

省级工法申报资料



工法名称：上返梁模板门式加腋固定架施工工法

申报单位：黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司

推荐单位：黑龙江省建工集团有限责任公司

申报时间：2020年4月

目 录

省级工法申报资料之一	省级工法申报表·····01
省级工法申报资料之二	工法内容·····10
省级工法申报资料之三	企业工法批准文件·····27
省级工法申报资料之四	科学技术成果鉴定证书·····31
省级工法申报资料之五	工程应用证明·····41
省级工法申报资料之六	经济效益证明·····45
省级工法申报资料之七	科技查新报告·····47
省级工法申报资料之八	工法操作要点照片及发明专利照片·····57



省级工法申报资料之一

省级工法申报表

黑龙江省工程建设省级工法申报表

(2019 年度)

工法名称： 上返梁模板门式加腋固定架施工工法

申报单位： 黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司

推荐单位： 黑龙江省建工集团有限责任公司

申报时间： 2020 年 4 月

省级工法申报表填写说明

- 1、“申报单位”栏：必须是申报表中所填写的主要完成单位。
- 2、“推荐单位”栏：应是申报单位所在地（市）建设行政主管部门或委托的建筑业协会。
- 3、“主要完成单位”栏：最多填写 1 家，并应与“主要完成单位意见”栏中的签章名称一致。
- 4、“通讯地址”及“联系人”：指申报单位的地址和联系人。
- 5、“主要完成人”栏：最多填写 5 人。
- 6、“重新申报项目”指该工法已批准为省级工法，但批准年限超过六年，其内容仍符合省级工法申报条件的工法项目。
- 7、“工法应用工程名称及时间”栏：如工程应用少于 3 项，应填写申报表中“工法成熟、可靠性说明”栏。

工法名称	上返梁模板门式加腋固定架施工工法			
主要完成单位	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司			
通讯地址	哈尔滨市松北区创新二路 1500 号	邮编	150000	
联系人	胡浩	电话	13945108677	
主要完成人	姓名	职务	职称	工作单位
	林宝臣	董事长	高级工程师	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司
	王君	总经理	高级工程师	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司
	肖伟	总工程师	高级工程师	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司
	胡浩	科技质量部部长	高级工程师	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司
	殷东军	技术负责人	高级工程师	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司
工法应用的工程名称及应用时间	坤腾综合体二期项目 2019. 5. 3-2019. 9. 13			
	坤腾综合体三期 A、开闭所、地下车库项目 2019. 6. 15-2019. 10. 6			
	坤腾综合体三期 B 项目 2019. 7. 15-2019. 10. 16			
工法关键技术名称、组织鉴定时间和单位				
工法关键技术获科技成果奖励的情况				
原工法名称、完成单位、省级工法批准文号及工法编号（重新申报项目填写此栏）				

工法内容简述：

本工法主要阐述了采用上返梁模板门式加腋固定架进行二次结构的施工工法。本工法适用框架、砖混等的二次结构（与楼板非一次性浇筑）上返梁、止水梁等的施工。

本工法在工程施工中，施工工序少，操作工艺简单，利于质量控制，从而有效的缩短了工期。

本工法包括前言、工法特点、适用范围、工艺原理、工艺流程及操作要点、材料设备、质量控制措施、安全控制措施、环境保护措施、效益分析、工程实例等内容。说明了定位放线、门式模板安装、砼浇筑、养生、门式模板拆除、梁上墙体砌筑等过程的施工技术。

通过应用的三项工程实例，说明了应用本工法取得显著的经济效益和社会效益。

关键技术及保密点（如有专利权，请注明专利号）：

关键技术：上返梁模板门式加腋固定架施工技术

发明专利名称：设置有门式固定架的建筑用模板

专利号： ZL 20108 2 1631450.0

技术水平和技术难度（与省内外同类技术比较）：

本工法与国内常规上返梁施工方法相比：施工速度提高 1.3-1.5 倍，节约材料、周转率高、缩短施工时间；整体观感效果好，技术水平达到国内领先水平。



工法成熟、可靠性说明（当工法工程应用少于 3 项时填写）

工法应用情况及应用背景：

本工程位于哈尔滨市松北区松浦大道和中源大道交叉口西南侧，地上总建筑面积为 103480.56 m²。本工程由 A#楼、B#楼、C#楼、裙房及地下室组成。A#、B#、C#楼建筑高度均为 97.8m。抗震设防等级为 6 度。本工程的耐火等级为一级，建筑设计使用年限为 50 年。建筑面积 103274.97 m²建筑类别为一类高层。施工中共应用设置有门式固定架的上返梁模板施工工法加固，总计止水梁模板工程量：1344 户×13m（每户平均止水梁内外模板）×0.2m 高=3494.4 m²，平均节约 28 元/每平方米（10 万元÷3494.4 m²=28.6 元/每平方米）。采用门式加腋固定架的上返梁模板施工工法每层工期至少提前一天完成，对于工期尤为紧张的项目而言工期进度的加快更能凸显优势和无形的经济效益。



经济效益和社会效益（包括节能和环保效益）

1、经济效益

本工法经济适用，减少了普通上返梁（止水梁）加固的材料费、人工费，避免了因等待普通加固体系统模板拆除而产生的窝工现象，使得总成本降低 20%~30%。

2、社会效益

在工程施工中，施工工序少，操作工艺简单，利于质量控制，从而有效的缩短了工期。

此工法与普通施工方法相比具有施工速度快，节约材料、周转率高、缩短施工时间；整体观感效果好的特点。

完成单位意见：

签章：年 月 日

推荐单位意见:

1、如工法应用工程实例少于3项时,对该工法关键技术的可靠性和成熟性提出意见:

2、推荐意见:

同意申报



省级工法申报资料之二

工法内容

上返梁模板门式加腋固定架施工工法

黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司

林宝臣 王君 肖伟 胡浩 殷东军

1 前言

黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司通过开发创新已有的技术，为了加快施工进度，使用上返梁模板门式加腋固定架施工工法，在坤腾综合体二期项目，坤腾综合体三期 A、开闭所、地下车库项目，坤腾综合体三期 B 项目上应用，在质量、安全、环保、效益方面效果显著，该工法应用时申报国家级实用新型专利取得成功，专利号：ZL 2018 2 1631450.0。

