

# 西藏自治区高原装配式建筑 发展专项规划 (2018-2025 年)

西藏自治区住房与城乡建设厅  
2019 年 5 月

# 目 录

第一章总则.....	1
(一) 规划期限 .....	2
(二) 规划范围 .....	2
(三) 编制依据 .....	2
第二章装配式建筑发展现状及面临的问题.....	2
(一) 我国装配式建筑发展现状 .....	2
(二) 我国装配式建筑成本分析 .....	4
(三) 西藏自治区高原装配式建筑发展现状.....	6
(四) 西藏自治区高原装配式建筑发展特色.....	8
第三章指导思想、基本原则、发展目标.....	11
(一) 指导思想 .....	11
(二) 基本原则 .....	11
(三) 发展目标 .....	12
第四章主要任务 .....	16
(一) 完善高原装配式建筑标准体系与计价体系 .....	16
(二) 推进高原装配式建筑产业布局 .....	18
(三) 发挥示范带动作用，加强装配式建筑推广应用 .....	19
(四) 大力推进工程总承包发展，发展装配化施工技术 .....	20
(五) 推动绿色建筑与高原装配式建筑协调发展 .....	20
(六) 提升装配式建筑设计水平，加快推广信息化技术应用 .....	21

(七) 强化高原装配式建筑工程质量安全监管 .....	22
(八) 推进建筑装修一体化 .....	23
第五章保障措施 .....	24
(一) 强化组织领导 .....	24
(二) 完善支持政策 .....	24
(三) 注重技术指导 .....	25
(四) 加大培训宣传 .....	25
(五) 注重典型引路 .....	26
(六) 支持成立高原装配式建筑研究院及相关监测机构 .....	26
(七) 加强人才建设 .....	27
附件 1：各省市装配式建筑补助政策 .....	27
附件 2：自治区代表性高原装配式建筑 .....	29
附件 3：西藏自治区 2016、2017 年建筑业规模 .....	34

## 第一章总则

目前我国建筑业建设方式粗放、能源消耗大、生产效率低、技术含量低、对劳动力依赖度高、集约化和规模化程度低，建筑质量无法保证，对环境和资源造成极大的浪费和破坏。面对当前困局，我国建筑行业必须顺应时代发展进行转型升级，走可持续、绿色及工业化发展之路，关注建筑全生命周期的绿色化理念，推广绿色建筑，推进建筑产业现代化发展，这是我国建筑业实现转型升级的必由之路。

装配式建筑集标准化设计、工业化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理和智能化应用为一体，采用预制部品部件在工地装配，且满足相关评价标准。装配式建筑具有以下优势：结合绿色建材的使用，提高资源利用效率；减少建筑垃圾和扬尘污染，有助于城市环境改善；工厂化生产可以提升建设效率和工程质量；装配式钢结构体系推广可以有效化解过剩产能。发展装配式建筑是推进建筑行业供给侧改革和新型城镇化发展的重要举措，是工程建造方式的重大改革。

装配式建筑在发展初期，成本会有一定程度提升，与传统建筑相比，现阶段成本增量约为 200 到 500 元每平方米。随着产业发展，装配式建筑产业链和配套设施逐步完善，规模化生产效应会逐渐降低装配式建筑综合成本。

为系统规划西藏自治区装配式建筑产业发展，提高产业发展和

空间布局的科学合理性，培育建筑行业新产业新动能，明确西藏自治区高原装配式建筑产业发展目标、路径和任务，制定本规划。

### **(一) 规划期限**

本规划期限为：2018-2025 年。

### **(二) 规划范围**

本规划范围包括自治区下辖 6 个地级市、1 个地区，分别是拉萨市、日喀则市、昌都市、林芝市、山南市、那曲市、阿里地区。

### **(三) 编制依据**

1、《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》(国办发〔2016〕71号)；

2、《国务院办公厅关于大力促进建筑业持续健康发展的意见》(国办发〔2017〕19号)；

3、《“十三五”装配式建筑行动方案》(建科〔2017〕77号)；

4、《西藏自治区人民政府办公厅关于推进高原装配式建筑发展的实施意见》(藏政办发〔2017〕143号)

5、《西藏自治区人民政府办公厅关于促进建筑业持续健康发展的实施意见》(藏政办发〔2017〕148号)

## **第二章装配式建筑发展现状及面临的问题**

### **(一) 我国装配式建筑发展现状**

我国装配式建筑始于 20 世纪 50 年代，到 80 年代达到发展高峰，预制构件厂星罗密布。国内工业厂房多为预制钢筋混凝土柱单

层厂房，柱子、吊车轨道梁和屋架都采用预制构件，个别建筑杯型基础也采用预制构件，还有许多无梁板结构的仓库和冷库也是装配式建筑。20 世纪 90 年代以前，砖混结构住宅和办公楼等建筑大量使用预制楼板、过梁和楼梯等，一些地区还建造了预制混凝土大板楼、混凝土盒子楼，这些装配式建筑由于抗震、漏水等问题没有得到妥善解决，发展日渐式微。

从“十二五”开始，我国装配式建筑获得快速发展，各地相继出台技术与经济政策，制定了明确的发展规划和目标，房地产开发企业、建筑企业，生产设备制造企业，纷纷涉足其中，填补产业空白。到“十三五”，国家正式提出力争用 10 年左右时间，使装配式建筑占新建建筑的比例达到 30%，装配式建筑进入了新的大发展时期。2015 年全国新建装配式建筑面积为 7260 万平方米，占城镇新建建筑面积的 2.7%；2016 年全国新建装配式建筑面积为 1.14 亿平方米，占城镇新建建筑面积的 4.9%，比 2015 年同比增长 57%。2017 年 1 全国已落实新建装配式建筑项目约 1.27 亿平方米。各省市为促进当地装配式建筑的发展，出台许多补助政策。

**详见附件 1：各省市补贴政策。**

党的十九大报告明确强调我国经济已由高速增长期转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。建筑业长期以来发展粗放、科技贡献率低、人均产值低，且资源能源消耗约占全社会能耗的约 45%。传统建筑业亟需转变

发展方式，向现代化建筑产业转型升级。

中国特色社会主义进入新时代，舒适安全的居住环境已成为人民群众的迫切需求，绿色环保、优质安全的高品质建筑是建筑发展的必然趋势。

## （二）我国装配式建筑成本分析

装配式建筑改变了传统建筑建设的流程，与传统现浇建筑相比，成本增量主要包括设计与施工咨询、PC 构件(钢构件)生产费用与施工措施费用。

首先，传统的项目设计流程中，厂商与供应商在设计工作完成后才介入项目进行专项深化设计的。装配式建筑按传统流程设计，产生了深化设计与工业化施工咨询费的成本增量。

其次，PC 构件(钢构件)生产费用主要包括 PC 构件(钢构件)生产和运输环节。是将现场制作过程转移至工厂制作，以 PC 构件为例，影响生产成本之一的因素是构件模具费，建筑面积规模较小时，构件模具费用为构件造价的 10%~15%，当建筑面积达到一定规模(20~30 万平方米以上)，模具的重复利用率可以提高三倍，则模具摊销费用可以降低到构件价格的 4%~5%，折合每平米的造价降低

