

专业实践总结报告和教学案例

生态环境技术学院 黄宾

2019年7月15日至2020年1月10日，本人到佛山市陶瓷学会参加专业实践。实践的内容包括：

1、完成了佛山市科协创新驱动助力工程项目——“陶瓷新材料及其应用产业技术创新联盟”，并顺利通过验收。获得项目经费10万元，项目款已经转到学校账户。

2、参加“第十一期佛山陶瓷高层次人才培训班”。

3、参加“2019年发泡陶瓷产业发展高峰论坛”。

4、参加“防滑陶瓷砖技术发展高峰论坛”。

5、参加“2019陶瓷行业原料制备新技术论坛”。

6、参与编辑出版科技期刊《佛山陶瓷》杂志。

7、参与编辑出版“《佛山陶瓷》2019年增刊——《发泡陶瓷生产技术与应用》”。

8、参加党建活动和学习。

同时，参加佛山市陶瓷学会年会，了解陶瓷行业的发展状况和行业的最新技术信息，为专业教学积累丰富的实践经验和内容。

一、实践单位基本情况

佛山市陶瓷学会成立于1962年，是经佛山市民政局批准注册登记，受佛山市科学技术协会领导的5A级学术性社团组织，办公地点在佛山市陶瓷研究所。学会由团体会员和个人会员组成，截至2019年底，学会拥有团体会员151家，个人会员400多人。学会以推动陶瓷科技创新、实现科技进步为宗旨，开展学术交流、技术服务、论文发表、人才培养、职称评审服务、科普宣传、科技创新服务、人才举荐、信息传递等系列工作，为广大陶瓷企业提供全方位服务。

二、在实践单位从事工作情况

（一）参与完成佛山市科协创新驱动助力工程项目——“陶瓷新材料及其应用产业技术创新联盟”。获得项目经费 10 万元，项目款已经到学校账户。项目已完成并通过验收。

广东轻工职业技术学院是该项目联合申报单位，本人为参与单位负责人。主要实践内容包括：

1、成立陶瓷新材料及其应用产业技术创新联盟

中国硅酸盐学会与佛山市陶瓷学会对接，建立了战略框架协议，成立了陶瓷新材料及其应用产业技术创新联盟，19 家企业成为陶瓷新材料及其应用产业技术创新联盟的成员单位。分别是：佛山市陶瓷学会、中国硅酸盐学会、佛山市陶瓷研究所集团股份有限公司、清华大学、华南理工大学、广东工业大学、广东轻工职业技术学院、广东金刚新材料有限公司、广东东鹏控股股份有限公司、佛山市陶瓷研究所检测有限公司、蒙娜丽莎集团股份有限公司、佛山欧神诺陶瓷有限公司、广东新明珠陶瓷集团有限公司、广东宏宇集团有限公司、广东特地陶瓷有限公司、广东金意陶陶瓷集团有限公司、佛山市简一陶瓷有限公司、广东新锦成陶瓷集团有限公司、肇庆达昊科技有限公司。

2、参加第十一期（2019）佛山陶瓷高层次人才培训班

2019 年 7 月 25 日，以“推动产业创新·引领产业升级”为主题的第十一期“佛山陶瓷高层次人才培训班”在佛山佛山泛家居电商创意园举办。

在本次培训中，我学习了《陶瓷地砖防滑性能的测试与评价》，《我国发泡陶瓷产业现状及技术分析》，《微波加热技术的研究和应用》与《新材料技术论坛-石墨烯在瓷砖行业的应用》，《陶瓷生产与常用检测》，同时，我也向企业科技人员讲授了《职称评审申报技巧》。本次培训班各具特色、专业性极强的五大课程融入在一天的紧张学习中，课程结束后学员们表示获益良多，并对本期的课程予以了较高评价。

3、参加“2019年发泡陶瓷产业发展高峰论坛”

2019年7月16日，主题为“产业联动，协同共赢”的“2019年发泡陶瓷产业发展高峰论坛”在上海佳友唯景大酒店举办。中国建筑卫生陶瓷协会常务副会长缪斌，同济大学教授上海绿色建材研究中心技术顾问沈华英，中国建筑环境设计产业联盟副理事长、中国建筑卫生陶瓷协会驻会专职副会长夏高生，中国建筑环境设计产业联盟副理事长顾镠，中国建筑科学研究院有限公司绿色围护结构研究中心主任艾明星，以及来自全国各省市的陶瓷、建材、机械装备、原料、环保等企业的朋友们，中国建筑科学院、中国地质科学院、建筑设计、供应链等行业的代表近150余人参加了论坛。