2 工法特点

2.0.1 此工法与常规施工方法相比具有施工速度快，节约材料、周转率高、缩短施工时间；整体观感效果好的特点。

2.0.2 本工法经济适用，减少了普通上返梁（止水梁）加固的材料费、人工费，避免了因等待普通加固体系模板拆除而产生的窝工现象，使得总成本降低 20%~30%。

2.0.3 在工程施工中，施工工序少，操作工艺简单，利于质量控制，从而有效的缩短了工期。

3 适用范围

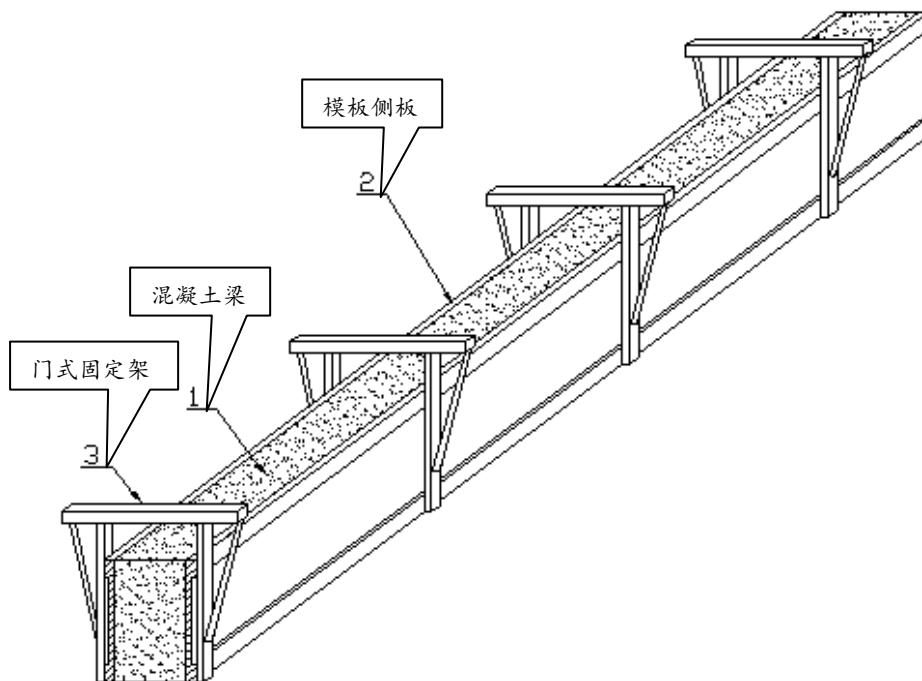
该工法适用于框架、砖混等的二次结构（与楼板非一次性浇筑）



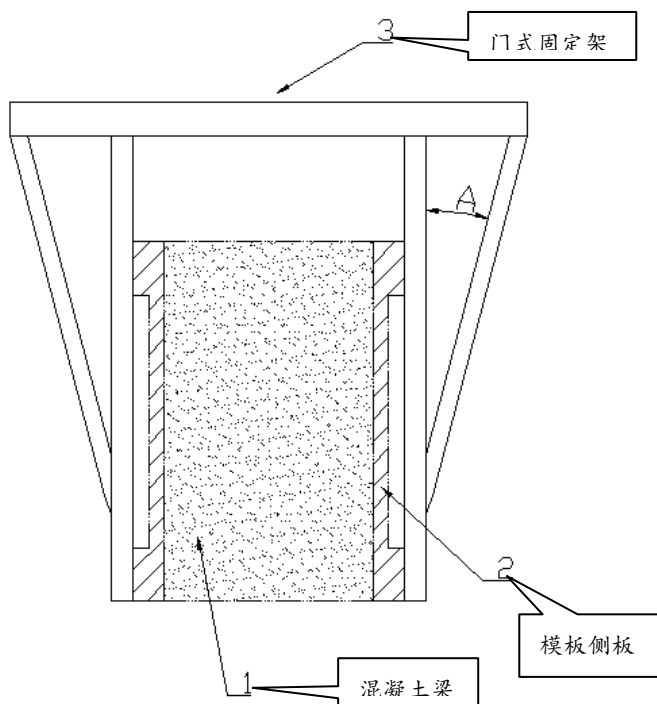
上返梁、止水梁等的施工。

4 工艺原理

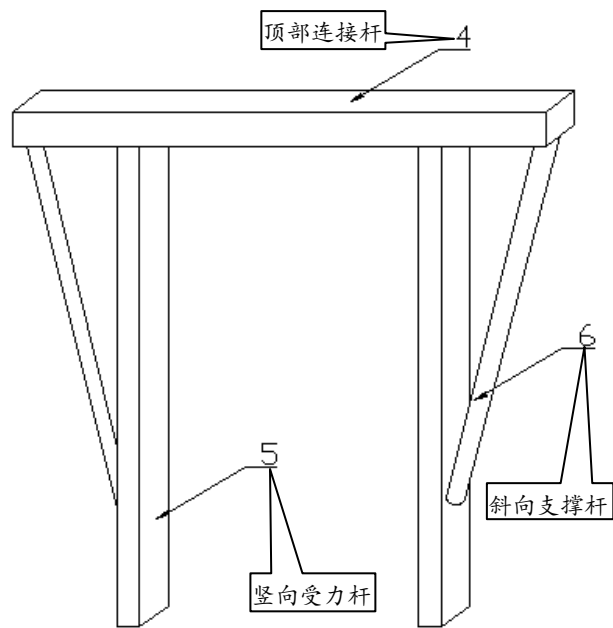
上返梁模板门式加腋固定架，包括用于浇筑混凝土建筑梁的两条模板侧板；其原理在于，在两个模板侧板上沿长度方向间隔设置门式固定架；门式固定架由一个顶部连接杆、两个竖向受力杆和两个斜向支撑杆构成半框架形结构；顶部连接杆位于两条模板侧板上方，两个竖向受力杆分别位于两条模板侧板外侧，竖向受力杆杆顶部与顶部连接杆固定连接；两个斜向支撑杆分别斜向设置于两个竖向受力杆外侧，斜向支撑杆顶部分别与顶部连接杆两端固定连接，斜向支撑杆下端与竖向受力杆下部固定连接。



4.1 施工工艺示意图



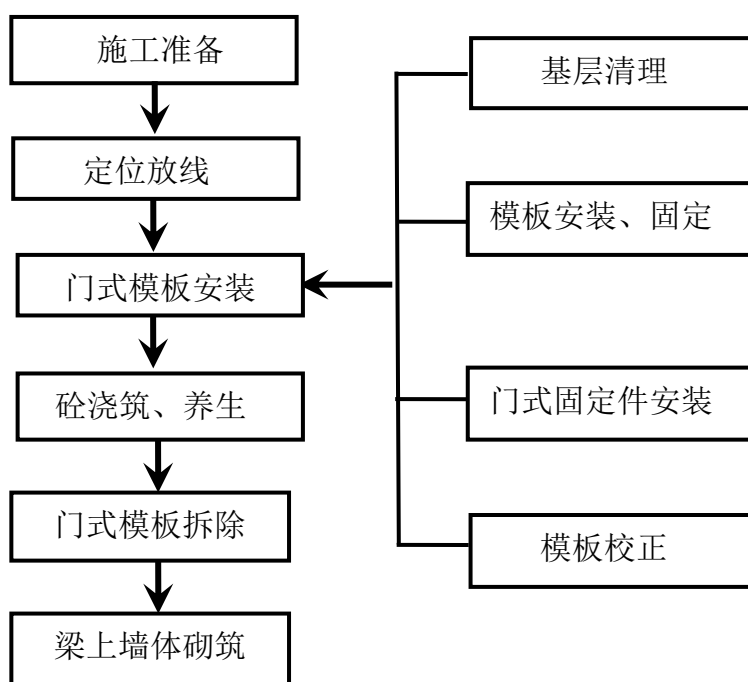
4.2 剖面图



4.3 门式固定架详图

5 施工工艺流程及操作要点

5.1 工艺流程



5.2 操作要点

5.2.1 施工准备

木工班组根据方案编制配模图，按图编号逐块制作模板，每块模板严格按加工图尺寸下料木方与模板接触面先用压刨刨平刨直，然后用手刨刨平，同时用2m靠尺检查平直度。

5.2.2 定位放线

模板下料时先用钢卷尺量好尺寸，弹好墨线后，用手锯下料，模板四条侧边全部用手刨刨平，用2米靠尺检查平直度；模板加工完毕后，立即在侧面均匀涂刷封边漆。

5.2.3 门式模板安装

模板安装前必须清理干净，并均匀涂刷脱模剂，模板涂刷油性脱模剂的油层应均匀适度，不得汪油、淌油。严禁脱模剂粘污钢筋和砼接茬部位。

将模板平铺在操作平台上，从一侧向另一侧弹好纵横龙骨边线；从一侧向另一侧钉木龙骨，钉木龙骨过程中，在模板拼缝处粘贴海绵条，密封胶条距模板内口5mm；木方上钉子按@200间距；龙骨与面板钉装完毕后，从一侧至另一侧弹出螺栓孔十字线，用电钻钻出螺栓孔。

模板支设过程中，木屑、杂物必须清理干净，避免产生夹渣带来的质量缺陷。

模板应经项目部技术质量部门验收合格后方可投入使用；模板支设完后先进行自检，其允许偏差必须符合规范要求，凡不符合要求的应返工调整，合格后方可报验。

模板验收重点为控制刚度、垂直度、平整度和接缝，特别应注意轴线位置正确性。

为确保模板接缝严密不漏浆，并防止模板吸水或受热膨胀产生过大变形，以下部位必须粘贴密封胶条：

- ①模板之间的搭接缝。
- ②阳角模板与阴角模板之间的边搭缝。

5.2.4 砼浇筑、养生

5.2.4.1、在浇注砼前应严格检查模板位置、尺寸、标高、槽内是否有杂物，是否凿毛，刷洗净，经监理批准后，方可浇注砼。

5.2.4.2、浇注砼期间，设专人检查模板、钢筋和预埋件等稳固情况，当发现有松动变形移位时并及时处理。

5.2.4.3、对砼进行全面的捣实，使之形成密实，均匀的整体。使用插入式振捣器振捣。现场配备足够数量的处于良好状态的振捣器。振捣时，棒的移动间距不应超过振动器作用半径的1.5倍，与侧模应保持5—10CM的距离，插入下层混凝土5—10CM，避免振动棒碰撞模板。按“直上直下、快插慢拔、插点均布、切勿漏插、上下抽动、层层扣搭、时间掌握好、密实质量佳”的操作要点进行操做。密实的标志是砼停止下沉，不再冒出气泡，表面呈现平坦、泛浆。不能在模板内利用振捣器，使砼长距离流动或运送砼，以至引起离析。

