

深圳市预拌混凝土与预拌砂浆发展

“十二五”规划

深圳市住房和建设局

2012-12

目 录

一 前言.....	1
二 行业发展现状及存在问题.....	1
(一) 行业发展现状.....	1
(二) 存在的问题.....	7
三 指导思想与发展目标.....	12
(一) 指导思想.....	12
(二) 发展目标.....	13
四 行业发展具体规划与实施方案.....	15
(一) 行业发展方向.....	15
(二) 具体规划方案.....	16
1 预拌混凝土行业.....	16
2 预拌砂浆行业.....	20
五 保障措施.....	22
(一) 完善政策法规体系，推进管理创新.....	22
(二) 加大监管执法力度，规范市场秩序.....	23
(三) 鼓励技术升级.....	23
(四) 加强人才队伍建设.....	23
(五) 发挥行业协会作用，促进健康发展.....	23

一 前言

深圳市作为我国的经济特区，全国经济中心城市和国际化城市，在我国的城市中具有重要的地位。《深圳市城市总体规划（2010—2020年）》中提出的深圳市主要城市职能，其中就包括：①国家综合配套改革实验区，实践自主创新和循环经济科学发展模式的示范区；②国家高新技术产业基地和文化产业基地。预示着深圳市在科技和产业发展中要继续充当我国的排头兵。

预拌混凝土和砂浆行业在深圳的基础建设和经济发展过程中发挥了重要的作用。随着经济的发展、城市规模的不断扩大和可持续发展战略的需要，深圳市预拌混凝土和预拌砂浆行业需要向标准化、集约化和环境友好型方向转变，同时需要解决行业产能严重过剩、低价无序竞争的问题，进一步提高技术水平和产品质量。

根据《深圳市城市总体规划（2010—2020）》、《深圳市建设科技“十二五”发展规划》、《深圳市住房建设规划（2011—2015）》，以及《深圳市预拌混凝土和预拌砂浆管理规定》（212号政府令），为推进预拌混凝土/预拌砂浆的发展，促进深圳特区的城乡建设和可持续发展，特编制《深圳市预拌混凝土与预拌砂浆发展“十二五”规划》。

二 行业发展现状及存在问题

（一）行业发展现状

1 产业规模概况

“十一五”期间，深圳市的建筑业年施工面积在5500万 m^2 左右，预拌混凝土行业基本保持平稳发展，预拌砂浆行业得到较快的发展。至“十一五”规划实施期末，深圳全市预拌混凝土和预拌砂浆企业数量和生产能力如表2-1所示，预拌混凝土和预拌砂浆产量见图2-1。截至2010年底，全市预拌混凝土搅拌站点达到107个，拥有218条预拌混凝土生产线，拥有运输车2900多台辆、混凝土泵车300多辆。截止2011年底，预拌混凝土实际产量为2307万 m^3 ，预拌砂浆产量120万吨，其中湿拌砂浆114.23万吨，占预拌砂浆使用量的95.2%，袋装干混砂浆5.77万吨。深圳市2011年尚没有散装干混砂浆，全部为袋装干混砂浆。

表2-1 深圳市预拌混凝土/预拌砂浆企业表（截止2011年底）

类别	企业数量			年生产能力	
	企业资质		合计	站点数	
预拌混凝土	二级资质 31家	三级资质 36家	67家	107	9000万 m^3
预拌砂浆	湿拌砂浆 22家	干混砂浆 3家	25家	/	1000万吨