60~75 元。同时，运输环节的费用也是成本增量的主要组成部分，运输距离在 10 公里时，运费为构件造价的 2%，运距为 30 公里运费为构件价格的 4%，运距在 120 公里以内，则每增加 30 公里运费增加构件价格的 2%。以运距 120 公里为例，运费为 10% 计算，折合每平米的造价约为 150 元。

最后，施工措施费用的影响要素主要包括塔吊、专业技术人员等，以 PC 构件为例，预制 PC 构件成品的重量大多在 3~6 吨，比原材料重很多，因此施工阶段的塔吊型号需要增加；同时，构件的现场安装需要专业化的施工技术人员进行操作，而非传统工人可以完成，这些都会产生施工措施的成本增量。

我国装配式建筑行业目前分区域发展程度不一，大部分地区仍处于摸索阶段，目前装配式建筑普遍存在“快”而“不省”的局面，甚至由于各种原因，出现“慢”而“不省”的状况。装配式建筑带来的工业化成本增量是一个系统升级带来的增量，提价的同时带来了原材料到集成产品的设计升级，从现场手工制造到工程规模生产的升级，以及从粗放式施工管理到精细化管理的升级。装配式建筑目前在西



欧、北美、日本应用较为广泛，且预制率高，其成本也得到了有效控制。从上述发达国家住宅产业化发展进程和经济社会效果来看，装配式建筑成本控制是促进住宅产业化发展的关键。

### **(三) 西藏自治区高原装配式建筑发展现状**

西藏自治区自 2017 年起，从高原装配式建筑产业推广应用着手，积极促进高原装配式建筑发展，先后在相关政策制定、标准规范编制和试点示范引导等基础方面做工作，高原装配式建筑的发展取得了一定成效。

#### **1、政策环境基本具备。**

2017 年 11 月，自治区政府出台了《西藏自治区人民政府办公厅关于推进高原装配式建筑发展的实施意见》(藏政办发〔2017〕143 号)，提出了发展西藏自治区高原装配式建筑的发展目标、重点任务、政策支撑和保障措施，为高原装配式建筑发展指明了方向，奠定了政策基础。2017 年 12 月，自治区政府紧接着出台了《西藏自治区人民政府办公厅关于促进建筑业持续健康发展的实施意见》(藏政办发〔2017〕148 号)，提出以拉萨市、日喀则市为试点，以国家投资为主的公共建筑、边境小康示范村、保障性住房、灾后恢复重建、易地扶贫搬迁、市政基础设施、特色小镇、工业建筑建设项目中优先推广装配式建筑，重点发展装配式钢结构，并指出要求在“十四五”期间，相关项目审批部门要确保国家投资项目中装

装配式建筑占同期新建建筑面积的比例不低于 30%。2018 年 2 月，日喀则市装配式建筑发展的相关配套政策也已出台。

## **2、标准体系框架正在形成。**

为贯彻新发展理念，推动自治区绿色建筑发展，努力促进生态文明建设，发展高原装配式建筑，自治区住房和城乡建设厅编制了《西藏自治区绿色建筑设计标准》(DBJ540001-2018)、《西藏自治区绿色建筑评价标准》(DBJ540002-2018)和《西藏自治区高原装配式钢结构建筑技术标准》(DBJ540003-2018)，三项工程建设地方标准已于 2018 年 9 月 1 日起实施。此外，为建立装配式建筑工程计价体系，编制了《西藏自治区高原装配式建筑预算定额》。

## **3、试点示范项目有序推进。**

自治区正在申报日喀则市高原装配式建筑试点城市建设，以政府投资公共项目、边境地区小康村示范建设和易地扶贫（高海拔生态）搬迁项目等为主攻方向，加快高原装配式建筑试点项目建设，重点推广高原装配式钢结构住宅建筑发展。目前自治区有 2 个装配式建筑生产企业。

## **4、装配式建筑工程推广发展情况。**

自治区党委、政府重点在灾后民房恢复重建、易地扶贫（高海拔生态）搬迁工程、边境小康示范村建设中积极推进装配式建筑的试点示范，通过示范带动全区推动装配式建筑发展。在边境地区小康村建设中有 515 户推行了装配式建筑，面积达 7 万余 m<sup>2</sup>。

目前，拉萨市实施了城关区便民服务中心、拉萨城投节能建材有限公司、拉萨民族旅游综合楼、拉萨当雄赛马场、西藏汇泉实业有限公司、拉萨市城关区政府公租房等装配式建筑项目近 30 万平方米。日喀则市稳步推动高原装配式建筑试点，桑珠孜区、亚东、江孜、萨迦、拉孜、定日、定结、仲巴、白朗、吉隆、康马、南木林、谢通门等 13 个县区，在“4.25”灾后重建民房、棚户区改造、易地搬迁(高海拔生态)、边境小康示范村、村级组织活动场所和学校、医院等政府投资工程建设中，使用装配式建筑。

据统计，截至 2018 年底，拉萨和日喀则两市装配式建筑开工面积超过 60 余万平方米。

**详见附件 2：自治区代表性高原装配式建筑项目列表。**

#### **(四) 西藏自治区高原装配式建筑发展特色**

发展装配式建筑是建筑方式的重大变革，推动建筑产业从手工建造向工厂制造转变，有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合，但现阶段我国建筑业仍大多采用传统建造方式，装配式建筑产业链不完整，相关部品部件生产企业数量少且生产能力不足，现有设计、施工、检测、监理单位缺乏装配式建筑相关经验，装配式建筑相关人才匮乏，质量监管机制有待革新，配套的设施、设备、运输、施工机具、信息化管理等产业链基础薄弱，尚不能充分体现工业化生产的优势。

