附件1

**协会标准项目建议书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建议项目名称  (中文) | 免拆钢筋桁架楼承板底模用纤维水泥平板 | | | | 建议项目名称  (英文) | | The fiber-cement flat plate is used for the bottom formwork of the bearing plate of the reinforced truss floor | |
| 制定或修订 | ■ 制定 | | □ 修订 | | 被修订标准号 | | / | |
| 采用程度 | □ IDT | □ MOD | | □ NEQ | 采标号 | | / | |
| 国际标准名称（中文） | / | | | | 国际标准名称（英文） | | / | |
| ICS分类号 | 91.100.40 | | | | 中国标准分类号 | | Q 10 | |
| 标准主要起草单位 | 中国混凝土与水泥制品协会 | | | | 计划起止时间 | | 2024年7月～2025年7月 | |
| 目的﹑意义或  必要性 | **指出标准项目涉及的方面，期望解决的问题；**  传统的建筑工程现浇施工工艺，需求的模板数量巨大，造价比较昂贵。作为钢筋桁架楼承板免拆底模用纤维水泥平板可以替代传统意义上的木模板或钢模板的结构板，在一定程度上充当结构板，替代传统结构板中的一部分钢筋，能起到提高施工质量并免去拆除模板的工序，达到加快施工进度、提高施工质量、降低工程造价的效果。  钢筋桁架楼承板又称钢筋桁架模板，是将楼板中主要受力钢筋在工厂内采用专用设备加工成钢筋桁架，再将钢筋桁架与纤维水泥平板形成的组合结构体系。纤维水泥平板免拆底模钢筋桁架楼承板是将钢筋桁架与纤维水泥平板（免拆底模）连接成一体的立体组合楼承板，适用于抗震设防烈度为 8 度及以下地区的混凝土和钢结构装配式建筑，是装配式建筑中应用量最多的一种部品构件。  **技术及成本优势：**在结构楼板施工阶段，该体系通过纤维水泥平板代替施工模板，与结构中钢筋焊接形成的桁架结构共同承担楼板混凝土自重及施工荷载浇注混凝土后，形成钢筋桁架混凝土楼板。纤维水泥平板免拆底模钢筋桁架楼承板具有生产施工工艺简单、运输施工方便的优势；纤维水泥平板免拆底模钢筋桁架楼承板底板表面平整可替代楼板模板，施工流程上实现免拆模、免抹灰，具有减少施工工序、降低运输成本、几乎无损耗、保证室内净高以及降低工程造价等主要特点和优势，纤维水泥平板免拆底模钢筋桁架楼承板的推广应用立足于当前和未来装配式建筑的发展，市场潜力巨大。  **主要应用场景**：纤维水泥平板免拆底模钢筋桁架楼承板通常可以应用于建筑的楼板系统中，特别是在需要一定的强度、耐久性和防火性能的情况下，适用于提供建筑物水平支撑和地板承载的需要。通常应用的位置如：地面板或底层楼板、商业建筑的办公楼板、住宅建筑的楼板、工业建筑的楼板（特别是需要抵抗重型设备荷载的情况）、公共建筑的楼板（如学校、医院等），以及需要防火性能的区域（纤维水泥平板通常具有良好的防火性能，因此在需要增强建筑整体防火性能的区域，如电梯井、通道等，可以考虑使用这种材料）等，作为楼板系统的一部分，纤维水泥平板免拆底模钢筋桁架楼承板满足对结构性能和安全性的要求。  **产品产量、用量现状**：目前，国内对无石棉纤维水泥平板免拆底模钢筋桁架楼承板的应用正逐渐普及。这种立体组合楼承板通过将无石棉纤维水泥平板与钢筋桁架连接成一体的形式更广泛被应用于装配式建筑中。据不完全统计，国内约有40家⁓50家不同规模的企业专注进行工业化叠合楼板的生产，无石棉纤维水泥平板的年使用量约为1000万平方米。此类企业多采取定产的方式，行业具体产量无法直接通过数量来衡量（单条生产线年产量可高达500万平方米），而通过定量生产的方式进行。这也能在一定程度上表明该技术在建筑行业取得显著的进展，得到了市场的认可和广泛应用。  **在施工时效性、经济性、绿色环保性能方面的优势：**无石棉纤维水泥平板免拆底模钢筋桁架楼承板较传统预制构件，具有如下优势：  1）**重量轻。