这次论坛，我学习了解了《发泡陶瓷产业调研报告》，对《发泡陶瓷和隔墙板标准》和“发泡陶瓷最新工艺技术和装备”有了认识，专题报告包括“工业固废综合利用现状及发泡陶瓷生产应用固废”，“基础建材发泡陶瓷建筑制品发展策略与思考”，“发泡陶瓷板-中国绿色建筑好材料”，“数字供采新生态”。

4、参加“防滑陶瓷砖技术发展高峰论坛”

随着生活中由于地面湿滑导致的摔倒、摔伤事故频频出现，防滑瓷砖的生产研发日益受到陶瓷行业同仁的高度关注，并已成为瓷砖功能化发展的一个趋势。

2019年10月14日，由佛山市陶瓷学会主办、国家建筑卫生陶瓷检测重点实验室、广东三水大鸿制釉有限公司协办的“防滑陶瓷砖技术发展高峰论坛”在大鸿制釉佛山总部隆重举行。来自佛山东鹏、欧神诺、宏宇、罗曼蒂克、天纬、欧文莱、冠能、能强、鹰牌等知名瓷砖生产企业技术负责人60余人参加了论坛。本人为本次论坛担任主持。

我学习了《防滑陶瓷砖标准解读》，《防滑性能一测试与控制》，了解了摩擦系数的主要测试方法。通过学习《陶瓷砖防滑釉技术应用》，详细了解了中釉防滑釉技术研发的起缘，防滑釉在实际生产、施釉中的应用技术优势，防滑效果测试及耐磨防污防滑釉产品的市场趋势。

在互动环节，大家就防滑陶瓷砖的市场前景及标准等相关问题进行了更深入的交流，并在现场进行了防滑砖效果测试，我也亲身感受了一番防滑砖带来的耐磨防污防滑新体验。

5、参加“2019年（第三届）陶瓷行业原料制备新技术高峰论坛”

11月15日下午，“2019年（第三届）陶瓷行业原料制备新技术高峰论坛”在佛山圆满落下帷幕，本次论坛由佛山市陶瓷学会主办，佛山市科学技术协会、中国硅酸盐学会陶瓷分会机械装备专业委员会作为支持单位。景德镇陶瓷大学教授张柏清、佛山市恒力泰机械有限公司副总经理胡建国、广东博晖华升科技有限公司董事长梁海果、广东鼎汇能科技股份有限公司总经理赵祖熙、佛山市陶瓷研究所集团股份有限公司市场总监乔富东、河北金汇陶瓷有限公司董事长王守伟、佛山陶联科技发展有限公司总经理李新良、广东省鹏云科技投资有限公司市场部总经理黄丹以及其他来自陶瓷生产企业的管理与技术人员、媒体人员等一百余人参会。

本次论坛我学习到的行业技术内容包括：1、有关连续球磨技术及装备的几点思考；2、连续球磨制浆系统设计及应用中的核心要素；3. 智能湿法制粉原料车间整线方案；4、绿色智能陶瓷原料车间的构建及整体解决方案；5、85 锆铝球在连续球磨机中的应用；6、陶瓷砖干法制粉工艺与装备。同时，我也和与会者探讨了行业原料制备的现状，对未来发展的新技术进行了展望。

6、参与编辑出版科技期刊《佛山陶瓷》

佛山市陶瓷学会协办了陶瓷行业的权威学术期刊《佛山陶瓷》杂志，该杂志创刊于1991年，是全国性建材期刊及中国学术期刊（光盘版）期刊，也是广东省唯一国内外公开发行的陶瓷专业杂志。该期刊内容涵盖陶瓷行业新技术、新工艺、新材料、新产品等方面，全面反映和揭示我国建筑卫生陶瓷行业的科技进步、科研创新、科技成果。为陶瓷行业科技工作者表达和交流学术思想，创新科研思路提供了交流平台。逐步形成了现代科技期刊的知识创造、信息传播、学术评价和信息记录的学术交流功能。实践期间，我参与了该科技期刊的编辑出版