5.2.4.4、砼浇筑完成后，对砼裸露面应及时进行修整，抹平等定浆后再抹第二遍并压光或拉毛。

5.2.4.5、砼养护：砼收浆后尽快予以覆盖和洒水养护；砼面有模板覆盖塑料薄膜，覆盖草帘子等方法，覆盖时不得损伤或污染砼的表面，砼面有模板覆盖时，应在养护期间经常使模板保持湿润。设专人进行保湿养生工作并经常进行检查。

5.2.4.6、砼振实后，1.5~24小时内不得受到振动，砼强度达到2.5Mpa前，不得使其承受行人、运输工具、模板等荷载。

5.2.4.7、炎热高温天气，搅拌机、水泥、砂、石子应遮阴防晒，水用新抽出的地下井水。在模板和垫层上喷水降温，但在浇注时，不能有附着水。砼浇注尽量安排在晚上进行。砼浇注完，表面立即覆盖清洁的塑料膜，出凝后，撤去塑料膜，用浸湿的粗麻布覆盖，经常洒水，湿养护不间断，不得形成干湿循环，养生不少于7天。

5.2.5 门式模板拆除

5.2.5.1、模板及其支架拆除时的混凝土强度应满足设计要求。

5.2.5.2、侧模：在混凝土强度能保证表面棱角不因拆除模板而受损坏后。混凝土强度还应满足4Mpa（冬施）和1.2 Mpa（常温施工）拆模的要求。以同条件养护试块试压结果为依据。

5.2.5.3、注意事项：

① 用钩子或扁铲撬棍将未拆下的模板撬下，等模板全部落下之后，再集中运出并堆放指定地点，分规格码放好。

② 梁模加设门式支架时，应先拆掉门式支架之后，再拆除侧模和底模，梁底模拆除时混凝土强度必须满足规定的要求才可以拆除。

③ 拆除模板时拆下的门式支架及时集中收集整理。

5.2.6 梁上墙体砌筑

5.2.6.1、施工程序：放线→找平→立皮数杆 →排列砌块→拉线→砌筑→勾缝。

5.2.6.2、进入施工现场熟悉建筑图纸，砌筑砌体时，应提前1~2天浇水湿润，上返梁砌筑时对砌筑基础进行清理及洒水冲刷以保证砌筑质量，严禁干砌体上墙。

5.2.6.3、砌体工程当采用铺浆法砌筑时，铺浆长度不得超过750mm；施工期间气温超过30℃时，铺浆长度不得超过500mm。

5.2.6.4、按图放线，标明墙厚、门口、构造柱的位置、规格尺寸，然后依据50线找平，用1：2水泥砂浆或细石混凝土找平在底层找平。

5.2.6.5、砌筑应尽量用主规格砌块，底面朝上砌筑，从转角或定位处开始向一侧进行。纵横墙、上下皮砌块要求错槎搭砌不小于砌块长度的1/3。如无法保证搭接长度，应在灰缝中设置构造筋或加网片拉结。墙体与构造柱相接处留马牙槎，并且每间隔500-600mm高要放置2 Φ 6拉结筋，拉结筋通长设置，拉结筋植筋时注意预留灰缝尺寸，拉结筋设置 \leq 240mm墙体设置2根拉结筋，大于240mm墙体设置3根拉结筋。

6 材料及设备

6.1 模板施工材料计划表

序号	名称	规格	单位	数量
1	多层板	15mm	M ²	95621
2	木方	5 ³ 10	M ³	1865
		10 ³ 10	M ³	749
3	钉子	50	KG	1654
		70	KG	124
		90	KG	524
4	胶水	40	桶	23
5	小白线		KG	149
6	架子管	6m	根	3216
7	架子管	1.8m	根	3256
8	扣件		个	8530
9	跳板	5cm	M ³	300

6.2 机具及工具准备一览表

名称	规格	功率	数量
锤子	重量 0.25、0.5KG		50 个
单头扳手	开口宽 (mm): 17~19、22~24		15 个
圆盘锯	MJ-106	3KW	3 台
平刨	MB-503	3KW	3 台
手电钻			15 把
手提电锯	M-651A	1.05KW	6 台
手提电刨		0.45KW	6 台
压刨	MB1065	7.5KW	3 台
活动扳手	最大开口宽 65mm		3 个
手电钻	钻头直径 12~20mm		16 个
空压机	1 立方		3 台
钢丝钳	长 150、175mm		3 把
墨斗、粉线带			5 套
砂轮切割机	配套		3 个
零配件和工具箱			2 套
水准仪	DSG280		3 台
激光垂准仪	DZJ-3		3 台
水平尺	长 450、500、550		1 台
钢卷尺	2 米和 20、50 米		1 把
直尺	2~3 米		1 把
靠尺	2 米		1 把
塞规	一般		1 把

7 质量控制

7.1 质量控制标准

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013

《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008

7.2、进场模板质量标准

模板要求：

7.2.1 技术性能必须符合相关质量标准（通过收存、检查进场木胶合板出厂合格证和检测报告来检验）。

7.2.2 外观质量检查标准（通过观察检验）

任意部位不得有腐朽、霉斑、鼓泡。不得有板边缺损、起毛。每平方米单板脱胶不大于 0.001m^2 。每平方米污染面积不大于 0.005m^2 。

7.2.3 规格尺寸标准

厚度检测方法：用钢卷尺在距板边 20mm 处，长短边分别测 3 点、1 点，取 8 点平均值；各测点与平均值差为偏差。长、宽检测方法：用钢卷尺在距板边 100mm 处分别测量每张板长、宽各 2 点，取平均值。对角线差检测方法：用钢卷尺测量两对角线之差。翘曲度检测方法：用钢直尺量对角线长度，并用楔形塞尺（或钢卷尺）量钢直尺与板面间最大弦高，后者与前者的比值为翘曲度。

7.3、模板安装质量要求

必须符合《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB 50204-2015）

及相关规范要求。即"模板及其支架应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，能可靠地承受浇筑混凝土的重量、侧压力以及施工荷载"。

7.3.1 主控项目

7.3.1.1 安装现浇结构的模板及其支架时，楼板应具有承受荷载的承载能力。

检查数量：全数检查。

检验方法：对照模板设计文件和施工技术方案观察。

7.3.1.2 在涂刷模板隔离剂时，不得沾污钢筋和混凝土接槎处。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

7.3.2 一般项目

7.3.2.1 模板安装应满足下列要求：

模板的接缝不应漏浆；在浇筑混凝土前，木模板应浇水湿润，但模板内不应有积水；模板与混凝土的接触面应清理干净并涂刷隔离剂；浇筑混凝土前，模板内的杂物应清理干净。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

