规性文件。



图 13:一台起重机从平板卡车上吊起一个模块。

建筑官员还需要确保模块彼此正确连接并正确连接到地基,并且所有收尾工作均已根据建筑规范要求完成。

最终,建筑官员是负责确保房屋符合建筑规范要求的人。

如果建筑官员发现不符合建筑规范要求的部分,他们有权要求您(作为房主)或建筑商进行更改,费用由您或建筑商承担。例如,建筑官员可能会注意到一个模块在运输过程中损坏了,需要修理。根据损坏程度,制造商可能需要完全重建模块。

开始现场施工

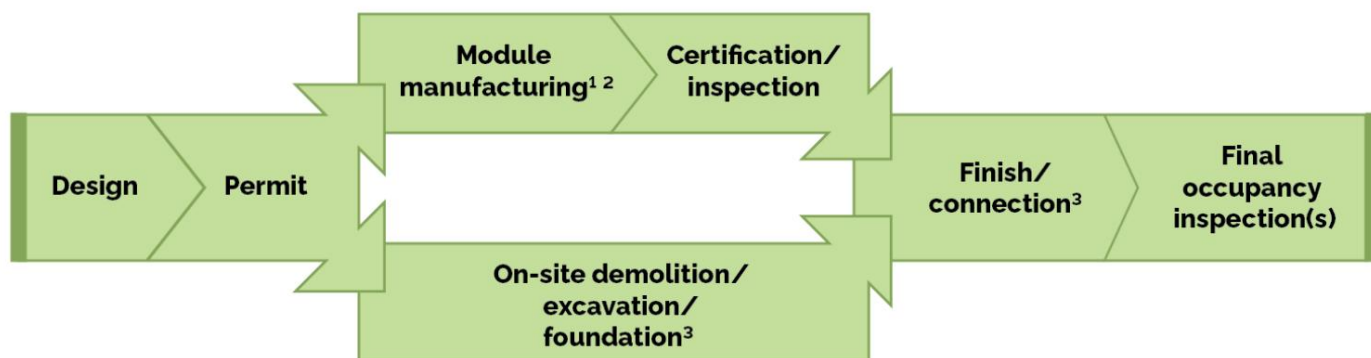
大多数市政当局允许在初步房屋设计完成后开始一些现场施工活动(例如,挖掘、平整和地基施工)。

如果模块的重量、尺寸和形状与总体设计没有显著变化,这些市政当局允许详细设计和模块施工与模块同时进行

网站的准备。

然而,一些市政当局可能希望在允许任何现场工作开始之前完成并批准完整的建筑许可包。

将模块化房屋建造过程与现场建造的房屋进行比较

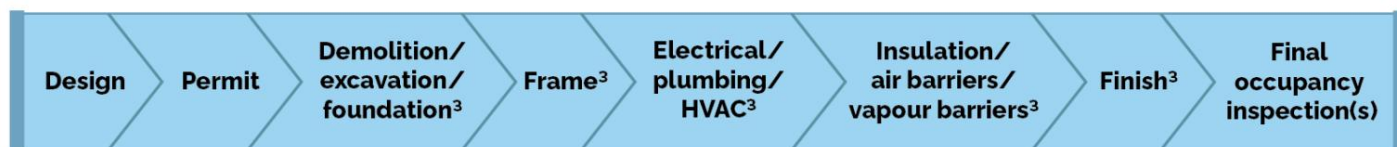


¹Module manufacturing includes framing, plumbing, electrical, heating ventilation/air conditioning (HVAC), vapour/air barriers and insulation.

²Modules are also inspected throughout the manufacturing process.

³Each step includes one or more inspections.

图 1:建造模块化房屋从设计到最终入住的过程。模块化房屋建造过程的主要优点是各个阶段可以同时进行,包括模块制造、现场拆除和挖掘工作以及模块检查。



³Each step includes one or more inspections.

图2:现场建造房屋从设计到最终入住的过程。通常,现场建造的施工遵循更线性的过程,因此不会同时发生两个阶段。

建筑规范技术要求

适用于所有房屋 (包括模块化房屋) 的建筑规范技术要求包括:

■地基、锚固和分级 ■房间大小和楼面面积

■楼梯、防护装置和扶手 ■天花板高度

■走廊宽度 ■门宽度

■窗户

■管道 ■能源效率

■供暖、通风和空调

(暖通空调)

■电气

■无障碍 ■消防安全



图片 14:制造工厂中的一名工人在模块上安装屋顶。

如果模块是根据CSA A277 建造和认证的,那么大部分这些要求将在工厂建造期间得到满足。其他技术要求必须在建筑工地进行验证,例如地基、建筑物固定在其地基上的方式以及财产的等级 因为这些活动必须在您的财产上进行。

无论模块出厂时有多完整,一些管道和电气工作都需要在房屋组装完成后进行。作为房主,您需要在入住前安排电力、煤气、水和可能的化粪池服务的公用设施连接。一些模块化房屋建筑公司将此作为其“交钥匙”服务的一部分提供。

此外,任何在制造过程中未完成的整理工作都需要在组装后完成。

一些公司有自己的工作人员或雇用承包商来完成这项工作(这可能是您合同的一部分)。否则,您需要安排在最终检查和入住前完成这项工作。

完成工作的其他例子可能包括:

- 测试电气系统和安装尚未安装的灯具
- 进行最后的管道系统连接 ■安装熔炉和中央冷却装置 ■修复运输过程中可能出现的裂缝 ■补漆

最后,除模块化房屋外,任何现场建造的结构(例如车库、前廊或甲板)都必须根据建筑许可证建造并通过当地检查。

模块化房屋清单

以下清单总结了规划模块化房屋项目时需要考虑的重要事项：

- 5 你有没有咨询过你的
市政当局关于分区和其他章程、许可证
和其他要求,以确保您的房屋可以建在
您想要建造的地方?
- 5 您是否已确认您的模块化房屋将如何提供服务
(例如,水、废水、水电)?
- 5 您是否选择了根据CSA A277 认证的建
筑商:安大略省建筑规范中引用的建筑
物工厂认证程序?如果不是: ■你有什
么保证房子会符合安大略省的建筑规
范? ■你有没有咨询过你的



图片 15:模块化房屋的外观。

市政当局如何确定异地检查完成的工
作?