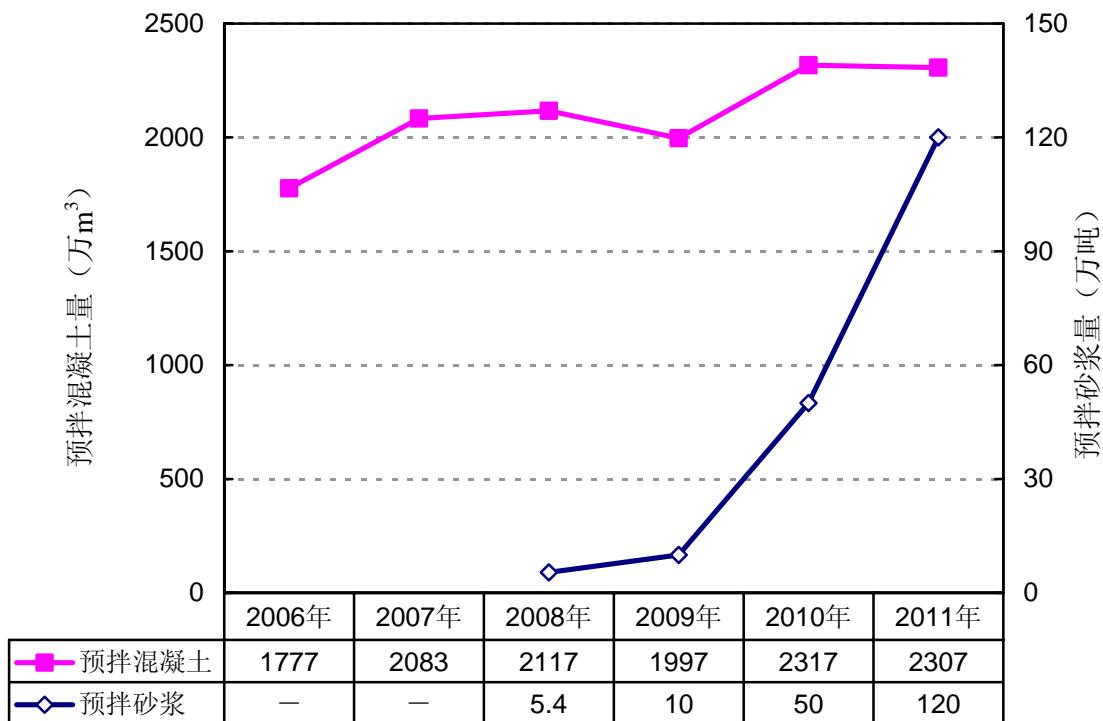


图 2-1 深圳地区预拌混凝土与预拌砂浆产量

“十一五”期间，深圳市共使用水泥 5300 万吨，其中散装水泥约 3560 万吨，“十一五”期末水泥散装率达到了 68%；混凝土用量为 1.1 亿 m^3 ，其中预拌混凝土 1.03 亿 m^3 ，预拌率超过 93.6%。国家“十二五”规划中提出 2015 年全国水泥散装率达到 58%，国内如北京、上海等城市的水泥散装率已经达到 80%，虽然深圳市已经超过国家规划水平，但与居全国前列的部分技术发达城市仍存在一定距离。

表 2-3 深圳“十一五”期间散装水泥及预拌混凝土使用情况

	用量	散装水泥	散装率	预拌混凝土	预拌率
水泥	5300 万吨	3560 万吨	67%	/	/
混凝土	1.1 亿 m^3	/	/	1.03 亿 m^3	93.6%

2 环保方面的贡献

“十一五”期间，深圳市共使用散装水泥约3560万吨，累计节省标煤80万吨。按照工业锅炉每燃烧一吨标准煤产生680公斤粉尘，二氧化碳2.62吨，二氧化硫8.5公斤，氮氧化物7.4公斤，使用散装水泥可以减少向大气排放粉尘54.4万吨，减少二氧化碳排放210万吨，减少二氧化硫排放6800吨，减少氮氧化物排放5920吨。

在推广使用预拌混凝土和预拌砂浆过程中，积极利用工业废弃物，如采用粉煤灰、矿渣粉等，取得了良好的经济效益和社会效益。据不完全统计，“十一五”期间，深圳市在预拌混凝土中利用粉煤灰1000万吨、矿渣粉620万吨，累计节约水泥约1200万吨。以生产一吨水泥大约产生0.9吨二氧化碳计算，减少二氧化碳排放约1000万吨。粉煤灰成本相比水泥大约低300元/吨，矿渣粉相比水泥大约低100-150元/吨，综合经济效益超过36亿元，取得了巨大的社会和经济效益，促进文明施工，提高资源综合利用水平，改善深圳环境质量和建设宜居城市做出了贡献。