7.3.2.2 固定在模板上的预埋件、预留孔洞均不得遗漏，且应安装牢固其偏差应符合规范规定。

8 安全措施

8.0.1、模板使用前应严格检查门式架等部位是否连接牢固，严禁使

用不合格的模板、连接件。

8.0.2、禁止在梁模上行走，模板必须架设牢固，连接可靠。

8.0.3、模板合模前从安装好的钢筋内清扫出的杂物在模板验收前必须全部清扫干净。

8.0.4、拆模时间应按规定执行，或经技术人员同意。拆模应按工艺执行，严禁猛撬、硬砸或大面积撬落和拉倒。

8.0.5、拆模后，从模板上铲下的水泥浆、撕下的海绵条必须及时清除。使用滚筒涂刷脱模剂，滚筒上不能粘太多液体，避免二次污染。

8.0.6、工作上的各种周转材料应排放有序，决不允许遍地开花。运多的周转材料在支完模板交验前全部运出工作面。

8.0.7、周转料按细化的现场动态平面布置图即时分类别分型号码放齐整。

8.0.8、所有的木胶板等模板材料堆放时，都需先摆好方木或搭好架子，不得直接放于地面。

8.0.9、模板堆放区域，用刷红白油漆钢管设置围栏，并挂明显的标志牌，禁止非作业人员入内。

8.0.10、木工棚内刨花、锯末等易燃杂物每天按时装袋运到指定的地点堆放，防火器械配备齐全。

8.0.11、木工机械必须严格使用倒顺开关和专用开关箱，一次线不得超过3m，外壳接保护零线，且绝缘良好。电锯和电刨必须接用漏电保护器，锯片不得有裂纹（使用前检查，使用中随时检查）；且电锯必须具备皮带防护罩、锯片防护罩、分料器和护手装置。使用木工多用

机械时严禁电锯和电刨同时使用；使用木工机械严禁戴手套；长度小于50cm 或厚度大于锯片半径的木料严禁使用电锯；两人操作时相互配合，不得硬拉硬拽；机械停用时断电加锁。

9 环保措施

9.1、环境保护措施

为了达到公司贯彻实施环境管理体系及职业安全健康体系的要求，必须对模板的施工进行全过程的管理控制。加强模板施工中对安全、环境的影响要素的调查、研究与管理，不断改进施工方法，使整个施工过程安全、环保、高效。

9.2、噪声控制

在模板的安装、调查、拆卸、清理及修复的过程中要注意控制噪声的排放。不准用大锤等工具砸、敲，制造人为噪音；特别是在夜间施工时需要注意控制噪音分贝在规定范围内（昼间<70dB，夜间<55dB）。不得影响周围居民休息。

9.3、施工场地工完场清

9.3.1模板拆卸后集中吊往模板存放区清理、存放。

9.3.2板上的水泥残块清理下来后集中运往现场的垃圾站，不得随意弃洒。

9.3.3拆下来的废门式架等不得随意丢弃，应收集起来清理备用或回收。

10 效益分析

10.1、工程概况：

本工程位于哈尔滨市松北区松浦大道和中源大道交叉口西南侧，地上总建筑面积为 103480.56 m²。本工程由 A#楼、B#楼、C#楼、裙房及地下室组成。A#、B#、C#楼建筑高度均为 97.8m。抗震设防等级为 6 度。本工程的耐火等级为一级，建筑设计使用年限为 50 年。建筑面积 103274.97 m²建筑类别为一类高层。

10.2、材料用量对比分析

10.2.1、总计止水梁模板工程量：1344 户×13m（每户平均止水梁内外模板）×0.2m 高=3494.4 m²。

10.2.2、按每栋平均投入一层止水梁模板计算：3494.4÷3=1164.8 m²（实际投入每栋至少 2 层模板料）。

10.2.3、木方工程量（按平均每栋投入一层计算）：1344÷3×【13m×2（梁上下两层木方）+6m 四角固定加固木方】=14336 延长米（按每根木方 3m 长计算，约 4800 根）。

10.2.4、步步紧用量（按平均每栋投入一层计算）：1344÷3×8 套/户=3584 套。

10.2.5、采用设置有门式固定架的上返梁模板施工工法相比上述增加的材料（∠50 角钢）1344÷3×6m=2688m。

采用设置有门式固定架的上返梁模板施工工法比传统普通的止水梁加固多投入 2688m∠50 角钢（按市场价计算 2688m×3 元/m=8064 元），减少 4800 根木方（按市场价计算 13 元/根×4800 根=62400 元），

减少 3584 套步步紧(按市场价计算 2.8 元/套×3584 套=10035.2 元),
合计减少元投入=62400+10035.2-8064=64371.2 元。

10.3、工人用工量对比分析

工人用工方面,按传统普通加固方式计算单栋每层用工 4 工日,上返梁模板门式加腋固定架施工工法节约一半的用工量,即平均每层 2 工日。 58×2 工日=116 工日,按市场价木工每工日 240 元计算,节约 240 元/工日×116 工日=27840 元。

10.4、分析总结

综合上述分析对比,材料使用方面比普通加固方式节约 64371.2 元,工人用工方面比普通加固方式节约 27840 元,合计节约 10 万元,平均节约 28 元/每平方米 ($10 \text{ 万元} \div 3494.4 \text{ m}^2=28.6 \text{ 元/每平方米}$)。采用设置有门式固定架的上返梁模板施工工法每层工期至少提前一天完成,对于工期尤为紧张的项目而言工期进度的加快更能凸显优势和无形的经济效益。

10.5 经济效益

此种技术可满足不同结构的上返梁、止水梁标准要求,其周转使用率高、使用废旧钢材制作成本低,施工简便,用上返梁模板门式加腋固定架加固替代传统的模板加固,大大节省了木方、步步紧安装、材料等产生的相关费用,节约了工程造价(平均每平方米节约 28 元),保证了观感质量。

10.6 社会效益

采用这种上返梁模板门式加腋固定架施工工法，有效的缩短了工序衔接等待的时间，在保证质量的前提下，提高了工作效率，加快了施工进度周期。做到了技术先进、经济合理、质量可靠、安全实用。

11 应用实例

11.1 坤腾综合体二期项目

(1)、工程地点

哈尔滨市松北区松浦大道和中源大道交叉口西南侧。

(2)、工程概况

本工程位于哈尔滨市松北区松浦大道和中源大道交叉口西南侧，地上总建筑面积为35155.47m²。本工程由C#楼组成。建筑高度为97.8m。抗震设防等级为6度。本工程的耐火等级为一级，建筑设计使用年限为50年。基础采用600mm超流态混凝土灌注桩，桩长分别不小于35米及22米，桩伸入持力层不小于600mm。该项目采用上返梁模板门式加腋固定架施工工法后经检测，达到了设计要求，受到监理及业主的好评。

11.2 、坤腾综合体三期A、开闭所、地下车库项目

本工程位于哈尔滨市松北区松浦大道和中源大道交叉口西南侧，地上总建筑面积为46382.57m²。本工程由A#楼、开闭所、地下车库组成。建筑高度为97.8m。抗震设防等级为6度。本工程的耐火等级为一级，建筑设计使用年限为50年。基础采用600mm超流态混凝土灌注桩，桩长分别不小于35米及22米，桩伸入持力层不小于600mm。该项目采用上返梁模板门式加腋固定架施工工法后经检测，达到了设计要求，受到监理及业主的好评。

11.3、坤腾综合体三期B项目

本工程位于哈尔滨市松北区松浦大道和中源大道交叉口西南侧，

地上总建筑面积为21817.18m²。本工程由B#楼组成。建筑高度为97.8m。抗震设防等级为6度。本工程的耐火等级为一级，建筑设计使用年限为50年。基础采用600mm超流态混凝土灌注桩，桩长分别不小于35米及22米，桩伸入持力层不小于600mm。该项目采用上返梁模板门式加腋固定架施工工法后经检测，达到了设计要求，受到监理及业主的好评。

省级工法申报资料之三

企业工法批准文件

黑龙江省建工集团有限责任公司文件

黑建工发〔2019〕91号

关于公布黑龙江省建工集团 2019 年度 企业级工法的通知

各所属单位：

根据黑龙江省建工集团《工法编审管理标准》QB/LJJG GL05004-2018 的要求，集团科技部与技术委员会联合成立工法审定委员会对 2019 年度申报的 18 项企业级工法进行了评审，其中 16 项工法批准为黑龙江省建工集团企业级工法（名单附后），现予以公布。

希望各所属单位高度重视工法管理工作，鼓励建设工程项目积极采用新技术、新工艺并及时总结施工经验，注重以工法研发来提升企业自主创新能力，不断提高企业的建设工程施工技术水平。