如何形成高效加工、高效装配、性能优越的全新建筑体系，如

何在管理、技术、设计、运输、施工等方面全面实现建筑工业化，如何在发展装配式建筑的同时控制建筑成本，都成为发展装配式建筑需要直面的挑战。

西藏自治区地处高原，人文气候条件，建筑业情况特殊，在自治区发展装配式建筑，在面临共性发展问题的同时，还需考虑以下自身特点。

**1、气候地理条件特殊。**西藏地震活动构造带的活动十分强烈，拉萨市当雄县和林芝市墨脱县地震烈度为 9 度设防，自治区大部分市、县设防烈度均在 7 度(0.15g)以上。这就要求西藏自治区的高原装配式建筑要在抗震技术上取得突破，结构安全技术要经得起强烈地震的考验。此外，西藏全年大多时间气候主要特点是寒冷、干燥、降水稀少、多大风。西藏平均海拔 4000 米以上，气温低。1 月平均气温，除藏东南地区和喜马拉雅山南翼地区外，其他地区均低于 0℃，极端最低气温大部分低于-20℃，海拔 4507 米的那曲还出现过-41.2℃的低温。西藏高原缺氧、昼夜温差较大、紫外线强；此外，西藏不同地区气候差异较大。以阿里地区和林芝市为例，阿里地区平均海拔 4500 米，气候寒冷干燥，冬季漫长而又严寒，平均气温-30℃左右，日平均温度变化幅度较大。林芝市平均海拔 3100 米，冬季平均温度在 0℃以上，夏季平均温度为摄氏 16℃，四季分布较为明显。自治区独特的气候地理条件给发展高原装配式建筑带来前所未有的挑战，其技术体系还需结合实际情况，有针对

性的选择适宜的建筑体系。

**2、建筑业基础薄弱。**西藏自治区由于历史发展、地形地势及人口密度等原因，建筑业发展水平相对较低。作为西南边疆地区，自治区建筑市场规模较小，本地建筑设计、施工以及建材生产等企业发展困难，建筑产业链配套不全，同时，缺少相关研究机构，人才匮乏，技术积累不足，难以在短期内为装配式建筑提供有效产业支撑和技术支持。

**详见附件 3：西藏自治区 2016、2017 年建筑业规模。**

**3、装配式建筑起步较慢。**目前自治区装配式部品部件生产企业较少，构件部品产能缺口巨大。此外，区内还没有采用高装配率方式建造的项目，自治区内企业实施装配式建筑的经验不足，自治区装配式建筑发展任重道远。

**4、交通运输和劳动力成本高。**西藏地广人稀，交通运输成本较高，对区内建筑业的发展形成了极大的制约。此外，由于西藏天然的自然气候，会给从业人员的身体带来一定程度的伤害，加大建筑从业人员的工资待遇，是留住从业人员的主要方式。因此，劳动力成本高也在一定程度上阻碍了建筑业的发展。

**5、传统文化特色较强。**藏式建筑历史悠久，经过漫长的历史文化交融，创造了灿烂的建筑文化。藏式建筑在形体、颜色和装饰等各方面都具有独特的风格，西藏城镇发展装配式建筑需结合地域特征，充分考虑当地民俗和生活习惯，符合当地藏式风格特色，形

成适合当地生产生活方式的装配式建筑发展模式。

### **第三章指导思想、基本原则、发展目标**

#### **(一) 指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大以及中央城市工作会议精神，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，践行生态文明建设，把握“绿水青山就是金山银山，冰天雪地也是金山银山”理念。

#### **(二) 基本原则**

1、**政府引导，市场主导。**加强自治区政府的规划引导和政策扶持力度，营造良好的发展环境。完善高原装配式建筑发展激励和约束性政策，国有资金投资工程项目率先实施装配式建造。坚持以市场为主导，以开发、设计、施工、生产等企业为主体，充分发挥市场和企业资源配置中的决定性作用，完善市场机制，激发市场活力，形成装配式建筑产业链，积极有序推进高原装配式建筑发展。

2、**外部引进，内部培育。**积极引进国内外先进的装配式建筑企业在区内设立分支工厂，促进外来企业与区内企业的合作、联合、重组，推动区内企业自身培育能力，带动区内装配式建筑整体水平的提升。加快技术和管理创新，把标准、设计、生产、施工、使用维护等作为发展装配式建筑的有效抓手，推动建筑业和其他行业协同创新，带动建筑业整体水平的提升。

3、**示范先行，逐步推广。**根据自治区经济发展状况及现有产业技术条件，实行以点带面、试点先行策略，积极开展高原装配式建筑试点工作。按照“由少到多、由片面到全面、由试点工程到规模化推广”的发展模式，循序渐进，逐步推广，有计划的发展高原装配式建筑。

4、**因地制宜，体现特色。**根据自治区各地产业、技术、资金情况，牢固树立保护生态环境的“红线”意识，结合西藏传统建筑文化特点，有计划、分阶段、因地制宜的推进高原装配式建筑，将西藏传统建筑的地域特色、民族特色和时代特色融入高原装配式建筑中，同时充分考虑自治区特殊气候和地理情况，尤其是西藏自治区地震带活动非常频繁，发展高原装配式建筑应择优选用抗震性能好且经济合理的结构体系，确保高原装配式建筑发展符合西藏实际。

5、**质量第一，确保安全。**严格质量安全主体责任和监管责任，健全项目设计、部品部件生产、施工等装配式建筑全过程质量管理体系，提高监管效能，全面提高产品和服务质量，建立全过程质量追溯制度，确保装配式建筑工程质量安全。要充分利用建筑部品部件由车间加工和建筑、装修一体化设计、施工的便利，从设计标准的制定、施工过程监督、验收等环节严格把关。

### **(三) 发展目标**

西藏自治区高原装配式建筑发展分为试点示范期(2019-2020年)、试点推广期(2021年-2022年)、全面推广期(2023年-2025

年)，最终形成一个新型产业。全自治区统筹推进，鼓励各市县根据各地具体情况制定更高的发展目标。在以国家投资为主导的文化、教育、卫生、体育等公共建筑，边境地区小康村建设、保障性住房、灾后恢复重建、市政基础设施、特色小城镇、工业建筑设施项目中，2019 年底前，相关项目审批部门要选择一定数量可借鉴、可复制的典型工程作为政府推行示范项目。

#### （一）试点示范期（2019-2020 年）目标

选择不同地区、不同类型、不同规模的项目进行高原装配式建筑试点示范。严格落实国务院和自治区政府要求，边境地区小康村、城市规划区内新建公共租赁住房、棚户区改造安置住房及国家投资的机关办公、学校、医院、车站、港口、机场、图书馆、博物馆、科技馆等公共建筑项目，在试点城市（拉萨市、日喀则市）积极采用装配式建造，在其它市、地推荐采用装配式建造。城市道路、桥梁、隧道、轨道交通、综合管廊等市政建设配套设施应积极采用标准化、通用化部品部件。

#### （二）试点推广期（2021 年-2022 年）目标

从 2021 年起，在全自治区统筹规划建设高原装配式建筑产业基地，并提高高原装配式建筑占新建建筑面积的比例。到 2022 年，确保试点城市（拉萨市、日喀则市）的国家投资项目中高原装配式比例不低于 25%，其它市、地的比例不低于 15%。

