

2018 年

广东省高职教育

应用协同创新中心

认定报告

中 心 名 称： 广东 BIM 技术应用协同创新中心

申 报 高 校： 茂名职业技术学院

依 托 单 位： 广州鑫桥建筑工程有限公司

依 托 专 业： 建筑工程技术

中 心 负 责 人： 曾浩

广东省教育厅 制

## 一、中心简介

广东 BIM 技术应用协同创新中心源于组建于 2013 年 7 月成立的茂名职业技术学院建筑工程技术教师工作站，2017 年 2 月入选茂名职业技术学院《广东省高等职业教育“创新强校工程”（2016-2020 年）建设规划》，立项成为校级协同创新中心，获学校连续三年专项资金支持 2015 年 6 月更名 BIM 工作室，2017 年 4 月被茂名市科技局认定为市级工程中心，中心名字为：茂名 BIM 技术研究中心，2018 年 12 月通过校级验收，更名为：广东 BIM 技术应用协同创新中心。

该中心旨在搭建有利于教师专业发展的新平台，打造一流的教师团队，使工作室成为研究的平台、成长的示范、凝聚的核心、辐射的窗口，实现学校技术输送企业、企业技术反哺学校研发，对内输入真实项目教学，对外输出科研转化服务地区经济发展。

中心在学校产教融合、校企合作的指导思想下，2013 年与依托单位广州鑫桥建筑工程有限公司（前身为广州鑫桥建筑劳务有限公司）签订“科学技术研究（开发）合作协议”共同致力于建设行业新技术 BIM 技术研究推广应用于建设领域提升工程建设生产力。

1、学校高度重视，出台应用技术协同创新中心项目管理办法和支持政策，除了在场地，教科研设备，实训仪器等方面对中心投入外，2016 年至今，每年投入专项资金用于校

级应用技术协同创新中心建设工作。

2、本应用技术协同创新中心立项建设以来，协同依托单位、广州鑫桥建筑工程有限公司等，获授权发明专利 7 项；使用新型专利 13 项目，另外还有 5 项目发现专利在申请受理中。

3、本应用技术协同创新中心自 2016 年 9 月学校成为中国建设教育协会住房城乡建设领域 BIM 应用专业技能考点和工业和信息化部电子行业职业技能鉴定中心 BIM 考点以来，根据国家统考每年 5 月和 11 月开展两期 BIM 培训考证，累计培训超过 500 人获取 BIM 技能证书。从 2013 年以来每年开展的建设领域七大员考证培训，累计培训超过 1500 人获取七大员证。累计到款额超过 20 万。

4、本应用技术协同创新中心自 2013 年 12 月 28 日和广州鑫桥建筑工程有限公司签订“科学技术研究（开发）合作协议”以来，双方共同致力于把建筑新技术 BIM 技术推广应用在广州鑫桥建筑工程有限公司承接地铁项目建设过程当中，对生产效益提升明显，累计提升企业项目生产效益 3000 万（叁仟万）以上。

中心负责人简介：

曾浩，茂名职业技术学院教师，高级工程师，茂名 BIM 技术研究中心主任，华南理工大学建筑学访问学者，工程硕

士，中国建设教育协会专家委员，茂名市镇街党校市级师资队伍成员。曾获省级信息化教学大赛二等奖，院级教育教学成果奖一等奖，主持省级精品在线开放课程一门，院级精品在线开放课程一门，2 门教学改革与实践课题获得广东省高教厅立项，主编教材 3 本，参编教材 1 本，22 次带队学生技能竞赛荣获优秀指导教师，5 次带领学生参加大学生创新创业竞赛荣获优秀指导教师，发表专业论文 8 篇，主持 14 项专利，4 项软件著作权。

现在中心团队由本校为骨干教师、校校合作教师、校企合作工程师为主要成员带领 16、17、18 学生组成，成员结构如下：

姓名	年龄	学历/学位	职称	分工	单位
曾浩	40	本科、硕士	高级工程师	负责人	茂名职业技术学院
莫劲	42	本科、学士	高级工程师	成员	广州鑫桥建筑工程有限公司
陈列	48	本科、硕士	高级工程师	成员	茂名职业技术