— 1 —



黑龙江省建工集团2019年度企业级工法名单

序号	工法名称	主要完成单位
1	蒸压加气混凝土轻质隔墙板安装施工工法	黑龙江省建工集团有限责任公司
2	大型构件液压同步提升施工工法	黑龙江省建工集团有限责任公司
3	上返梁模板门式加腋固定架施工工法	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司
4	混凝土圆柱复合热压成型木模板施工工法	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司
5	现浇混凝土空心楼板薄壁方箱抗浮施工工法	黑龙江省二建建筑工程有限责任公司
6	现浇混凝土水池玻璃钢防腐施工工法	黑龙江省三建建筑工程有限责任公司
7	SAC 外墙保温装饰一体板施工工法	黑龙江省四建建筑工程有限责任公司
8	钢背楞模板加固体系施工工法	黑龙江省六建建筑工程有限责任公司
9	施工现场作业层污（雨）水回收利用施工工法	黑龙江省七建建筑工程有限责任公司
10	装配式预制叠合板剪力墙结构施工工法	黑龙江省八建建筑工程有限责任公司
11	混凝土地面液态固化剂施工工法	黑龙江省九建建筑工程股份有限公司
12	扣件式脚手架的新型多功能连墙件施工工法	黑龙江星海建设工程发展有限公司
13	周转式活动板房、围挡基础施工工法	黑龙江星海建设工程发展有限公司
14	大跨度井字梁施工工法	黑龙江省龙泰建筑安装工程有限责任公司
15	杆体拖入式水泥土锚杆施工工法	黑龙江龙华岩土工程有限公司
16	既有道路可控深度钻孔加压注浆加固施工工法	黑龙江省龙政道桥工程有限责任公司

— 3 —

附件：黑龙江省建工集团 2019 年度企业级工法名单

黑龙江省建工集团有限责任公司

2019年12月24日



黑龙江省建工集团有限责任公司综合办公室 2019年12月24日印发

— 2 —

省级工法申报资料之四

科学技术成果鉴定证书

成果 登记	登记号	
	批准日期	

科学技术成果鉴定证书

黑科建 鉴字[2019] 第 038 号

成果名称：上返梁模板门式加腋固定架施工技术

完成单位：黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司

黑龙江省建工集团有限责任公司

鉴定形式：会审

组织鉴定单位：黑龙江省住房和城乡建设厅科学技术委员会

(盖章) 鉴定专用章

鉴定日期：2019年12月22日

鉴定批准日期：2019年12月25日

国家科学技术委员会

一九九四年制

简要技术说明及主要技术性能指标

目前建筑施工中现浇混凝土使用的建筑模板主要是木质建筑模板。用连接构件拼装成各种形状和尺寸，适用于多种结构形式，在现浇钢筋混凝土结构施工中广泛应用。

设置有门式固定架的建筑用模板，包括用于浇注混凝土建筑梁的两条模板侧板；其原理在于，在两个模板侧板上沿长度方向间隔设置门式固定架；门式固定架由一个顶部连接杆、两个竖向受力杆和两个斜向支撑杆构成半框架形结构；顶部连接杆位于两条模板侧板上，两个竖向受力杆分别位于两条模板侧板外侧，竖向受力杆杆顶部与顶部连接杆固定连接；两个斜向支撑杆分别斜向设置于两个竖向受力杆外侧，斜向支撑杆顶部分别与顶部连接杆两端固定连接，斜向支撑杆下端与竖向受力杆下部固定连接。

现有的现浇混凝土梁用的建筑模板在施工中，由于模板长度尺寸较大，模板中部受混凝土作用力，会出现挠性变形，使浇筑的建筑梁结构尺寸出现偏差影响施工质量；现有的一些防止建筑模板变形的装置安装有拆卸不方便，影响建筑施工的速度。

上返梁模板门式加腋固定架施工技术，它解决了现浇混凝土梁用的建筑模板在施工中，出现挠性变形，使浇筑的建筑梁结构尺寸出现偏差影响施工质量；以及现有防止建筑模板变形的装置安装有拆卸不方便等问题。

推广应用前景与措施

目前建筑施工中现浇混凝土使用的建筑模板主要是木质建筑模板。用连接构件拼装成各种形状和尺寸，适用于多种结构形式，在现浇钢筋混凝土结构施工中广泛应用。

上返梁模板门式加腋固定架施工技术与常规施工方法相比具有施工速度快，节约材料、周转率高、缩短施工时间，整体观感效果好的特点。

经济适用，减少了普通上返梁（止水梁）加固的材料费、人工费，避免了因等待普通加固体系模板拆除而产生的窝工现象，使得总成本降低 20%~30%。

工程施工中，施工工序少，操作工艺简单，利于质量控制，从而有效的缩短了工期，具有较好的经济效益与社会效益。

主要技术文件目录及来源

- 1、鉴定大纲
- 2、工作报告
- 3、研发技术报告
- 4、成果内容
- 5、经济效益分析报告
- 6、应用证明
- 7、查新报告

鉴 定 意 见

2019年12月22日,黑龙江省住房和城乡建设厅科学技术委员会组织相关专家召开项目成果鉴定会,对黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司和黑龙江省建工集团有限责任公司共同完成的“上返梁模板门式加腋固定架施工技术”进行了会议鉴定,鉴定委员会听取了课题组的工作汇报,经认真质询、讨论,形成鉴定意见如下:

1、提供的鉴定材料齐全、完整,符合科技成果鉴定要求。

2、该技术利用门式加腋固定架,固定和加固上返梁模板,确保模板本体结构稳定,避免出现挠性变形,保证了构件截面尺寸,节省材料,周转率高。

3、该技术在坤腾综合体二期等多个工程中成功应用,取得了较好的经济和社会效益,对类似工程施工具有指导意义。

与会专家一致认为:该技术达到省内领先水平。

鉴定委员会主任:



副主任:



2019 年 12 月 22 日



主持鉴定单位意见

同意鉴定意见

单位盖章: (盖章)

2019年12月25日



组织鉴定单位意见

符合鉴定条例
鉴定结论有效

单位盖章: 技术鉴定专用章 (盖章)

2019年12月25日



科技科技成果完成单位情况

序号	完成单位名称	邮政编码	所在省市代码	详细地址	隶属省部	单位属性
1	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	150046	23	黑龙江省哈尔滨市松北区创新二路1500号	黑龙江	5
2	黑龙江省建工集团有限责任公司	150000	23	黑龙江省哈尔滨市松北区创新二路1500号	黑龙江	5
3						
4						
5						
6						
7						
8						








- 注：1、完成单位序号超过8个可加附页，其顺序必须与鉴定证书封面上的顺序完全一致。
- 2、完成单位名称必须填写全称，不得简化，与单位公章完全一致，并填入完成和名称的第一栏中，其下属机构名称则填入第二栏中。
- 3、所在省市代码由组织鉴定单位按省、自治区、直辖市和国务院各部门及其他机构名称代码填写。
- 4、详细通信地址要写明省（自治区、直辖市）、市（地区）、县（区）、街道和门牌号码。
- 5、隶属省部是指本单位和行政关系隶属于哪一个省、自治区、直辖市或国务院部门主管。并将其名称填入表中，如果本单位有地方部门双重隶属关系，请按主要的隶属关系填写。
- 6、单位属性是指本单位在1、独立科研机构 2、大专院校 3、工矿企业 4、集体或个体企业 5、其他五类性质中属于哪一类，并在栏中选填1、2、3、4、5即可。



主要研制人员名单

序号	姓名	性别	出生年月	技术职称	文化程度	工作单位	对成果创造性贡献
1	林宝臣	男	1978.12	高级工程师	本科	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	项目总体负责人
2	王君	男	1979.05	高级工程师	本科	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	工程施工技术研究
3	肖伟	女	1966.03	高级工程师	本科	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	工程施工技术研究
4	胡浩	男	1978.12	高级工程师	本科	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	工程施工技术研究
5	殷东军	男	1970.09	高级工程师	本科	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	工程施工技术研究
6	刘晓慧	女	1975.01	高级工程师	本科	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	工程质量监督
7	王晨	女	1991.06	工程师	本科	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	工程质量监督
8	杨延东	男	1974.02	助理工程师	本科	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	工程质量监督
9	李树超	男	1988.05	助理工程师	本科	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	工程质量监督
10	陆遥	男	1982.07	工程师	本科	黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司	工程质量监督
11	丁思名	男	1988.07	工程师	本科	黑龙江省建工集团有限责任公司	工程质量监督
12							
13							
14							
15							