#### （三）全面推广期（2023 年-2025 年）目标



到 2025 年，全面建立健全适应自治区高原装配式建筑发展的技术标准、监督管理、推广应用、人才培养四大体系，确保试点城市（拉萨市、日喀则市）的国家投资项目中高原装配式比例不低于 30%，其它市、地的比例不低于 20%。全区培育 2 家以上有一定竞争力的本土装配式建筑企业，引进 3 家以上国内装配式建筑企业。

**表 1 国家投资项目装配式建筑比例要求**

类别	2019-2020	2021-2022	2023-2025
	0	2	5
试点城市（拉萨市、日喀则市）	-	25%	30%
其它市、地	-	15%	20%



表 2 西藏自治区 2019-2025 年高原装配式建筑发展规划主要指标一览表

序号	指标	单位	2022 年	2025 年	指标属性
1	政府投资项目高原装配式建筑实施比例 <sup>1</sup>	%	20%	30%	约束性
2	高原装配式建筑生产企业 <sup>2</sup>	个	4	6	约束性
3	高原装配式建筑龙头骨干企业 <sup>3</sup>	个	3	6	约束性
4	全过程 BIM 应用项目比例 <sup>4</sup>	%	15%	40%	预期性
5	工程总承包(EPC)比例 <sup>5</sup>	%	20%	50%	预期性
6	高原装配式建筑实训基地 <sup>6</sup>	个	1	2	预期性
7	新增技术标准 <sup>7</sup>	个	5	10	预期性

1 政府投资项目高原装配式建筑实施比例：指在全自治区新开工的政府投资项目中，装配式建筑占新开工建筑面积的比例。

2 高原装配式建筑产业企业：指到当年末累计创建的高原装配式建筑产业企事业数量。

3 高原装配式建筑龙头骨干企业：指到当年末累计创建的高原装配式建筑龙头骨干企业数量。

4 全过程 BIM 应用项目比例：指采用全过程 BIM 的高原装配式建筑项目数量占全部在建高原装配式建筑项目的比例。

5 工程总承包(EPC)比例：指采用工程总承包(EPC)的高原装配式建筑项目数量占全部在建高原装配式建筑项目的比例。

6 高原装配式建筑实训基地：指到当年末累计创建的高原装配式建筑实训基地数量。

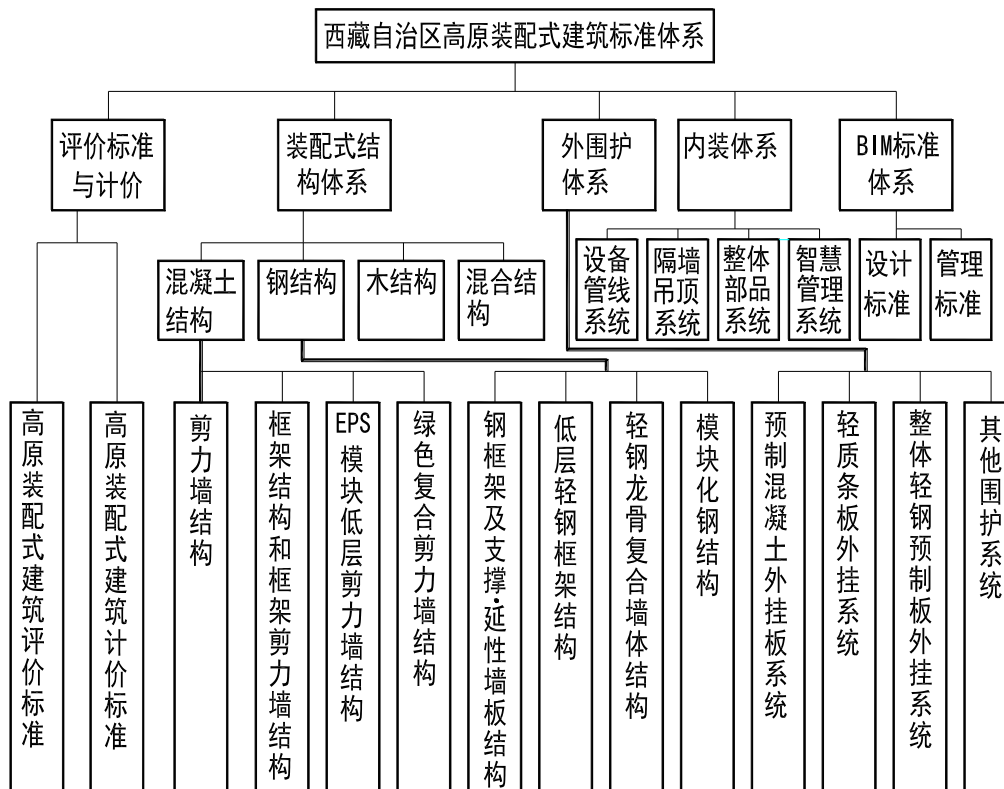
7 新增技术标准：指到当年末已发布实施的高原装配式建筑相关技术标准的数量。

## 第四章主要任务

### (一) 完善高原装配式建筑标准体系与计价体系

在国家有关标准、规范和标准图集的基础上，结合自治区高原装配式建筑发展的实际情况，制定适合自治区发展的高原装配式建筑实施细则。参考《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016、《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016、《装配式木结构建筑技术标准》GB/T 51233-2016 的使用经验，加强装配式建筑关键技术、通用技术体系和住宅标准化研究，开展适合高原特点的装配式建筑工程设计、部品部件生产和检验、装配施工、质量安全、节能环保、工程验收等标准制订，形成规范统一具有自治区特色的高原装配式建筑地方标准体系（专栏 1）。强化科技成果转化，鼓励行业协会和企业编制配套标准，经专业技术机构评估后，可作为工程设计、施工、质量验收依据，完善企业标准备案制度。

#### 专栏 1 高原装配式建筑标准体系框架



为更好的在西藏自治区推广装配式建筑，降低装配式建筑综合成本，高原装配式建筑体系选择遵循以下技术路线和原则(表3)：

- 1、与中东部省份不同，除推广适宜于城市建设的多、高层装配式建筑体系外，还要重点研究和推广适宜于村镇地区的低层装配式建筑体系。
- 2、西藏地区产业基础相对薄弱，装配式建筑体系在加工、安装技术工法上要尽量简单、易于掌握，施工器具要求不宜过高，便于实施。
- 3、装配式建筑体系尽量使用本地建材，减少从内地运输材料成本。
- 4、西藏地区地广人稀，装配式建筑体系配套的装配式建筑产业基地投资和规模要进行控制，要避免产能浪费。
- 5、装配式建筑体系部品、部件要便于运输，降低运输成本。

表3 高原装配式建筑技术体系

**1.高原装配式钢结构。**重点研究适合低层建筑的轻钢框架结构体系、全模块化低层钢结构体系及冷弯薄壁轻钢结构体系，适合多高层建筑的钢管柱框架-支撑（延性钢板剪力墙）结构体系、装配式钢-混凝土混合结构体系。研究钢结构主体和外墙板、内墙板、楼板等部件以及集成厨卫等相关部件的连接问题。