					学院
李茂英	46	本科、硕士	副教授	成员	广东交通职业技术学院
冯川萍	47	本科、学士	副教授	成员	茂名技术学院
胡大河	48	本科、硕士	高级讲师	成员	茂名职业技术学院
陈阳	35	研究生、硕士	讲师	成员	茂名职业技术学院
车环球	27	本科、学士	助理工程师	成员	茂名众创科技有限公司

## 二、依托专业情况

广东 BIM 技术应用协同创新中心根据 BIM 技术建设全生命周期管理、协同的特点依托我校建筑工程技术专业，辐射我校土木工程系建筑工程管理、建筑设计、暖通技术、道路与桥梁等土木类专业群。培养适应 21 世纪经济建设和社会发展需求，德智体美全面发展，具有建设各领域、技术、资料、人员、材料、安全等方面的管理能力，能在房建、市政等方面施工、管理、投资、开发部门及其他单位基建部门从事技术或管理工作，适应建筑工程施工、工程管理第一线要求的高技能人才。

茂名职业技术学院土木工程系成立于 2004 年 5 月。现开设有建筑工程技术专业(建筑工程技术方向和中高职三二分段方向)、道路桥梁工程技术专业（路桥工程技术方向、市政工程方向）、建设工程管理专业（工程预算方向、工程监理方向、建设信息化管理方向）、建筑设计专业（建筑设计与 BIM 方向、景观设计方向）、建筑室内设计专业、供热通风与空调工程技术专业共六个专业 11 个专业方向。

**师资力量：**土木工程系教学师资力量雄厚。全系现有在职教职工 59 人，外聘专业指导老师 26 人。在职教职工中，其中具有高级职称及以上教师 15 人；教师中国家一级建造师 5 人，注册监理工程师 2 人、国家二级建造师 13 人，注册造价工程师 2 人；国家注册城市规划师 1 人，具有“双师”

型教师 25 人，取得硕士学位教师 23 人，在读博士研究生 1 人。

**重点专业和课程建设情况：**建筑工程技术专业为中央财政支持建设的国家级重点专业，建筑工程管理专业是第一批省级高职院校重点培育专业，该专业实训基地也被列为省级实训基地；建筑设计技术专业为学院重点专业，该专业实训基地也被列为省级实训基地。拥有两门省级精品课程《BIM 计量与计价》、《建筑工程测量》。院级精品课程有《BIM 建模》、《建筑结构》、《建筑构造与设计》、《建筑施工技术》、《土力学与地基基础》、《家用中央空调设计与施工》等 6 门。

**实训室建设情况：**校内建有建筑材料实训室、工程测量数字化实训室、GPS 实训室、土工实训室、招投标实训室、施工仿真实训室、工程预算实训室、装饰施工实训室、设计专业机房、空调考证实训室、制冷实训室等 23 个实训室；利用中央财政支持建筑工程技术专业的专项资金建设的建筑施工仿真实训室、预算 2 室、设备实训室，利用建筑工程管理专业省专项资金建设的工程资料实训室、招投标仿真实训室和利用央财支持的资金建设的 BIM 实训室和预算 3 室已建成。土木工程公共实训中心为省级公共实训中心，获省争先创优奖补资金 260 万支持建设。

**校企合作情况：**与茂名市建筑集团有限公司、茂名市园林管理局、茂名山水名匠园林公司、茂名市宏艺装饰工程

有限公司、广东星艺装饰集团有限公司、茂名市深国投商用置业有限公司、茂名市国际大酒店有限公司、珠海市兆邦建筑工程有限公司、茂名鹏天冷气工程有限公司等等 38 家企业建立校企合作关系；与电白住建局质检站，广州鑫桥建筑工程有限公司；深圳艾奕康有限公司；广东安业建设工程顾问有限公司茂名分公司；广东中基伟业房地产有限公司；上海明鹏建设集团有限公司东莞分公司；广州天玑房地产咨询有限公司；深圳市地铁总公司、广州市宜居房地产代理有限公司等企业开展订单式人才培养模式；与广州奔桥建筑科技有限公司进行现代学徒制培养试点改革，并开设奔桥建筑现代学徒制试点班。