**每平米重量约25kg，解决了传统钢筋混凝土叠合板重量大的问题，在运输和安装中，都有极大的优势，单车装载量更大，运距更远，目前单车可装在500平方米左右，运距可达400公里，这是普通叠合板无法达到的，安装也更加方便，人工即可搬运安装，解放塔吊的同时，施工效率更快。  2）**生产及安装更加绿色环保。**生产及安装过程全干法作业，尤其是在安装过程中，规格尺寸全部工厂订制，现场没有二次裁切，无石棉纤维水泥平板底模不再进行拆卸，无粉尘，无甲醛，不产生建筑垃圾，绿色环保无污染。  3）**综合造价低。**节省50%钢筋绑扎，节省80%木工，节省60%施工机械，节省30%用工，实现多工序交叉平行作业，尤其是在钢结构建筑中，优势更加明显，实际施工测算，综合造价比传统叠合板低30元以上。  4）**适用性强。**无石棉纤维水泥平板免拆底模钢筋桁架楼承板不仅适用于钢结构装配式建筑，更适用于框架结构（钢筋混凝土结构）装配式建筑，集成了普通叠合板和普通钢筋桁架楼承板在各自领域的适用性优势。  **标准制定的必要性：**用于工业化立体组合钢筋桁架楼承板底模的无石棉纤维水泥平板，在**部分物理力学性能（饱水抗折强度、饱水弯曲强度弹性模量、内结合强度、桁架与底模连接件承载力、钢板与板间粘接力、吸水率、湿胀率、抗冻性）方面有别于普通纤维水泥平板**。由于**目前暂无针对性强的作为免拆底模用无石棉纤维水泥平板的相关标准**，各企业自己的企业标准编制形式不统一，使用范围窄，不足以指导市场。同时，一些预制构件厂客户对板材性能理解不够，加上**无石棉纤维水泥平板企业对预制构件厂的了解也不够，在缺少相关标准的指导作用下，极易造成技术沟通不畅，行业投诉比例非常高。**因此，有必要制定该类产品的团体标准，填补现行国家标准、行业标准在该领域的空白，引领行业健康高质量发展。  国务院办公厅印发《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（以下简称《意见》）指出，建筑业是国民经济的支柱产业。改革开放以来，我国建筑业快速发展，建造能力不断增强，产业规模不断扩大，吸纳了大量农村转移劳动力，带动了大量关联产业，对经济社会发展、城乡建设和民生改善作出了重要贡献。但也要看到，建筑业仍然大而不强，监管体制机制不健全、工程建设组织方式落后、建筑设计水平有待提高、质量安全事故时有发生、市场违法违规行为较多、企业核心竞争力不强、工人技能素质偏低等问题较为突出。《意见》从多个方面对促进建筑业持续健康发展提出具体措施。其中包括推进建筑产业现代化，大力推广智能和装配式建筑，推动建造方式创新；提升建筑设计水平，加强技术研发应用，完善工程建设标准。力争用 10 年左右的时间，使装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%。 | | | | | | | |
| 范围和主要  技术内容 | **标准的技术内容与适用范围；**  本标准的制定为推动绿色发展，做到安全适用、技术先进、经济合理。  本标准的主要技术内容包括：免拆钢筋桁架楼承板底模用纤维水泥平板的分类、规格和标记、原材料、物理力学性能以及外观要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存等。  本标准适用于钢结构、框架结构（钢筋混凝土结构）等装配式建筑免拆钢筋桁架楼承板底模用纤维水泥平板。 | | | | | | | |