**2.高原装配式混凝土结构。**重点研究装配式剪力墙体系、框架体系、框架—剪力墙体系、EPS 模块低层剪力墙体系、预制约束混凝土结构体系、预制柱（梁）、楼板、墙板、楼梯、阳台等装配式混凝土构配件及相配套的施工连接技术、生产施工运输设备及机具，逐步形成适合自治区的装配式混凝土建筑结构技术体系以及部品部件生产施工配套技术体系。

**3.高原装配式围护体系。**重点研究轻质装配式外挂条板系统，整体式轻钢龙骨外挂墙板系统。

**4.装配式装修。**重点研究内装部品体系、整体厨卫部品体系、设备部品体系、管线部品体系和智能化部品体系。建立完善系列化、标准化、集成化设计方法，提高装配化装修水平。

## **（二）推进高原装配式建筑产业布局**

各市（地）要结合实际，完成高原装配式建筑规划编制工作，合理确定装配式建筑发展目标、技术体系和产业布局，并与自治区“十三五”规划项目有效衔接，依托本地建筑业和既有特色产业基础，引进自治区外先进企业和技术，积极稳妥推进高原装配式建筑基地的建设。加强部品部件的运输、安装、检测及其配套设施、设备能

力建设，建立装配式建筑全产业链产品供应与服务体系，满足自治区市场需求，实现生产力科学布局。到 2022 年，拉萨市应建成 2 个以上高原装配式建筑企业，日喀则市应建成 1 个以上高原装配式建筑产业企业。高原装配式建筑企业在规划和审批时，要统筹规划，避免盲目上马，造成重复投资和资源浪费。

产业布局遵循以下原则：1、根据各市县实际需求布置，科学测算和规划全区装配式建筑产能需求和产能布局，定期发布预制构件产能情况，防止产能过剩。按照混凝土构件厂辐射半径 200km，钢木构件厂辐射半径 800km 进行构件生产力布局。装配式混凝土预制构件生产力布局以拉萨市为主，装配式钢结构预制构件以日喀则市为主，其余县市以轻钢结构生产企业为主。2、供地源头把控。将装配式建筑建设要求列入土地出让公告，并在土地出让合同或者土地划拨决定书中予以载明。3、市地任务分解。各市（地）要结合实际，尽快启动高原装配式建筑规划编制工作，落实主要目标和重点任务要求，分年度、分区域明确装配式建筑推进计划，合理确定装配式建筑发展目标、技术体系和产业布局，并与自治区“十三五”规划项目有效衔接。4、争创示范城市。督促拉萨市和日喀则市完善装配式建筑发展的产业基础、标准化水平、生产能力、支持政策、管理机制和保证措施，争创国家级装配式建筑示范城市。

### **（三）发挥示范带动作用，加强装配式建筑推广应用**

政府投资的保障性住房、办公楼、科研机构、医院、学校、敬

老院及大型场馆等各类政府投资建设项目，率先采用高原装配式建筑。城镇新区建设、重点功能区建设、旧城改造、棚户区改造等领域明确高原装配式建筑比例，并高于本地区高原装配式建筑目标要求。积极引导社会投资项目因地制宜发展高原装配式建筑。在体育、文化、交通枢纽、商业、医疗等公共建筑中积极采用钢结构，积极稳妥推进钢结构住宅。

#### **(四) 大力推进工程总承包发展，发展装配化施工技术**

高原装配式建筑原则上应采用工程总承包模式。自治区住房城乡建设要高度重视推进工程总承包发展工作，推动大型设计、施工和部品部件生产企业，通过组织架构、健全管理体系调整，向工程总承包企业转型。积极支持工程总承包企业申报对外承包工程资格、援外项目实施企业资格，融入“一带一路”等国家开放战略，大力开拓海外尤其是尼泊尔等南亚国家市场。

引导企业研发应用高原装配式建筑施工安装成套技术、安全防护和质量检验技术，推广预制构件吊装、支撑、校正等施工设备机具，提高技术工艺和组织管理水平。创新项目管理模式，推行绿色施工，应用结构工程与分部分项工程协同施工新模式。鼓励施工企业总结编制施工工法，提高装配施工技术水平，实现技术工艺、组织管理、技能队伍的转变，全面提升整体施工效率和质量水平。

#### **(五) 推动绿色建筑与高原装配式建筑协调发展**

在西藏自治区发展高原装配式建筑与发展绿色建筑的技术路



径和目标具有重叠区域，发展高原装配式建筑对当地的绿色建筑发展有重要的促进作用，发展绿色建筑也是推动建筑工业化和预制装配式建筑向前发展的一项重要措施。

装配式建筑应积极采用绿色建材，推广使用节能环保型建筑材料和高性能节能门窗，推进太阳能建筑一体化设计。加强可循环利用绿色建筑材料的研发应用，在符合建筑质量标准的前提下，鼓励和支持建筑垃圾、尾矿废渣等资源的循环利用。积极开展绿色建筑材料评价，禁止使用不符合节能环保要求、质量性能差的建筑材料。

推广绿色施工和智能化建造技术，提升机械化施工水平，提高施工效率，减少工地现场的资源 and 能源消耗，减少粉尘、垃圾及噪声污染，改善施工环境。加强建筑废料、渣土的综合利用，减少建筑垃圾，树立“绿水青山就是金山银山，冰天雪地也是金山银山”发展理念。推动绿色建筑与装配式建筑融合发展，对于应采用装配式建筑却未按照规定实施的项目，不得评为绿色建筑。对于符合装配式建筑一般技术标准要求的项目，可不进行绿色建筑专项审查，通过建筑节能专项验收和竣工验收后可认定为绿色建筑。对于按照高标准建造的高原装配式建筑项目参评绿色建筑评价时，可在现行标准评价等级的基础上提高一个等级。

#### **(六) 提升装配式建筑设计水平，加快推广信息化技术应用**

统筹建筑结构、机电设备、部品部件、装配施工、装饰装修，推进装配式建筑一体化设计，推广通用化、模数化、标准化设计方

式，优先采用通用部品部件，发挥设计单位的龙头作用，实现装配式建筑一次设计，避免二次拆分，积极应用 BIM 技术在装配式建筑规划、勘察、设计、生产、施工、装修、运行维护全过程的集成应用，提高建筑领域各专业协同能力。加快编制符合自治区实际情况的高原装配式建筑信息模型(BIM)技术应用、模型交付、验收归档等建设标准和应用指南；制定满足 BIM 技术应用的招标和合同示范文本，出台相关应用服务和预算定额。以 BIM 信息化技术作为实现“建筑、结构、机电、装修”一体化和“设计、生产、施工、运维”一体化的手段，提高装配式建筑的质量和效率。