3 预拌砂浆发展现状

深圳市早在2004年就制定了深圳市地方标准：《干粉砂浆生产与应用技术规范》(SJG11-2004)与《预拌砂浆生产与应用技术规范》(SJG12-2004)，2008年进行了修订，更名为《预拌砂浆生产技术规范》(SJG11-2010)与《预拌砂浆应用技术规范》(SJG12-2010)。

2008年，深圳市预拌砂浆推广应用实现了零的突破，产量

为 5 万多吨，2010 年增加到 43 万吨，增长了 8.6 倍。截止到 2011 年底，深圳市预拌砂浆生产企业共 25 家，其中湿拌砂浆企业 22 家，干混砂浆企业 3 家，年生产能力为 1000 万吨，预拌砂浆产量达到 120 万吨。在政府的鼓励和推动下，深圳市预拌砂浆的生产已经具有一定的规模，为预拌砂浆的推广应用奠定了基础。

4 科研工作

深圳市在预拌混凝土领域持续开展科研工作，成绩显著。在高强混凝土超高压送技术研究、混凝土应力腐蚀机制及抑制对策研究、偏高岭土及其复合粉改善混凝土耐久性研究、聚羧酸系高效减水剂研制及工程应用研究、沿海和酸性土壤环境中混凝土劣化机制与对策研究，以及自密实混凝土在工程中应用技术研究、高层清水混凝土结构施工工艺研究、生态混凝土等方面，均取得了显著成绩，为政府的管理和企业的决策提供了理论依据。

