

《助推计划》高校转化项目登记表

日期 2013-3-31

编号 QT1303SD

项目名称	52.5 级钢渣水泥的配制	所属领域	<input type="checkbox"/> 先进重大装备 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源 <input type="checkbox"/> 生物医药 <input type="checkbox"/> 电子信息制造 <input type="checkbox"/> 新能源汽车 <input type="checkbox"/> 海洋工程装备 <input type="checkbox"/> 软件和信息服务 <input type="checkbox"/> 民用航空制造 <input checked="" type="checkbox"/> 其它	
院校名称	上海大学 (盖章)			
项目成熟度	<input type="checkbox"/> 已实现产业化，产品供不应求 <input type="checkbox"/> 已实现小批量生产，产品有市场需求 <input type="checkbox"/> 已通过中试鉴定 <input checked="" type="checkbox"/> 处在中试阶段			
技术水平	<input type="checkbox"/> 国际领先 <input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进 <input type="checkbox"/> 一般水平			
推广范围	<input type="checkbox"/> 国际推广 <input checked="" type="checkbox"/> 国内推广 <input type="checkbox"/> 区域推广 <input type="checkbox"/> 特定地区推广			
知识产权状态	<input type="checkbox"/> 授权国外有效发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 授权国内有效发明专利 <input type="checkbox"/> 国内有效实用新型专利 <input type="checkbox"/> 其它知识产权			
项目获奖情况			各类基金 资助情况	
是否具有以下资料	<input checked="" type="checkbox"/> 项目可行性报告 <input type="checkbox"/> 查新报告 <input type="checkbox"/> 鉴定证书 <input type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 认定证书 <input type="checkbox"/> 用户意见			
课题组简介：(概述研发优势和成功案例等。) <p style="margin-top: 10px;"> 课题组成员长期从事工业固体废弃物处理和资源化以及建筑材料的研制和开发，申请了 59 项专利，其中 29 项专利已授权。发表论文 80 余篇，承担和参加科研项目 40 余项。许多项目都进行建厂投资，实现规模化生产，取得了较好的经济效益与社会效益。在长期的研发实践中，课题组积累了经验，增加了才干。特别是承担了上海市建委项目“混凝土用新型复合矿物掺合料的研制和应用研究”以及“改性 S95 级矿渣粉的制造技术和应用”等项目，成功地利用工业固体废弃物制备了“新型复合矿物掺合料”和“改性 S95 级矿渣粉”等产品，经历了小试、中试、试生产、直至正式投产，显示了课题组成员的刻苦精神和处理项目中出现问题的能力。科研成果分别于 2001 年、2003 年、2008 年获上海市科技进步三等奖，四项成果认定为上海市高新技术成果转化项目。2012 年 12 月科研成果“改性 S95 级矿渣粉的制造技术和应用”获上海产学研合作优秀项目一等奖；该项目被国家工信部认定为“工业固体废物综合利用先进技术”。 </p>				

项目简介：(项目背景、政策导向、应用领域和服务对象、项目进展情况、成熟程度以及项目预计产业化周期、项目鉴定或产品检测报告的结论性表述。如是生物医药项目，写明是否具有临床批文和药证等文件。)

随着国民经济的发展，我国的钢铁产量逐年增加，用电量也逐年增加，随之排放的工业固体废弃物（钢渣、高炉渣、粉煤灰、脱硫石膏等）也逐年增加。如何高附加值和高效地利用工业固体废弃物？即大掺量消耗工业固体废弃物，降低资源和能源的消耗，配制高标号钢渣水泥，使其具有高的强度、优异的耐久性和良好的环境协调性，是摆在固体废弃物利用和建筑材料领域科技人员面前的课题。将钢渣超细磨、微粉化是激发其潜在活性，提高钢渣利用水平和技术附加值的关键途径。

钢渣中由于渣和铁夹杂在一起，结构致密，硬度高，不易破碎和粉磨。课题组采用两级闭路循环除铁工艺，使钢渣中夹裹的金属铁得到多次分离和回收，攻克了钢渣超细化、能耗高和“除铁不净”的难题，这样制备的钢渣粉其金属铁含量小于 0.5%；而且粒径小于 30 μm 的超细钢渣微粉大于 90%（按质量计）；钢渣粉的比表面积大于 600 m^2/kg ，综合吨电耗小于 70kwh，钢渣的活性得到大大提高。脱硫石膏采用煅烧的方法制备 β -半水脱硫石膏。然后利用超细钢渣微粉、高品位半水脱硫石膏和 52.5 级硅酸盐水泥配制 52.5 级钢渣水泥。使超细钢渣微粉和高品位半水脱硫石膏的质量之和占总质量的比重不低于 30%，且 SO_3 占总质量的比重不高于 4.0%，放入混合机后经机械或气流搅拌混合均匀即配制成为 52.5 级钢渣水泥。

技术特点：(项目的技术特征和优势，可与国内或国际现有技术进行比较。)

国家颁布的钢渣水泥标准有：低热钢渣硅酸盐水泥（JC/T1082-2008）、钢渣道路水泥（GB25029-2010）。这两个钢渣水泥标准中钢渣水泥的强度等级都小于 42.5 级，而且早期强度明显偏低，钢渣掺入量也都小于 30%。利用掺量大于 30%的钢渣配制 52.5 级钢渣硅酸盐水泥，使钢渣得到高效和高附加值的利用，为高标号的水泥生产开拓了一条创新之路，符合《水泥产业“十二五”发展规划》的要求。目前，国内外还未见利用超细钢渣微粉、高品位半水脱硫石膏和 52.5 级硅酸盐水泥进行复配制成 52.5 级钢渣硅酸盐水泥的相关报道，也还未见（按质量计）用 30%以上的钢渣粉、脱硫石膏和通用硅酸盐水泥可复合制成 52.5 级钢渣硅酸盐水泥的相关报道。

市场前景：(市场规模、市场占有率、市场进入壁垒、市场竞争等状况。)

我国生产的水泥中，52.5 级高标号水泥所占比例较少，52.5 级水泥中可掺入工业固体废弃物更少。本课题利用 30%以上的工业固体废弃物配制 52.5 级水泥，使工业固体废弃物得到高效和高附加值的利用，也为高标号的水泥生产开拓了一条创新之路。本课题大掺量利用钢渣和脱硫石膏其产品具有节能减排功能。利用本课题产品生产的混凝土，可以降低混凝土的水化热，减少由于升温产生的微裂缝还能提高混凝土的耐久性。

水泥是市场规模和需求最大的材料之一，利用工业固体废弃物配制高标号水泥市场前景广阔。

经济和社会性效益：

1. 该项目产业化最低投资金额，包括研发投资，生产资料投资，流动资金等；
项目产业化最低投资金额：4500 万元。
2. 对环保和能源要求，土地或厂房面积要求，所需职工人数；
土地：20 亩。职工人数：35 人。
3. 根据最低投资，预期投产后三年内能达到的年产值、年销售值、年利润；
年产值（年销售值）：18000 万元。年利润：1200 万元。
4. 投资回收期限（年）。
3 年。

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。

合作方需有钢渣等工业固体废弃物。合作方式和合作价格等可面议。