鉴 定 委 员 会 名 单

序号	鉴定会职务	姓名	工作单位	所学专业	现从事专业	职称职务	签 名
1	主任	丁延生	哈尔滨长城新奥智能网络工程有限公司	工民建	土木工程	研究员级高工	
2	副主任	王 青	哈尔滨市第二建筑工程公司	土木工程	土木工程	高级工程师	
3	委员	朱广祥	黑龙江省寒地建筑科学研究院	建筑材料	建筑材料	教授级高工	
4	委员	卢春范	哈尔滨东安建筑工程有限公司	建筑工程	建筑工程	研究员级高工	
5	委员	刘静波	哈尔滨大东集团股份有限公司	工民建	工民建	高级工程师	
6	委员	秦 岭	黑龙江公路设计院	道 桥	道 桥	研究员级高工	
7	委员	王吉良	黑龙江省寒地建筑科学研究院	土木工程	土木工程	教授级高工	

省级工法申报资料之五

工程应用证明

证 明

坤腾综合体二期项目工程由黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司负责施工，该工程施工中采用了门式加腋固定架上反梁模板施工工法，施工工艺满足设计及施工规范要求。

特此证明！

黑龙江省轻工建设监理有限公司

2019年9月3日



证 明

坤腾综合体三期 A、开闭所、地下车库项目工程由黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司负责施工，该工程施工中采用了门式加腋固定架上反梁模板施工工法，施工工艺满足设计及施工规范要求。

特此证明！

黑龙江省轻工建设监理有限公司

2019年9月3日



证 明

坤腾综合体三期 B 项目工程由黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司负责施工，该工程施工中采用了门式加腋固定架上反梁模板施工工法，施工工艺满足设计及施工规范要求。

特此证明！

黑龙江省轻工建设监理有限公司

2019年9月3日

省级工法申报资料之六

经济效益证明

证 明

经过多个工程实践证明，门式加腋固定架上反梁模板施工工法与常规施工方法相比，施工速度快，节约材料、周转率高、缩短施工时间；整体观感效果好。

工程名称	门式加腋固定架上反梁模板施工工法工程造价 (万元)	常规上反梁模板工程造价 (万元)	节约综合造价 (万元)
坤腾综合体二期项目	23.4	36.5	13.1
坤腾综合体三期A、开闭所、地下车库项目	42.1	58.7	16.6
坤腾综合体三期A、开闭所、地下车库项目	36.6	51.8	15.2
合计	102.1	147.0	44.9

特此证明!

黑龙江省黑建一建筑工程有限公司

2019年9月

省级工法申报资料之七

科技查新报告

报告编号：2019230221996GN

国家级查新咨询单位

科技查新报告

项目名称：门式加腋固定架上反梁模板施工技术

委托单位：黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司

委托人：胡浩

查新机构（盖章）：黑龙江省科学技术情报研究院
（国家一级查新咨询单位）



查新完成日期：二〇一九年十一月十九日

中华人民共和国科学技术部

二〇〇〇年制

查新项目 名称	中文：门式加腋固定架上反梁模板施工技术			
	英文：(略)			
查新机构	名称	黑龙江省科学技术情报研究院		
	通讯地址	哈尔滨市松北区创新三路 600 号科技大厦		
		哈尔滨市南岗区西大直街 118 号哈特大厦		
	联系人	刘宝铭	联系电话	0451-51920618 0451-53623290
委托网址	www.hljkjcx.org.cn	电子信箱	hljppc@126.com	
一、查新目的				
施工工法				
二、项目的科学技术要点				
<p>本施工技术涉及建筑施工构件，具体涉及现浇混凝土梁用的建筑模板的固定架结构。该施工技术通过门式在模板本体长度方向间隔设置的固定架，固定架的两个竖向夹持杆夹持于两个模板本体外侧，防止模板本体挠性变形；斜向支撑杆在外侧对竖向夹持杆起到支撑作用。防止竖向夹持杆会在混凝土的作用下向两侧张开，确保对模板本体结构稳定，不会出现挠性变形。施工过程中，将下开口的门式固定架插于两个模板本体外侧浇注混凝土梁，混凝土梁形成后，将门式固定架向上提即可方便的取下门式固定架。</p>				
三、查新点				
<p>本施工技术涉及建筑施工构件，具体涉及现浇混凝土梁用的建筑模板的固定架结构。该施工技术通过门式在模板本体长度方向间隔设置的固定架，固定架的两个竖向夹持杆夹持于两个模板本体外侧，防止模板本体挠性变形；斜向支撑杆在外侧对竖向夹持杆起到支撑作用。防止竖向夹持杆会在混凝土的作用下向两侧张开，确保对模板本体结构稳定，不会出现挠性变形。施工过程中，将下开口的门式固定架插于两个模板本体外侧浇注混凝土梁，混凝土梁形成后，将门式固定架向上提即可方便的取下门式固定架。</p>				
四、查新范围要求				
要求查询国内同类项目的研究情况				
五、文献检索范围及检索策略				
数据库中文名称	库名	数据来源	年限	相关
1.中国学术期刊数据库	CSPD	万方/知网 维普/NSTL	1998-至今	
2.中国学术会议文献数据库	CCPD	万方/知网 维普/NSTL	1983-至今	
3.中国科技成果数据库	CSTAD	万方/知网 维普/NSTL	1980-至今	1
4.中国学位论文全文数据库	CDDB	万方/知网 维普/NSTL	1980-至今	
5.中外专利数据库	WFPD	万方/知网 维普/NSTL	1985-至今	2

检索词:

1. 门式
2. 固定架
3. 夹持杆
4. 支撑杆

检索式:

1. 1 and 2 and (3 or 4)
2. 1 and (2 or 3 or 4)

六、检索结果

检索结果归类:

根据确定的检索词,采用以上检索策略,在国内中文数据库中查到具有代表性的相关文献3篇,其中中外专利数据库2篇(其中有1篇为委托单位发表),中国科技成果数据库1篇。(见附件)

相关文献目录:

1. 专利名称:设置有门式固定架的建筑用模板/CN201821631450.0/黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司/林宝臣等
2. 成果名称:建筑施工门式钢管模板支架/1300320138/湖南金峰金属构件有限公司等/2013
3. 专利名称:门式钢板模支架/CN201520703948.3/山东送变电工程公司/吕念等

检索结果分析:

文献1为委托单位发表,介绍了设置有门式固定架的建筑用模板,涉及建筑施工构件,包括两条相互平行设置的模板本体;在两个模板本体上沿长度方向间隔设置有门式固定架;门式固定架由一个顶部连接杆、两个竖向夹持杆和两个斜向支撑杆构成半框架形结构;顶部连接杆位于两个模板本体上方,两个竖向夹持杆分别位于两个模板本体外侧,竖向夹持杆顶部与顶部连接杆下侧面固定连接;两个斜向支撑杆分别斜向设置于两个竖向夹持杆外侧,斜向支撑杆顶部分别与顶部连接杆两端固定连接,斜向支撑杆下端与竖向夹持杆下部固定连接。

文献2介绍了一种建筑施工门式钢管模板支架,建筑施工门式钢管模板支架是由门架和交叉支撑杆等构配件组成的用于建筑施工的模板支承架。其中,门架为标准结构构件,主立杆与横杆、副立杆和横向杆的连接均采用焊接,并采用内斜撑式结构,从而形成多个三角形稳定结构,提高了架体平面内刚度和承载力。门架的竖向连接采用连接杆套插式安装,连接牢固。门架间采用交叉支撑杆连接。该模板支架通过调整支架内小横杆节点位置和采用多锁销技术,可使模板支架,特别是高位模板支架的水平杆设置在同一直线上,实现在同一平面内设置剪刀撑,从而提高模板支架体系整体稳定性。该模板支架的主要构配件是由内外热镀锌钢管制作而成,门架采用相贯线满焊制作工艺。

文献3介绍了一种门式钢板模支架,它包括门式支架,连接在门式支架之间的正反扣调节丝杠和连接在将门式支架与建筑模板之间的连接器;门式支架包括至少两个由两根第一支撑和若干个设在第一支撑之间的第二支撑组成的门形框架结构,门形框架结构之间用加强撑连接,每节门式支架最顶端的第二支撑上设有操作平台;连接器包括底板和设置在底板上的U形支架;连接时底板穿置在建筑模板的两根横向背楞下方,U形支架与第一支撑通过紧固螺栓连接固定。