利用互联网、GPS 定位、物联网等信息技术手段，建立高原装配式建筑产业管理系统，将高原装配式建筑相关设计企业、生产企业、施工企业、运维企业的信息纳入管理系统，实现全产业链的信息集成和资源信息的及时公布，并将高原装配式建筑项目报批报建、设计审查、产品检验、施工管理、竣工验收等环节信息集成，搭建高原装配式建筑全过程可追溯的信息化管理平台。

### **(七) 强化高原装配式建筑工程质量安全监管**

建立从设计、生产、施工到运营维护全过程的监管制度，并加强工程质量安全检查力度，按照国家、自治区有关规定和技术标准要求，及时对建设、勘察、设计、施工和监理等各方参建主体质量安全行为和实体质量安全情况进行监督检查及质量终身责任追究。

设计单位要严格设计审核校验，实行全过程服务；生产单位要

建立部品部件检验机制 ;建设和监理等相关方可采用驻厂监造等方式加强部品部件生产质量管控 ,对部品部件生产企业进行产品使用流向登记 ;施工单位要加强部品部件进场、施工安装、灌浆连接、密封防水等关键环节质量安全控制和检验检测 ,建立装配式施工质量保证体系 ;监理单位要严格履行监理职责 ,提升装配式建筑监理能力。同时加强工程质量安全监管人员业务培训 ,提升适应高原装配式建筑的质量安全监管能力。强化行业监管 ,制定装配式建筑施工图文件审查、质量安全监督要点 ,以预制芯片等信息化手段为抓手 ,督促各方责任主体建立全过程质量追溯制度 ,加大抽查抽测力度 ,严肃查处质量安全违法违规行为。

加强高原装配式建筑技术实施方案的审查 ,明确高原装配式建筑施工和验收过程中的质量控制要点。建设单位把生产、施工、装修、运维等全过程纳入信息化平台 ,实现数据及时上传、汇总、监测及电子归档管理 ,实现全过程质量可追溯。

#### **(八) 推进建筑装修一体化**

积极推广标准化、集成化、模块化的装修模式 ,实行高原装配式建筑装饰装修与主体结构、机电设备协同施工。推进整体厨卫、轻质隔墙等材料、产品和设备管线集成化技术的应用 ,提高装配化装修水平。倡导菜单式装修 ,满足消费者个性化需求。拉萨、日喀则两市要率先推广装修一体化 ,鼓励新建商品住宅楼、棚户区改造等项目采用全装修交付。

## 第五章保障措施

### (一) 强化组织领导

充分发挥自治区发展装配式建筑工作领导小组作用，统筹协调全区推进装配式建筑发展的各项工作。各市(地)要建立推进机制，成立由政府领导牵头的装配式建筑发展工作领导小组，强化统筹协调和组织领导，落实属地管理责任，制定具体推进目标、实施方案和配套措施，加强督促检查，确保各项推进任务完成。

建立自治区高原装配式建筑发展管理平台，反映各地高原装配式建筑项目数量、项目储备、开工情况、竣工情况等方面推进工作动态等，并即时发布行业政策、管理规定、技术标准、部品部件等产品生产目录信息、企业质量诚信、安全考核等基本情况。增强政府、市场、行业透明度和协调性，促进行业交流、管理和宣传。

### (二) 完善支持政策

将装配式建筑产业纳入新兴产业范畴予以培育扶持。根据自治区高原装配式建筑发展实际情况，在贯彻落实国家装配式建筑发展战略和政策的基础上，制定出台推进自治区装配式建筑发展的财政、土地、金融、行政管理等相关配套政策措施，完善自治区高原装配式建筑发展政策体系。将高原装配式建筑比例和相关技术要求等作为建设条件，纳入供地方案，并落实到土地出让合同中，重点将新建住宅小区、棚户区改造项目及配建中小学、幼儿园、医疗卫生、养老服务、文化体育、社区管理等项目纳入采用装配式建筑的范围，

在规划条件和开发项目建设条件意见书中予以载明。

建立高原装配式建筑审批绿色通道，对符合要求的高原装配式建筑予以预售登记和分段验收的政策支持。指导市县制定高原装配式建筑项目建筑面积奖励的把关环节及落实机制，鼓励各类装配式建筑企业申报高新技术企业，在建设领域企业综合实力排序中，将高原装配式建筑发展情况作为一项重要指标。鼓励金融机构加大对高原装配式建筑产业链的信贷支持力度，拓宽抵质押物的种类和范围。对采用装配式施工的房地产开发项目及购买装配式住宅的购房者，鼓励各类金融机构、住房公积金管理机构给予优惠。

### **（三）注重技术指导**

组织开展高原装配式建筑专题技术交流活动，促进协作合作。积极与发达省份、大型企业进行衔接，组织开展学习考察活动。

自治区成立高原装配式建筑专家委员会，参与高原装配式建筑的技术政策制定，开展课题研究和示范项目评审，负责标准编制、项目评审、技术论证、性能认定等方面的技术把关和服务指导。各市县成立相应的专家委员会，按照相应权限及程序，负责对本地高原装配式建筑项目建设方案进行论证，专家委员会论证意见作为项目享受各项优惠激励政策的主要依据。

### **（四）加大培训宣传**

开展装配式建筑示范城市、示范项目建设。通过报纸、电视、电台与网络等多种媒体，多渠道多形式广泛宣传高原装配式建筑基

本知识及其在提高工程质量、提升建筑品质性能方面的重要作用。定期召开政府部门的新闻发布会，通报高原装配式建筑产业的发展情况，宣传发展高原装配式建筑的经济社会效益，提高社会认知度和认同感，营造有利于高原装配式建筑发展的良好氛围，促进高原装配式建筑有关产业和市场发展，使发展高原装配式建筑成为西藏自治区社会和企业的自觉行动。

### **(五) 注重典型引路**

积极推进装配式建筑示范城市（装配式钢结构住宅）和示范工程建设。积极向上级部门申报示范项目建设，示范城市要明确发展目标，提升产业水平，创新工程建设管理模式，实现规模化应用，形成可复制可推广经验。以公共租赁住房、移民搬迁住房、学校、幼儿园、医院、市政工程等政府投资项目为重点建设一批示范项目。鼓励装配式建筑与绿色建筑、超低能耗建筑等相结合，通过示范工程建设推动装配式建筑技术及部品部件发展，提升装配式建筑整体建筑质量和水平。

### **(六) 支持成立高原装配式建筑研究院及相关监测机构**

支持自治区有实力的当地企业与高等院校，科研院所联合成立高原装配式建筑研究机构，以研究和技术开发为主，为自治区提供相关政策制定，装配式技术体系开发、推广、设计、装配建筑的评估、装配率的认定、咨询与服务，培养装配式研究应用人才等。