2014 年成立了广东土木施工新技术协同创新发展中心、建筑工程技术教师工作站、BIM 工作室，建立创新优秀人才培养平台。2017 年成立了茂名市 BIM 工程中心，为培养建筑类应用型人才打下坚实基础。

**招生就业情况：**本系招生情况非常喜人，现有在校全日制普通大专学生 3272 人，2016 级 817 人，2017 级 980 人，2018 级 1475 人；本系毕业生基本功扎实、实操能力强、综合素质高，历届毕业生供不应求，深得用人单位好评，每届毕业生的总体就业率均在 97%以上。

2016-2018 年技能大赛成绩：建筑测量、BIM 软件、广联达工程造价、七届全国高等院校学生“斯维尔杯”建筑信



息模型(BIM)应用技能大赛总决赛等,获国家级一等奖1个,二等奖2个,三等奖2个;省级一等2,二等奖2个,三等奖5个。

**就业方向:**毕业生主要面向交通行业行政管理单位、设计单位、施工企业、工程造价及招投标单位、工程监理公司、工程质量检测等单位。

**素质教育活动:**土木工程系重视学生综合素质的培养。一是通过与企业合作举行专业技能竞赛,调动学生学习积极性,培养专业技能素质,基本每个专业都有相应的技能竞赛活动,如与南方测绘合办的测量技术技能大赛等;另一方面,通过开展丰富多彩的学生课外活动,活跃学生身心的同时,又能让学生从多方面得到了锻炼,培养能适应社会需求的毕业生。土木工程系每年举办一届特色学生活动——土木工程系校园文化艺术节,整个艺术节全员参与,历时一个月,由新生体育竞赛活动、专业学习活动、各种比赛及开闭幕式文艺晚会等组成,现在已经成功举办了11届,成为了土木工程系学生活动的名片。

### 三、中心开展情况

广东 BIM 技术应用协同创新中心自成立以来，围绕 BIM 技术应用于广州轨道建设、BIM 技术应用于新农村建设、BIM 技术应用于装配式建筑、BIM 技术应用于绿色建筑等这几方面开展了一系列的应用研究、技术推广、成果转化，取得了明显的社会效益和社会效益。

1、广东 BIM 技术应用协同创新中心自 2013 年与广州鑫桥建筑工程有限公司签订“科学技术研究（开放）合作协议”以来，双方共同致力于把建筑新技术 BIM 技术推广应用在广州鑫桥建筑工程有限公司所承接的广州轨道交通十四号线一期施工 13 标嘉禾望岗站土建工程等 8 个项目建设过程当中，对生产效益提升明显，具体技术应用项目明细如下：

附：技术应用项目明细

	时间	项目名称	项目规模	技术应用点
1	2014~2018	广州市轨道交通十四号线一期【施工13标】土建工程	1483.0006万元	自动注浆系统、大型钢模板台车、BIM虚拟施工
2	2015~2017	广州市轨道交通十三号线首期工程【施工十一标】土建工程	2203.7105万元	大型钢模板台车、防水作业台车、BIM虚拟施工
3	2014~2018	广州市轨道交通八号线北延段工程【施工7标】土建工程小坪站	3828.4675万元	自动注浆系统、大型钢模板台车、BIM虚拟施工
4	2016~2018	广州市轨道交通十四号线一期【施工3标】土建工程	13549.4164万元	BIM虚拟施工、基于BIM的材料管理、基于BIM的派工单系统
5	2018	广州市轨道交通二十二号线祈福站土建工程	6417.3289万元	大型钢模板台车、防水作业台车、BIM虚拟施工
6	2017~2018	广州市轨道交通十四号线一期【车站设备安装工程III标段】太平站、神岗站工程	3373.0343万元	BIM虚拟施工、基于BIM的材料管理、基于BIM的派工单系统
7	2016~2017	广州市轨道交通二十一条线【智慧城站】土建工程	1530.1935万元	大型钢模板台车、防水作业台车、BIM虚拟施工
8	2016~2017	广州市轨道交通四号线南延段【车站设备安装工程III标段】工程南沙客运港站建筑装修劳务工程及机电劳务工程	2255.5781万元	BIM虚拟施工、基于BIM的材料管理、基于BIM的派工单系统