工作，在审稿、改稿的同时，对行业的技术问题和发展情况有了更深的了解。

7、参与编辑出版“《佛山陶瓷》2019 年增刊——《发泡陶瓷生产技术与应用》”。

发泡陶瓷作为新型绿色墙体材料的代表，已成为我国建筑陶瓷行业转型升级的标志性产品，在业内各界的共同努力下，产品研发、技术创新、市场推广等方面都取得了显著成绩，受到国家和各级政府的广泛关注。科技的发展以及新材料、新技术、新装备、新工艺的应用，也助推了发泡陶瓷向着更环保、更节能、更智能化的方向发展。

遗憾的是，发泡陶瓷在进行产业跨界推广、项目落地运用方面仍存在信息不匹配等问题，生产过程中也仍存在一些有待克服的难题。而陶瓷行业中与发泡陶瓷生产工艺、应用技术相关的书籍和参考资料很缺乏。为了让更多的技术人员了解发泡陶瓷生产技术与应用的知识，提高解决问题的能力，进一步做大做强发泡陶瓷产业，创造良好的内外部发展环境，搭建上下游产业链交流合作平台，共同促进发泡陶瓷市场推广应用。佛山市陶瓷学会联合《佛山陶瓷》杂志社推出《发泡陶瓷生产技术与应用》一书。我参与了该增刊的编辑出版工作，收集和总结近年来有关发泡陶瓷生产技术、施工应用、国家政策、相关标准、企业特色装备介绍等方面的最新进展情况。在实践中，我对发泡陶瓷的技术、装备、国家政策、标准等信息了解颇多。

（二）了解陶瓷行业的发展状况及新技术信息。

1、赴广西藤县陶瓷生产基地考察交流

随佛山市陶瓷学会执行理事长徐平、副理事长黄惠宁等一行赴广西藤县陶瓷生产基地考察交流，前后参观考察了广西欧神诺陶瓷有限公司以及广西新舵陶瓷有限公司两家陶瓷龙头企业。实地了解了藤县陶瓷生产基地的状况和企业的生产、产品结构、机械装备、人才需求等情况，为今后把人才培养、技术创新的服务带进企业，推动陶瓷行业技术进步奠定基础。

2、赴清远交流研讨产业计量测试中心平台建设

2019年8月16-17日，随佛山市陶瓷学会有关专家赴清远市参加由清远市市场监督管理局主办，广东省清远市质量计量监督检测所、佛山市陶瓷学会、清远市各企业协办的“广东省建筑陶瓷产业计量测试中心平台搭建暨建筑陶瓷行业专家交流研讨会”。

我在交流活动中听取了清远市质量计量监督检测所对建筑陶瓷产业计量测试中心项目情况和项目基建情况的介绍，以及佛山市陶瓷学会专家根据陶瓷产业的状况作的有建设性的发言。认识到，产业计量围绕产业数据化这个中心，从全产业链、全生命周期、全溯源链方面进行前瞻性规划，把以前传统的经验转化为数字进行量化，用量化好的数据来控制生产，这是一个很有意义的项目，将为陶瓷产业智能制造提供技术支撑。我们专业建设也应考虑到这些方面。

3、了解陶瓷行业的新技术

（1）智能制造技术

针对行业生产向数字化、智能化、节能减排、大型陶瓷板材生产发展的热点，一批涉及数字化、智能化、环保的技术和装备相继问世，大大提升了建筑陶瓷企业的生产效率和管理水平，满足企业节能环保的需求，也为未来创造了更多的市场机会。

（2）原料加工节能减排技术

干法制粉是近年来陶瓷行业原料制备环节节能减排技术应用和推广的一大亮点和热点。由于干法制粉技术不需要球磨机和喷雾塔，具有生产工艺简单连续、所需设备少、占地少、投资少、产量大、生产效率高、用电不用任何燃料等优点。可带来最明显的效果就是节能和环保，做到零废气、零粉尘排放。干法制粉技术使陶瓷行业原料制备技术进入了一个崭新的阶段。

连续球磨机作为原料制备环节节能降耗的主打设备之一在国内已经研制和推广应用。该技术综合节能30%、节煤40%、节省人工60%、节地70%，是我国建筑陶瓷行业节能技术改造、升级的推荐技术。