鼓励高原装配式建筑研究院与当地设计机构、建筑质量监督管

理机构共同制定装配式建筑管理措施，加强全过程监管，研究制定装配式建筑全生命周期维护保养措施，研究建立全过程质量追溯制度，根据自治区特点建立监测管理机构，提高装配式建筑的质量安全。

### **(七) 加强人才建设**

加强人才队伍建设，选派优秀骨干员工到建筑产业化发展先进的地区学习深造，以点带面，带动企业技术管理水平提升。对高原装配式建筑涉及的评标专家、设计、图审、生产、施工、质监、监理等方面的专业技术人员以及产业工人进行培训，使行业领导干部、企业负责人、专业技术和经营管理人员通过专题培训尽快掌握相关前沿知识，提升从业人员整体素质。

引进培养高原装配式建筑高层次技术、管理人才队伍。将装配式建筑高端人才引进纳入自治区有关人才政策范围，在就业、住房、子女上学等方面给予政策倾斜。研究设立高原装配式建筑相关的职业岗位工种，加强岗位专业、职业技能和职业道德规范培训，培育新型建筑产业队伍。

建立行业人才评价标准和激励机制，大力推进装配式建筑专业技术职称评审工作，提升行业人才聚集度；建立装配式建筑相关技能培训、考核、职业技能鉴定体系，创新与职业技能挂钩的装配式建筑用工机制。

## 附件 1：各省市装配式建筑补助政策

表 4 各省市装配式建筑补贴政策

省（市）	补助政策
北京市	对于实施范围内的预制率达到 50%以上、装配率达到 70%以上的非政府投资项目予以财政奖励；对于未在实施范围的非政府投资项目，凡自愿采用装配式建筑并符合实施标准的，按增量成本给予一定比例的财政奖励，同时给予实施项目不超过 3%的面积奖励；增值税即征即退优惠等。
上海市	对符合装配整体式建筑示范的项目，每平方米补贴 100 元，单个项目最高补贴 1000 万元；对自愿实施装配式建筑的项目给予不超过 3%的容积率奖励等。
天津市	对采用建筑工业化方式建造的新建项目，达到一定装配率比例，给予全额返还新型墙改基金、散水基金或专项资金奖励；经认定为高新技术企业的装配式建筑企业，减按 15%的税率征收企业所得税，装配式建筑企业开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，可以在计算应纳税所得额时加计扣除；实行建筑面积奖励；增值税即征即退优惠。
重庆市	对建筑产业现代化房屋建筑试点项目每立方米混凝土构件补助 350 元；符合西部大开发税收优惠政策条件的，依法减按 15%税率缴纳企业所得税等。
黑龙江省	对全省各级国土资源部门要优先支持装配式建筑产业和示范项目用地；使用住房公积金贷款购买已认定为装配式建筑项目的商品住房，公积金贷款额度最高可上浮 20%等。
辽宁省	对装配式建筑实施财政补贴；增值税即征即退优惠；优先保障装配式建筑部品部件生产基地（园区、项目建设用地；允许不超过规划总面积的 5%不计入成交地块的容积率核算等。
山西省	对装配式建筑项目享受增值税即征即退 50%的政策；执行住房公积金贷款最低首付比例；优先安排建设用地；容积率奖励；工程报建绿色通道等。
内蒙古自治	优先保障装配式建筑产业基地和项目建设用地；一定比例的后补助资



区	金；税收优惠；积极的信贷支持；实行容积率差别核算；运输超大、超宽的预制构件实行高速公路通行费减免优惠政策。
广东省	在建筑节能发展资金中重点扶持装配式建筑和 BIM 应用，对经认定符合条件的给予资助，单项资助额最高部超过 200 万元。
浙江省	对满足装配式建筑要求的农村住房整村或连片改造建设项目，给予不超过工程主体造价 10%的资金补助；使用住房公积金贷款购买装配式建筑的商品房，公积金贷款额度最高可上浮 20%；对于装配式建筑项目，施工企业缴纳的质量保证金以合同总价扣除预制构件总价作为基数乘以 2%费率计取，建设单位缴纳的住宅物业保修金以物业建筑安装总造价扣除预制构件总价作为基数乘以 2%费率计取；容积率奖励等。
湖南省	对装配式建筑项目实施财政奖补；纳入工程审批绿色通道；税费优惠；优先办理商品房预售。对房地产开发项目，主动采用装配式方式建造、且装配率大于 50%的，经报相关职能部门批准，其项目总建筑面积的 3%-5%可不计入成交地块的容积率核算。
四川省	优先安排用地指标；安排科研经费；减少缴纳企业所得税；容积率奖励等。
河南省	对装配式建筑项目优先安排建设用地；对获得绿色建筑评价二星级运行标识的保障性住房项目省级财政按 20 元/m <sup>2</sup> 给予奖励，一星级保障性住房绿色建筑达到 10 万平方米以上规模的执行定额补助上限，并优先推荐申请国家绿色建筑奖励资金；新型墙体材料专项基金实行优惠返还政策等；容积率奖励等。
陕西省	对装配式建筑项目给予资金补助；优先保障装配式建筑项目和产业土地供应；加分企业诚信评价，并与招投标、评奖评先、工程担保等挂钩；符合高新技术企业条件的装配式建筑部品部件生产企业，企业所得税税率适用 15%；购房者享受金融优惠政策；安排科研专项资金等。
甘肃省	对按照装配式方式建造的，其外墙预制部分建筑面积可不计入面积核算，但不应超过总建筑面积的 3%；优先支持评奖评优评先；通过先建后补、以奖代补等方式给予金融支持；免征增值税。
宁夏回族自治区	实施贴息等扶持政策，强化资金撬动作用；对以招拍挂方式供地的建设项目，在建设项目供地面积总量中保障装配式建筑面积不低于 20%；对以划拨方式供地、政府投资的公益性建筑、公共建筑、保障

	性安居工程，在建设项目供地面积总量中保障装配式建筑面积不少于30%；加大信贷支持力度；增值税即征即退优惠政策。
青海省	对装配式建筑项目优先保障用地；符合高新技术企业条件的装配式建筑部品部件生产企业，企业所得税税率适用15%的优惠政策；享受绿色建筑扶持政策。
新疆维吾尔自治区	实施财政奖励政策，具备条件的城市设立财政专项资金，对新建装配式建筑给予奖励，支持装配式建筑发展；税费优惠政策，对于符合《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的部品部件生产企业，可按规定享受增值税即征即退优惠政策；金融支持政策，对建设装配式建筑园区、基地、项目及从事技术研发等工作且符合条件的企业，金融机构要积极开辟绿色通道；用地支持政策、科技支持政策；规划支持政策，对装配式建筑项目给予不超过3%的容积率奖励；评优评奖政策。在人居环境奖评选、生态园林城市评估、绿色建筑评价等工作中增加装配式建筑方面的指标要求；在评选优质工程、优秀工程设计和考核文明工地时，优先考虑装配式建筑。
贵州省	对列入新型建筑建材业发展规划的重点园区和重大项目，优先安排土地指标，优先在城乡总体规划中落实用地布局。对投资额5亿元以上的项目，由省级直接安排下达年度计划指标，各市(州)政府和贵安新区管委会统筹优先保障建设用地计划指标，实行“点供”。