2、广东 BIM 技术应用协同创新中心围绕绿色建筑、装配式建筑、BIM 技术领域开展，专利科研转化在 2017 年通过茂名职业技术学院校企合作，茂名市世和城建房地产开发有限公司开发的楼盘应用，茂名众创科技有限公司在社会主义新农村创建规划、BIM 技术服务项目、BIM 培训项目的应用，新增销售额为对应这些项目对比往年的额度 2017 年超过 10000 万，新增利润根据采用专利在直接和间接提升各项目利润 2%—8%的方式计算超过 300 万。另外间接社会效应也非常明显。绿色、节能、环保是当前建筑产业提升质量内涵的重要验收依据，健康、舒适、高效人居环境成为人民追求的目标。大量的宏大公共建筑和人居住宅在运行和建造过程浪

费了大量的能源和自然资源，并且对整个社会的生态环境产生了负面影响。因此，建筑设计过程中需要不断改善人们的人居生态环境，同时需要促进能源和资源的有效利用，从根本上达到保护资源、减少污染、改善生态环境的根本目标。

3、中心开展以来协同依托单位产生的知识产权专利情况为：

### 专利汇总

序号	名称	专利类型	时间	授权状态及专利号	佐证
1	一种用于在软土地上建立的机床地基	发明专利	2018.08	已授权 /ZL201610155217.9	证书 1
2	自动注浆系统	发明专利	2017.05	已授权 /ZL201510012818.X	证书 2
3	一种地铁车站的施工方法	发明专利	2015.05	已授权 /ZL201410042907.4	证书 3
4	一种楼板台车	发明专利	2015.05	已授权 /ZL201310564338.5	证书 4
5	一种应用侧墙台车的侧墙混凝土施工方法	发明专利	2015.05	已授权 /ZL201310564357.8	证书 5
6	一种应用楼板台车的楼板混凝土施工方法	发明专利	2015.05	已授权 /ZL201310564982.2	证书 6
7	一种侧墙台车	发明专利	2013.11	已授权 /ZL201310564308.4	证书 7
8	一种用于绿色建筑的外遮阳结构	实用新型专利	2018.02	已授权 /ZL201720783422.X	证书 8
9	一种绿色建筑多功能墙体一	实用新型专利	2017.12	已授权 /ZL201720514993.3	证书 9
10	一种装配式建筑工作平台	实用新型专利	2017.04	已授权 /ZL201621186395.X	证书 10

11	一种节能通风的绿色建筑房屋	实用新型专利	2017.12	已授权 /ZL201620955447.9	证书 11
12	一种积木式建筑模型	实用新型专利	2017.10	已授权 /ZL201620658961.6	证书 12
13	一种新型可持续建筑模型	实用新型专利	2017.06	已授权 /ZL201621275925.8	证书 13
14	一种装配式建筑的抗震结构	实用新型专利	2018.08	已授权 /ZL201721793307.7	证书 14
15	一种适用于装配式建筑的支撑装置	实用新型专利	2018.08	已授权 /ZL201721792294.4	证书 15
16	一种基于BIM的VR虚拟感受装置	实用新型专利	2017.10	已授权 /ZL 2017 21319325.1	证书 16
17	一种基于BIM和VR的建筑设计管理装置	实用新型专利	2018.04	已授权 /ZL 2017 21319898.4	证书 17
18	用于绿色建筑的门窗结构	实用新型专利	2018.04	已授权 /ZL 2017 21327901.7	证书 18
19	一种基于BIM技术的风管安装平台	实用新型专利	2018.05	已授权 /ZL 2017 21217074.6	证书 19
20	一种基于BIM的预制一体化装配式组合支架	实用新型专利	2018.03	已授权 /ZL 2017 21178061.2	证书 20
21	一种适用于铣槽机施工的连续墙工字钢接头堵头装置	实用新型专利	2018.05	已授权 /ZL201721148641.7	证书 21
22	一种风管加工移动工厂	实用新型专利	2017.07	已授权 /ZL201621173643.7	证书 22
23	一种风管套管安装系统	实用新型专利	2017.07	已授权 /ZL201621169135.1	证书 23
24	一种用于侧墙防水及钢筋施作的台车	实用新型专利	2016.04	已授权 /ZL201610260391.X	证书 24
25	一种建筑废料处理一体机	实用新型专利	2016.04	已授权 /ZL201620322794.8	证书 25