| 国内外情况  简要说明 | 1. **国内外对该技术研究情况简要说明**   近几年来，无石棉纤维水泥平作为免拆底模在工业化立体组合楼承板的生产领域得到了广泛应用，但国内外尚无相关性强的国家标准和行业标准。一些应用单位和无石棉纤维水泥平板生产企业在多年应用过程中已逐步掌握了各类作为免拆底模用无石棉纤维水泥平板的特殊要求以及生产方法，对行业内生产和应用企业进行调研和研究可以总结归纳出各类工业化立体组合楼承板对作为免拆钢筋桁架楼承板底模用纤维水泥平板的技术要求，以方便客户的应用。  **为更好的保护这一应用领域，避免粗制滥造的低价含石棉纤维水泥平板充斥市场，造成劣币驱逐良币现象，压缩无石棉纤维水泥平板生产企业生存和发展的空间，扰乱市场秩序，影响整个行业的产品声誉，亟需建立行业发展健康生态，以促进无石棉水泥平板行业有序的健康可持续发展，特申请制定相关标准。**  纤维水泥板免拆底模钢筋桁架楼承板主要由无石棉纤维水泥平板为底模、钢筋桁架和连接件三部分组成，其结构是一种三维立体框架结构，在施工阶段，浇筑混凝土时，由无石棉纤维水泥平板作为底模直接承载未凝固的混凝土的重量，然后通过连接件将荷载传递到钢筋桁架上，协同受力，共同承载施工过程中的荷载，**其关键点是底模板的强度**，主要体现在三个方面：  1）作免拆底模用无石棉纤维水泥平板的抗折强度和弯曲强度弹性模量，体现为应有足够的抗变形能力，同时，发生变形后不出现断裂；  2）作免拆底模用无石棉纤维水泥平板的内结合强度，体现为板在直接承载混凝土时，由穿透水泥板的自攻螺钉将力传导至钢筋桁架上，如果板握钉力不足，将出现局部板材破损，甚至出现楼面坍塌等严重问题；  3）作免拆底模用无石棉纤维水泥平板与混凝土要有足够的粘接强度（桁架与底模连接件承载力），保证楼板在承受活荷载过程中，不会出现作免拆底模用无石棉纤维水泥平板与混凝土离层的问题，甚至导致底模板脱落。  所以，对应用于免拆底模用无石棉纤维水泥平板的指标应严格要求，避免以次充好，用普通纤维水泥平板替代楼承板专用板，导致上述问题的出现，影响工程质量。   1. **项目与国际标准或国外先进标准采用程度的考虑**   该标准项目针对的产品是工业化立体组合楼承板用的纤维水泥板免拆底模钢筋桁架楼承板，现无对应的国际标准以及国外先进标准；  标准制定过程中未采用国外相关标准、规范。   1. **与国内相关标准间的关系**   目前，国内暂无工业化立体组合楼承板用的免拆钢筋桁架楼承板底模用纤维水泥平板的相关国家标准或行业标准，标准图集23CG56-2《纤维水泥板免拆底模钢筋桁架楼承板—维捷R钢筋桁架楼承板》为企业研发生产的纤维水泥板免拆底模钢筋桁架楼承板产品（简称WJ板）的设计选用方法及构造做法，使用范围窄，并不能广泛且全面的适用于本行业产品的生产指导。  **与现行行业标准的关系**：免拆钢筋桁架楼承板底模用纤维水泥平板的生产与验收，主要参照现行行业标准《纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板》JC/T 412.1-2018及《纤维增强硅酸钙板 第1部分：无石棉硅酸钙板》JC/T 564.1-2018。**通过本项团体标准的制定，将有效填补现行行业标准在该领域的空白**，并在保持与现行行业标准一致性的前提下在部分技术指标上作有效提升。作为免拆钢筋桁架楼承板底模用纤维水泥平板的生产工艺可依据《水泥制品工艺技术规程 第7部分：硅酸钙板/纤维水泥板》JC/T 2126.7-2012执行。   1. **填补该领域的空白。**在执行现行行业标准的基础上，**增加了**工业化立体组合楼承板用的作为免拆钢筋桁架楼承板底模用纤维水泥平板的**饱水抗折强度、饱水弯曲强度弹性模量、内结合强度、桁架与底模连接件承载力、钢板与板间粘接力**、**低吸水率**、**高强度**、**高韧性**相关方面的技术要求，并**强调使用无石棉的重要性和必要性**。 2. **与现行标准的一致性。**除增加部分技术要求外，在“物理性能及力学性能”（如表观密度、饱水抗折强度、内结合力、吸水率、湿胀率、抗冲击性、抗冻性等）方面，与现行相关标准保持一致性，部分技术指标作合理提升。 3. **指出是否发现有知识产权的问题**   无。 | | | | | | | |
| 牵头单位 | （签字、盖公章） 月 日 | | | | | 归口管理部门 | | （签字、盖公章）  月 日 |

[注1] 填写制定或修订项目中，若选择修订必须填写被修订标准号；

[注2] 选择采用国际标准，必须填写采标号及采用程度；

[注3] 选择采用快速程序，必须填写快速程序代码。