## 附件2：自治区代表性高原装配式建筑

表5 自治区代表性高原装配式建筑项目表

序号	项目名称	总投资 (万元)	总建筑 面积 (m <sup>2</sup> )	结构形式	建设 进度
1	日喀则市桑珠孜区棚户区改造易地搬迁工程六标段(10号楼)	1323	4143	普钢框架	已实施完成
2	日喀则市桑珠孜区棚户区改造易地搬迁工程七	973	3048	普钢框架	已实施完

	标段 ( 21 号楼 )				成
3	宝武集团高原装配式钢结构样板工程 ( 仲巴县 6 套、桑区江当乡 4 套 )	230	576	轻钢密肋+轻质隔墙结构	已实施完成
4	日喀则市人民政府老干部活动中心项目	3193	4043	轻钢框架嵌挂板	已实施完成
5	亚东县中学教学楼建设项目	1494	3203	普钢框架+轻质隔墙结构	已实施完成
6	亚东县仁青岗边贸市场	5622	11060	轻钢密肋+轻质隔墙结构	已实施完成
7	亚东县嘎林岗群众增收产业恢复项目	678	1766	轻钢密肋+轻质隔墙结构	已实施完成
8	亚东堆纳乡古汝村边境小康示范村	7983	15242	普钢框架+预制墙板结构	已实施完成
9	定日县扶贫开发投资有限公司业务用房	682	1241	模块化钢结构	已实施完成
10	定日县 4.25 灾后非住宅类重建项目	1888.23	2586.14	轻钢密肋+轻质隔墙结构	已实施完成
12	日喀则市村级组织活动场所标准化建设项目 ( 11 个示范村 )( 投资额不含广场、家具、设备等 )	1762.56	5184.81	轻钢框架嵌挂板	基本完成
13	日喀则市公共职业技能实训基地	7700	19865	普钢框架	正在实施

14	亚东县幼儿园建设项目	2436.49	4090.31	普钢框架+轻质隔墙结构	正在实施
15	亚东县堆纳乡帕里牦牛养殖基地	1048.99	3125.92	普钢框架	正在实施
16	日喀则市曲布幼儿园、桑珠孜区第四小学、桑珠孜区第四初级中学EPC总承包项目	32861.42	121632	轻钢框架嵌挂板	正在实施
17	日喀则市康马县县城救灾物资储备库建设项目	280	512.8	普钢框架	正在实施
18	谢通门县珠峰一见则喜藏鸡养殖产业园一期建设项目	3132.02	9527.14	普钢框架	正在实施
19	南木林县精准扶贫产业建设项目	1399.54	3125	普钢框架	正在实施
20	日喀则市救灾物资储备库项目（一期工程）	800	1960.13	普钢框架	正在实施
21	定结县陈塘口岸一站式综合服务中心建设项目	2822	4540.7	普钢框架	正在招投标
22	吉隆口岸帮兴仓储物流园区项目	5575.47	17282.83	普钢框架	正在招投标
23	谢通门县易地搬迁产业依托综合商业体建设项目（一期）	998.86	2965.75	普钢框架	正在招投标
24	定日县“4.25”灾后重建整村推进点绒辖乡陈塘村等10个村村委会建设项目	1583	3571.2	普钢框架	正在招投标
25	昂仁县日间照料中心建	500	1144.14	轻钢框架嵌	正在

	设项目			挂板	招投 标
26	萨迦县萨迦镇夏尔巴村 村级组织活动场所标准 化建设项目	220	762.5	轻钢框架嵌 挂板	设计 阶段
27	拉萨民族旅游综合楼	3500	18121.5	钢结构装配 式	竣工
28	曲水净土健康产业园展 示厅	154	420	轻钢密肋装 配式	竣工
29	拉萨市城关区便民服务 中心	813	2353.68	钢结构装配 式	竣工
30	拉萨市热木其、公德林、 夺底乡卫生服务中心	2497	7373.63	钢结构装配 式	竣工
31	堆龙德庆精准扶贫房	1500	5776.49	轻钢密肋装 配式	竣工
32	曲水县精准扶贫房	2200	8682.36	轻钢密肋装 配式	竣工
33	当雄精准扶贫房	3200	17159.6	轻钢密肋装 配式	竣工
34	拉萨城投节能建材有限 公司	9742	29894.2 9	钢结构与轻 钢密肋装配 式	竣工
35	西藏汇泉实业有限公司	8214	25001.5 7	钢结构与轻 钢密肋装配 式	竣工
36	山南(生格、拉郊)边防 派出所	1250	3091.8	轻钢密肋装 配式	竣工
37	墨脱(背崩、格当)边防 派出所	1678	3166.56	轻钢密肋装 配式	竣工
38	亚东边贸市场	4923	11060.3 3	轻钢密肋装 配式	竣工

39	拉萨城关区净土农业	7360	10533.8	钢结构装配式	竣工
40	拉萨当雄赛马场项目	12000	7000	钢结构装配式	正在实施
41	拉萨曲水百亩联动温室大棚	20498.0 4	54042.7 4	A区钢框架， B、C区钢结构装配式	正在实施
42	日喀则亚东立体生态产业园	16000	40000	钢结构装配式	正在实施
43	日喀则谢通门珠峰一见则喜生物科技示范园	35000	95754.2 8	钢结构装配式	正在实施
44	拉萨市实验小学公租房	1149.5	3909.5	钢结构装配式	正在实施
45	拉萨市第二中学公租房	916	3115.42	钢结构装配式	正在实施
46	拉萨市城关区政府公租房	1276	4339.9	钢结构装配式	正在实施

### 附件 3：西藏自治区 2016、2017 年建筑业规模

以下数据取自有关自治区统计年鉴，西藏自治区 2016 年为 244.98 万平方米，2017 年全区房屋建筑施工面积为 352.72 万平方米，本土从事建筑产业施工企业近 700 家。

表 6 西藏各地区房屋建筑施工面积(万平方米)

年份	拉萨市	昌都市	山南市	日喀则市	那曲市	阿里地区	林芝市
2016	161.03	3.33	21.32	36.27	0.58	10.07	12.38
2017	147.86	86.15	26.28	26.57	54.24	4.65	6.97