4、协同广州鑫桥建筑工程有限公司以“地铁车站土建工程施工关键创新技术的研究与实践”于 2017 年 11 月在“中施企协会科技创新奖中荣获一等奖”，与 2017 年 2 月荣获“广东省科学技术奖二等奖”。



#### 四、校级项目建设情况

广东 BIM 技术应用协同创新中心以校企协同、校校协同、校行协同、校政协同的指导思想，以校政行企的技术发展反哺中心校级教研、科研及其他项目建设。

1、培训方面，2016 年 9 月成为中国建设教育协会住房城乡建设领域 BIM 应用专业技能考点和工业和信息化部电子行业职业技能鉴定中心 BIM 考点以来，根据国家统考每年 5 月和 11 月开展两期 BIM 培训考证，累计培训超过 500 人获取 BIM 技能证书。从 2013 年每年开展的建设领域七大员考证培训，累计培训超过 1500 人获取七大员证。

#### 2、教科研

项目名称（项目编号）	主持人	项目经费（万元）	项目进展情况	项目来源	下达单位、时间
《BIM计量与计价》省级精品在线开放课程（粤教职函[2017]161号）	曾浩	5	认定 结题	广东省教育厅	广东省教育厅 2017.10
茂名BIM 技术研究中心（茂科字[2017]14号）	曾浩		认定 结题	茂名市科技局	茂名市科技局，2017.04
基于BIM技术产学研一体化研究（茂科字[2016]9号，20160010）	曾浩		结题	茂名市科技局	茂名市科技局，2016.04
基于教师工作站开展项目教学研究（1132）	曾浩		结题	广东省教育厅	广东省高教厅，2015.09
新农村建设规划中建筑信息模型（BIM）技术的应用研究》（茂职院（2018）47号）	曾浩	0.8	在研	茂名职业技术学院	茂名职业技术学院，2018.07



### 3、论文

序号	题目	作者名	发表年月	刊物名称 (刊号)	刊物主办单位
1	BIM技术在茶楼类建筑设计中的创新应用研究	曾浩	2018. 07	福建茶叶 ISSN1005-2291 CN35-1111/S	福建省茶叶学会
2	BIM技术在工程造价管理中的应用	曾浩	2018. 01	住宅与房地产 ISSN 1006-6012 CN44-1403/F	深圳住宅与房地产杂志社、中国房地产研究会
3	土木工程课程开放式教学应用	曾浩	2018. 01	智库时代 ISSN 2096-4609 CN14-1391/D	山西社会科学报刊社
4	土木工程专业工程设计类课程教学改革分析	曾浩	2018. 01	现代职业教育 ISSN 2096-0603 、 CN14-1381/G4	山西教育教辅传媒集团
5	高职建筑工程技术专业教学改革	曾浩	2016. 11	房地产导刊 ISSN 1009-4563 CN44-1486/F	广州招商服务推广中心
6	控制建筑工程造价的途径分析	曾浩	2016. 11	房地产导刊 ISSN 1009-4563 CN44-1486/F	广州招商服务推广中心



7	房屋建筑工程的施工质量管理中存在的问题及对策	曾浩	2016.06	建筑工程技术与设计 ISSN 2095-6630 、 CN43-9000/TU	湖南科学技术出版社有限责任公司
8	房屋建筑工程现场施工管理的探究	曾浩	2016.04	基层建设 ISSN 1003-5628 CN37-1371/D	济南军区政治部

#### 4、教师竞赛

时间	项 目	授奖部门	获奖名称和等级
2016.08	广东省高等职业院校信息化教学大赛暨全国选拔赛信息化课堂教学比赛	广东省教育厅	二等奖
2017.07	茂名职业技术学院2017年校级教学成果奖	茂名职业技术学院	一等奖
2018.03	2016-2017学年度教研科研成果评比	茂名职业技术学院	先进个人二等奖
2014.12	2014年茂名市中等职业学校教师论文评选	茂名市教育局	一等奖