- 5 您要建造的房屋是否符合[安大略省新房保修
和保护计划](#)的保修条件或不同类型的保修?
- 5 您和您的建筑商是否咨询过您所在市的建筑
部门以确定申请建筑许可证需要什么?
- 5 您所在的市政当局是否允许在模块建造之前或
建造期间开始房屋的地基、锚固和其他现场工
作?

- 5 如果您购买自己完成或聘请承包商完成的
模块,您必须遵守安大略省建筑规范中的
所有要求。一些关键考虑因素包括:

- 房间和楼层尺寸
- 楼梯、防
护装置和扶手
- 夹层
- 天花板高度
- 走廊宽度
- 门宽要求
- 窗户
- 管
道系统
- 能源效率

■供暖、通风和空调 (HVAC) ■可达性■
电气设施和照明■消防安全

5 模块建成后,将被运送到建筑工地,连接,完成并完成
任何电气,管道和其他工作

■紧急通道■出口■烟雾报警
器

5 根据建筑许可证,遵守
建造不是在工厂建造的建筑物其他部分的要求 (例如,甲
板、门廊、前台阶)

■一氧化碳报警器



图 16:模块内部安装的石膏板。

你可知道？

模块化建筑也适用于多住宅

建筑物,尤其是当需要快速建造单元时。每个模块都是在场外建造的,可以包含几个接近完工的公寓,这些公寓可以并排固定在一起并相互堆叠。

多伦多市的模块化住房计划,例如,旨在通过寻找有效方法为无家可归者建造小规模填充式住房来增加整个多伦多经济适用房的供应。



图片 17:位于安大略省多伦多市 Dovercourt 路 321 号的三层多住宅模块化建筑。

图 17 中的一栋三层模块化建筑位于多伦多 Dovercourt 路 321 号。这包括

44 间单间公寓、公共休息室、餐厅、项目空间和行政办公室。该建筑由多伦多的 Montgomery Sisam Architects 设计,由格里姆斯比的 NRB 模块化解决方案制造。

在格里姆斯比制造模块后,它们被运输并安装在多伦多市拥有的场地。整个过程,从设计到安装,历时五个月完成。该建筑于 2021 年 1 月 28 日开放。

它还有助于各级政府共同努力,使这些项目得以实施。

作为尊敬的 Parm Gill 时任安大略省市政部长的议会助理
事务和住房 关于 321 Dovercourt Road 项目的注意事项:

“COVID-19 凸显了加快批准和完成关键住房项目的必要性。

这就是为什么市政事务和住房部长应多伦多的要求,发布了一项部长分区令,以帮助完成这一创新项目,并让弱势群体获得他们今天需要的住房。”

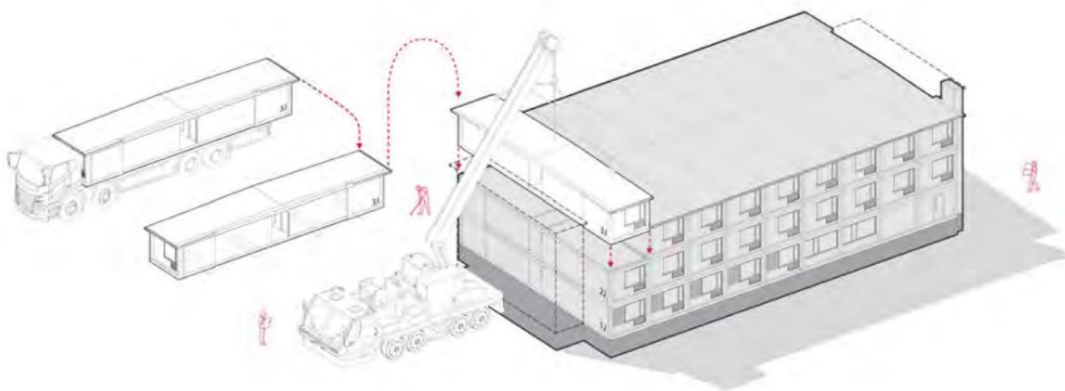


图 3:多住宅模块化快速
组装过程示意图

住房。图片由蒙哥马利·西萨姆提供。

致谢:该部感谢以下团体和个人分享他们的形象和出色的建议:

■封面:Quality Engineered Homes Ltd. ■图片 1-5、
7-11、13-16:Quality Engineered Homes Ltd. ■图片 6:[加拿大阿拉丁公](#)
[司目录 #16](#), 1920,页。 29 ■图 12:Guildcrest – ProFab 的一个部门■图 17:Tom
Ridout, Montgomery Sisam Architects ■图 3:Montgomery Sisam Architects

市政事务和住房部

© Queen's Printer for Ontario, 2021

ISBN 978-1-4868-5496-7 (打印)

国际标准书号 978-1-4868-5497-4 (HTML)

书号 978-1-4868-5498-1 (PDF)

12/21

提供法语版本