相关文献:

文献 1

名称: 设置有门式固定架的建筑用模板

申请(专利)号: CN201821631450.0

公开(公告)号: CN208918272U

申请人: 黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司

发明人: 林宝臣 王君 肖伟 胡浩 徐海

申请日期: 2018-10-09

公开(公告)日期: 2019-05-31

专利说明: 1. 设置有门式固定架的建筑用模板, 包括用于浇注混凝土建筑梁的两条相互平行设置的模板本体; 其特征在于, 在两个模板本体上沿长度方向间隔设置有门式固定架; 门式固定架由一个顶部连接杆、两个竖向夹持杆和两个斜向支撑杆构成半框架形结构; 顶部连接杆位于两个模板本体上方, 两个竖向夹持杆分别位于两个模板本体外侧, 竖向夹持杆顶部与顶部连接杆下侧面固定连接; 两个斜向支撑杆分别斜向设置于两个竖向夹持杆外侧, 斜向支撑杆顶部分别与顶部连接杆两端固定连接, 斜向支撑杆下端与竖向夹持杆下部固定连接。2. 如权利要求 1 所述设置有门式固定架的建筑用模板, 其特征在于, 竖向夹持杆和斜向支撑杆之间形成的夹角为 16-18 度。

摘要: 设置有门式固定架的建筑用模板, 涉及建筑施工构件。包括两条相互平行设置的模板本体; 在两个模板本体上沿长度方向间隔设置有门式固定架; 门式固定架由一个顶部连接杆、两个竖向夹持杆和两个斜向支撑杆构成半框架形结构; 顶部连接杆位于两个模板本体上方, 两个竖向夹持杆分别位于两个模板本体外侧, 竖向夹持杆顶部与顶部连接杆下侧面固定连接; 两个斜向支撑杆分别斜向设置于两个竖向夹持杆外侧, 斜向支撑杆顶部分别与顶部连接杆两端固定连接, 斜向支撑杆下端与竖向夹持杆下部固定连接。解决了现浇混凝土建筑模板出现挠性变形, 使浇注的建筑梁结构尺寸出现偏差影响施工质量; 以及现有防止建筑模板变形的装置安装有拆卸不方便等问题。

文献 2

名称: 建筑施工门式钢管模板支架

完成单位: 湖南金峰金属构件有限公司, 中南大学

公布年份: 2013

鉴定年份: 2011

项目年度编号: 1300320138

摘要: 项目概述、技术特点及主要性能指标: 建筑施工门式钢管模板支架是由门架和交叉支撑杆等构配件组成的用于建筑施工的模板支承架。其中, 门架为标准结构构件, 主立杆与横杆、副立杆和横向杆的连接均采用焊接, 并采用内斜撑式结构, 从而形成多个三角形稳定结构, 提高了架体平面内刚度和承载力。门架的竖向连接采用连接杆套插式安装, 连接牢固。门架间采用交叉支撑杆连接。该模板支架通过调整支架内小横杆节点位置和采用多锁销技术, 可使模板支架, 特别是高位模板支架的水平杆设置在同一直线上, 实现在同一平面内设置剪刀撑, 从而提高模板支架体系整体稳定性。该模板支架的主要构配件是由内外热镀锌钢管制作而成, 门架采用相贯线满焊制作工艺, 产品使用寿命长。主要技术指标: 门架外形尺寸高 1750mm, 宽 800mm; 门架立杆抗压承载力(实测值)95.5kN, 93.2kN, 96.1kN, 平均值 94.9kN, 门架横杆跨中挠度(实测值, 测跨中挠度时, 横杆跨中施加集中荷载 9.8kN)2.785mm, 3.150mm, 2.625mm, 平均 2.853mm, 立杆、横杆材料规格 $\Phi 42 \times 2.5\text{mm}$; 交叉支撑抗压承载力 10kN, 连接棒抗拉承载力 65kN。适用范围及应用条件: 适用于高层框架或剪力墙结构



建筑主体结构 and 外墙装修施工。应用条件：地面土质强度达到设计要求 260kPa。已应用情况：已在长沙诚兴园高层住宅、长沙现代投资综合楼、长沙茶子山小区、武广铁路汨罗站、爱琴海岸、南君明珠、江山帝景、东风路平改坡、长沙先导区招商中心外墙外脚手架搭拆工程施工，建筑面积约 40 万 m²。效益分析：经济效益：采用门式钢管模板支架比杆件式支架节约钢材 50%，钢管采用内外热镀锌工艺，抗腐蚀性强，安全使用寿命可达 15 年；提高工效，缩短工期，节约用工 50%，降低施工成本。推广应用配套条件：建筑工程施工现场管理规定。执行标准：《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128-2010、《建筑用门式钢管脚手架安全技术标准》Q/HNJF01-2008、《建筑施工门式钢管模板支架》Q/OCUS001-2009。推广计划及措施：推广计划：第一年推广到湖南周边地区的市场；第二年推广到两广、川渝、福建、新疆等地区的市场；第三年推广到全国各地的市场。推广措施：利用公司现有的销售网络，加大对产品的宣传和推广力度；完善产品系列和功能，加强技术研发和服务队伍的建设；全面贯彻行业标准。

文献 3

名称：门式钢板模支架

申请（专利）号：CN201520703948.3

公开（公告）号：CN205046848U

申请人：山东送变电工程公司

发明人：吕念 韩荣国 孙朝晖 刘林田 迟玉龙 邢东华

申请日期：2015-09-11

公开（公告）日期：2016-02-24

专利说明：一种门式钢板模支架，其特征是，包括起支撑作用的门式支架(1)，连接在所述门式支架(1)之间的正反扣调节丝杠(3)和将所述门式支架(1)与建筑模板(2)进行连接连接器(5)；所述门式支架(1)包括至少两个由两根竖向设置的第一支撑(11)和若干个垂直设置在所述第一支撑(11)之间的第二支撑(12)组成的门形框架结构，所述门形框架结构之间用加强撑(13)连接，每节所述门式支架(1)最顶端的所述第二支撑(12)上设有操作平台(121)；所述连接器(5)包括底板(51)和 U 形支架(52)，所述 U 形支架(52)的两支脚固定设置在所述底板(51)上；连接时所述底板(51)穿置在所述建筑模板(2)的两根横向背楞(23)下方，所述 U 形支架(52)与所述第一支撑(11)通过贯穿两者的紧固螺栓(53)连接固定。

摘要：本实用新型给出一种门式钢板模支架，主要解决现有技术中建筑模板拼合后存在的倾斜、错台和漏浆等问题。它包括门式支架，连接在门式支架之间的正反扣调节丝杠和连接在将门式支架与建筑模板之间的连接器；门式支架包括至少两个由两根第一支撑和若干个设在第一支撑之间的第二支撑组成的门形框架结构，门形框架结构之间用加强撑连接，每节门式支架最顶端的第二支撑上设有操作平台；连接器包括底板和设置在底板上的 U 形支架，连接时底板穿置在建筑模板的两根横向背楞下方，U 形支架与第一支撑通过紧固螺栓连接固定。它能有效调节建筑模板拼接后的垂直度，并适合在地面将多个建筑模板拼合后整体吊装，降低吊装次数，提高施工效率。