#### 6、学生竞赛

时间	项 目	授奖部门	获奖名称和等级
2018.05	第四届全国高校毕业设计作品大赛（指导学生获奖）	中国建筑信息模型科技创新联盟	全国二等奖1项、全国优秀奖2项

2018.05	第九届全国中、高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型（BIM）应用技能大赛（指导学生获奖）	中国建设教育协会	全国二等奖3项、全国三等奖2项
	第四届全国高校BIM毕业设计作品大赛（预备赛）（指导学生获奖）	中国建筑信息模型科技创新联盟	全国三等奖
	第三届全国高等院校学生BIM应用技能网络大赛（指导学生获奖）	中国建设教育协会	全国三等奖
2018.03	第八届全国中、高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型（BIM）应用技能大赛（指导学生获奖）	中国建设教育协会	全国二等奖1项、全国三等奖3项
2017.07	第三届全国高校BIM毕业设计大赛作品赛（指导学生获奖）	中国建筑学会建筑施工分会	全国三等奖
2016.06	第二届全国高校BIM毕业设计作品大赛（指导学生获奖）	中国建筑学会建筑施工分会	全国三等奖
2016.05	第七届全国中、高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型（BIM）应用技能大赛（指导学生获奖）	中国建设教育协会	全国二等奖1项、全国三等奖3项
2015.11	首届全国高等院校工程造价技能及创新大赛（指导学生获奖）	中国建设工程造价管理协会	全国一等奖1项、全国三等奖1项
2015.06	第六届全国中、高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型（BIM）应用技能大赛（指导学生获奖）	中国建设教育协会	全国二等奖2项、全国三等奖3项

## 五、学校对中心投入情况

广东 BIM 技术应用协同创新中心为我校“创新强校工程”（2016~2010 年）建设规划的校级应用技术协同创新中心。学校对开展技术应用协同创新中心项目高度重视，出台技术应用协同创新中心管理办法和支持政策。当前学校于南校区 8 栋 407 室投入 70 平方米的中心办公场所及办公配套，在省争先创优将补资金中投入 200 万建成 BIM 实训 1 室（南校区 6 栋 301）、2 室（南校区 8 栋 302）作为中心开展的实训场所设备。此外，从 2016 年开始，每年投入专项资金补资金与支持中心开展建设。

## 六、专家组认定意见

### 2018 年省“质量工程”申报项目推荐评审专家认定意见

项目	广东 BIM 技术应用协同创新中心
<p>认定意见:</p> <p>根据《广东省教育厅关于做好 2018 年省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目申报和认定工作的通知（粤教职函》（〔2018〕194 号）要求，茂名职业技术学院组织以邓宇教授为组长的校内外专家组对“广东 BIM 技术应用协同创新中心”进行校内认定。专家组听取了项目组的汇报，查阅了相关材料，并对项目建设情况进行了质询。经充分讨论，形成了如下意见：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 该项目材料齐全，信息全面，材料符合认定要求。</li><li>2. 项目按项目建设任务开展建设工作，建设成果显著，完成建设目标。<ol style="list-style-type: none"><li>（1）学校每年投入专项资金支持中心建设；</li><li>（2）培训每年 2 期，累计到款超 20 万元；</li><li>（3）近年来，获得发明专利 7 项、实用新型专利 13 项；</li><li>（4）提升企业生产效益超过 3000 万元。</li></ol></li></ol> <p>专家组认为该项目达到认定标准，准予报省厅申请认定。</p> <p>专家组组长签名：邓宇 2018 年 12 月 15 日</p>	

专家组成员一览

姓名	单位	职务/职称	专业领域	签名
邓宇	广东石油化工学院	教授	机械工程	邓宇
陈银清	广东石油化工学院	教授	机械工程	陈银清
黄崇林	广东石油化工学院	副教授	机械工程	黄崇林
王小梅	广东石油化工学院	副教授	土木工程	王小梅
蔡龙	广东石油化工学院	副教授	土木工程	蔡龙
王广宁	广东省茂名市质量计量监督检测所	高级工程师	机电	王广宁
梁德萍	茂名职业技术学院	副教授	思政	梁德萍
车文成	茂名职业技术学院	教授	化工系统工程	车文成
周洁文	茂名职业技术学院	高级讲师	计算机	周洁文