（3）喷墨印刷技术

喷墨印刷技术是建筑陶瓷装饰技术的一个飞跃。时至今日，陶瓷数码喷墨技术已在中国市场大范围普及，作为陶瓷喷墨印刷的必备墨水，国产墨水已经占领了国内 70 ~ 80%的市场份额。陶瓷喷墨墨水发展十余年来，衍生出了不同材料组成、不同功能和不同效果的几大类产品，包括普通颜料墨水、功能性墨水、渗花墨水、水性墨水等。渗花墨水是一种在瓷质抛光砖表面进行数码喷墨打印技术，对抛光砖的升级所起到的积极作用。

（4）大板生产技术

从世界瓷砖的趋势看，陶瓷大板已经成为当今的流行趋势。不论是薄的、厚的陶瓷大板已经成为目前企业研发的热点，厚度可以涵盖 3 ~ 30mm 厚度，尺寸最大已达 1600 mm × 4800 mm。而与该产品相应的陶瓷大板的成形技术和装备也成为行业的技术亮点。恒力泰自主研发的 “万吨级” YP10000 型压砖机、YP16800 型压砖机，科达推出的 KD16008 型压机正式投放市场，让大家看到了以传统方式生产制造陶瓷大板的技术路线已经成熟，中国陶瓷企业使用国产装备生产超大规格陶瓷板成为了现实。

（5）宽体窑技术

中国的科达洁能、中窑、摩德娜都不约而同地推出了 3.85 m 的宽体窑，将为整个行业窑炉设备的推成出新、环保节能起到积极的引领作用。

超宽体窑具有产量更大、效率更高、更加节约场地和人力成本等优点，此外便是节能的作用。窑炉在建陶企业的燃料成本占到了生产成本的 25%以上，因此，节能降耗，最关键就是窑炉，而窑体做宽，有着降低能耗的明显优势。

（三）参加党建活动和学习

在专业实践期间，本人积极参加实践单位的党建活动和学习。8月27日，佛山市陶瓷学会召开了党支部第一次党员大会，会议上，主持人首先宣读《关于同意成立中共佛山市陶瓷学会支部委员会的批复》。随后，按照选举流程，以无记名投票，差额选举方式，选举产生了第一届支部书记。在讨论交流环节，我与大家一起，推心置腹畅谈对党的认识和“不忘初心、牢记使命”的学习心得。

三、本次实践对专业教学的启发

启发 1：人才培养模式需要改变

通过本次专业实践，我发现，陶瓷行业是一个富于创新的行业，行业的技术交流和创新很频繁和及时，而我们在学校里，专业的师生们都很安静。我们的专业人才培养需要更多的与行业保持密切的联系，人才培养模式始终要贯穿以行业企业的需求为导向，树立“能力本位论”的高职教育教学理念，突出创新性、指导性、实践性。

启发 2：专业知识需要跟上行业的发展

陶瓷行业的产业链很长，从上游的原料制备、到中间的产品生产、到下游的产品应用，每一个环节都在不断的创新，与国际接轨甚至在国际上处于领先水平。而我们教学中的传统教材往往落后于行业的发展。因此，我们的专业知识传授除了传统教材知识外，还需要结合行业的创新技术发展情况，及时增加与时俱进的新内容，如新材料、节能减排、资源综合利用、环保治理技术等等，增强行业创新意识、创新能力和创新水平，这样才能跟上行业飞速发展的步伐，使学生一出校门就能马上与行业、与企业生产接轨。

启发 3：专业理论与实践相结合

通过这次专业实践，我了解到，陶瓷行业的产业结构正在不断优化，逐步迈入高端化、服务化、绿色化、智能化的发展阶段，新产品不断推陈出新，新技术不断更新换代。但行业也面临产能过剩、产业集中度低、环保压力大、生产成本高等问题。专业实践不仅在工作中检验了自己的专业理论知识，也在实践中使自己积累了宝贵的行业经验。我会把专业实践期间所学到的行业知识带回到教学岗位上，把行业的新技术信息引入课堂，做到专业理论与实践相结合，提高课堂教学内容的实用性与先进性，为把学生培养成应用型技能人才探索新的途径。