注：黑龙江省科技情报研究院为黑龙江省内唯一国家一级查新咨询机构，出具的查新报告对于国家级、各部委及省市级项目的申请、鉴定、报奖均有效。

省级工法申报资料之八

工法操作要点及发明专利照片



图一 加固成型



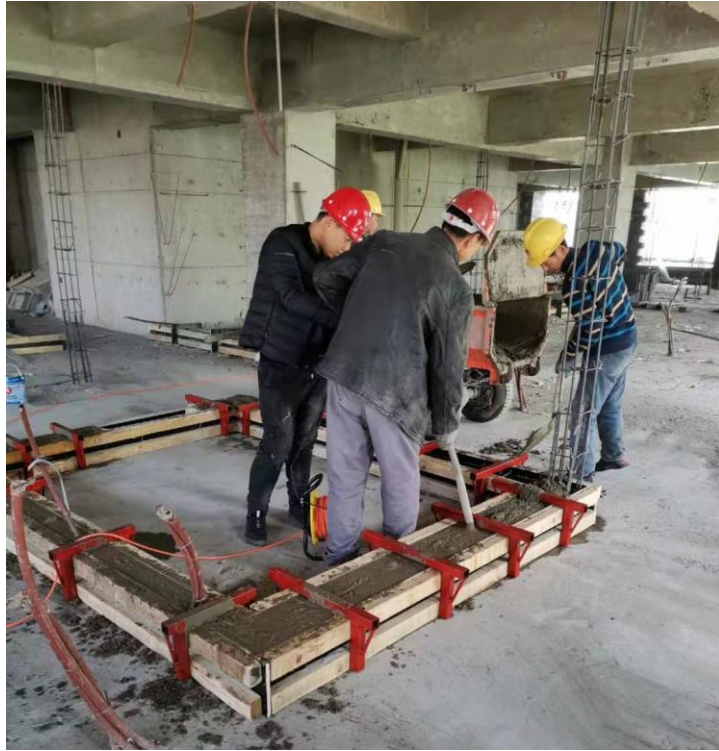
图二 浇水湿润



图三 转角加固



图四 混凝土施工



图五 混凝土振捣



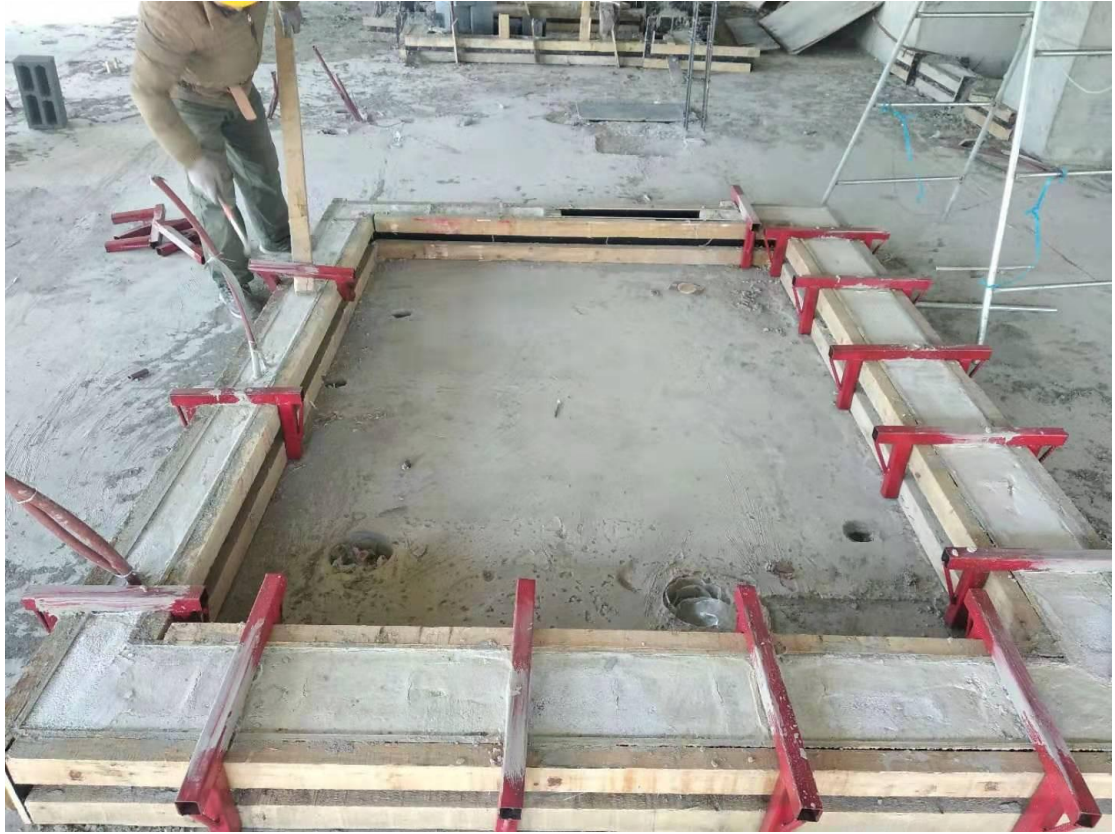
图六 混凝土抹面



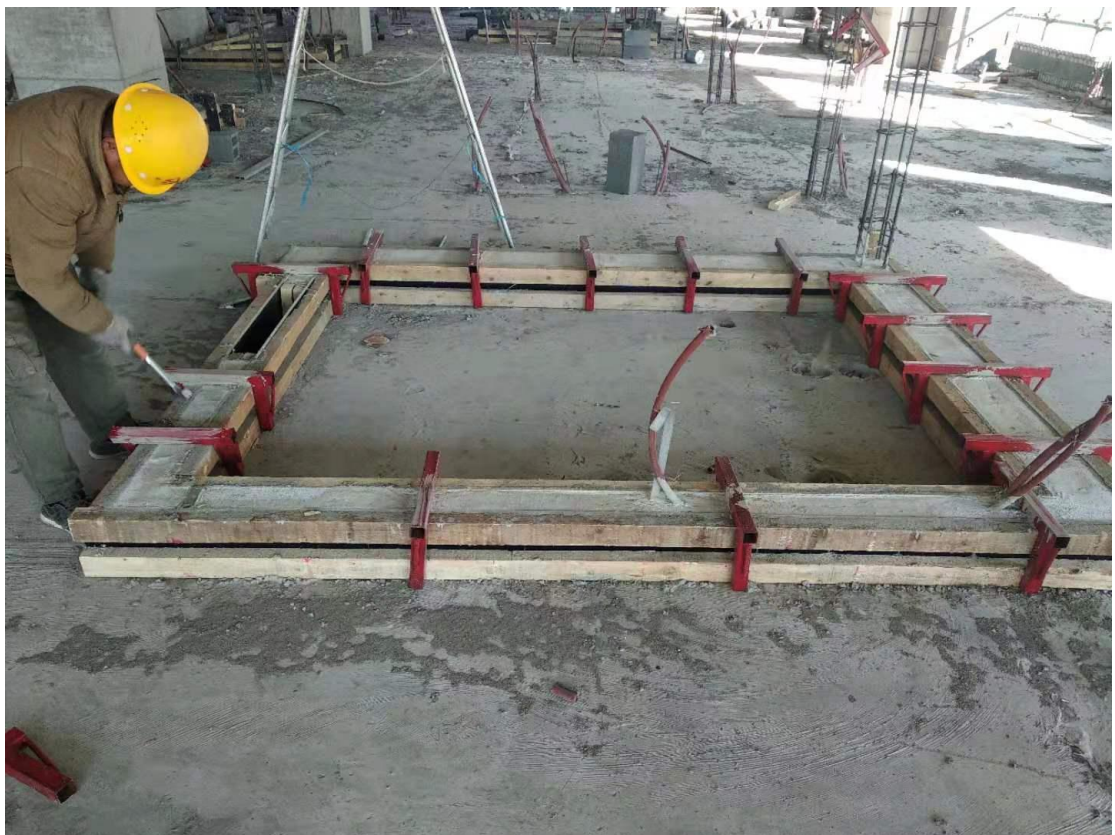
图七 转角加固



图八 养生效果



图九 准备拆模



图十 拆除门式模板卡具



图十一 拆模后的截面尺寸



图十二 拆模后的截面尺寸



图十三 拆模后整体效果



图十四 拆模后整体效果

发明专利照片

证书号第 8900598 号



实用新型专利证书

实用新型名称：设置有门式固定架的建筑用模板

发 明 人：林宝臣;王君;肖伟;胡浩;徐海

专 利 号：ZL 2018 2 1631450.0

专利申请日：2018 年 10 月 09 日

专 利 权 人：黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司

地 址：150000 黑龙江省哈尔滨市香坊区哈平路 7 号

授权公告日：2019 年 05 月 31 日 授权公告号：CN 208918272 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面

证书号第 8900598 号



专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 10 月 09 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：

申请人：

黑龙江省黑建一建筑工程有限责任公司

发明人：

林宝臣；王君；肖伟；胡浩；徐海