5 区域发展

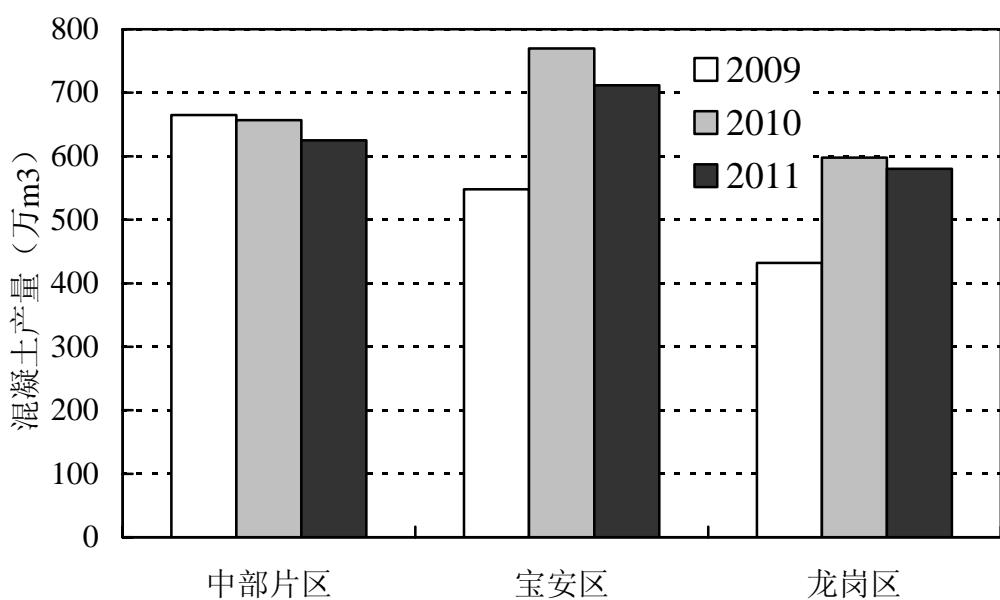


图 2-2 深圳市部分地区近几年混凝土产量情况

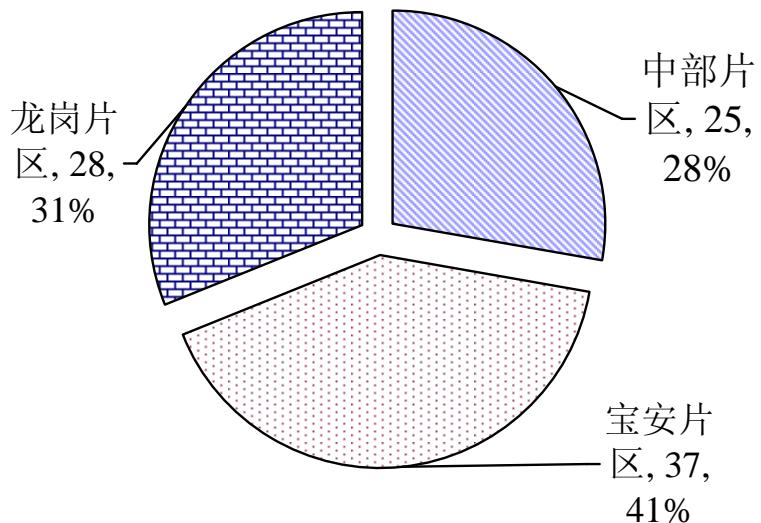


图 2-3 混凝土企业站点分布情况（截止 2011 年底）

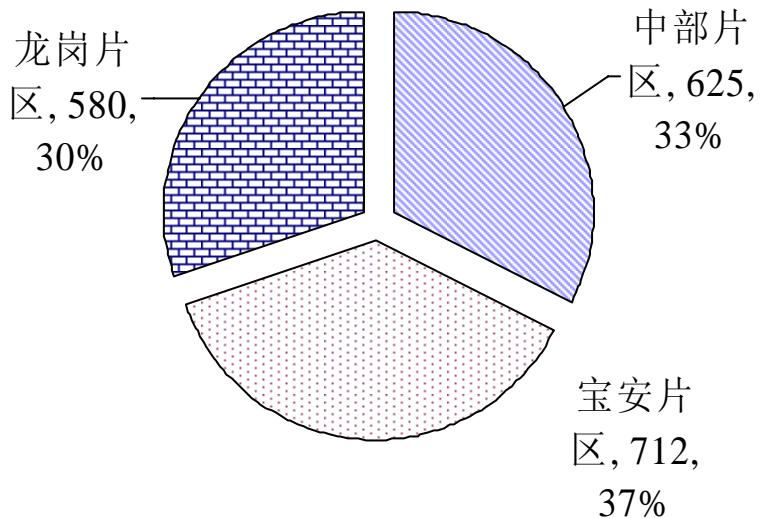


图 2-4 混凝土产量分布情况 (万m³) (截止 2011 年底)

图 2-2 为不同地区的混凝土产量变化情况，中部片区的混凝土产量基本稳定，略有降低，宝安区和龙岗区的混凝土产量 2010 年有较大发展，2011 年基本稳定。近两年，龙岗片区和宝安片区得到了较大的发展，图 2-3 和图 2-4 给出了 2011 年混凝土企业和混凝土产量的分布情况，龙岗和宝安片区预拌混凝土的产量和企业数量已经超过了中部片区。这说明深圳地区建设工程的发

展重点已经开始从中部地区向周边地区转移，主要是因为老城区建设用地越来越少，建设进度放缓，新城区由于旧城改造、城市基础建设，如大运会场馆建设、地铁交通设施建设等等重点工程开工，需求激增，带动预拌混凝土行业快速发展，符合深圳市的发展规划要求。

（二）存在的问题

1 预拌混凝土行业

（1）产能过剩与市场恶性竞争

深圳市预拌混凝土年生产能力超过 9000 万 m^3 ，截止到 2011 年底，搅拌站年均实际销售的混凝土为 2300 万 m^3 左右，为产能的 25%左右。产能严重过剩的原因主要有以下几点：① 行业进入门槛低，普遍认为本行业的技术含量较低，导致很多企业投资进入这个领域，企业数量较大；② 资质管理权限与地方规划脱节，深圳市预拌混凝土企业的资质审批最近几年由广东省建设厅和相关部门进行管理，导致新建企业的规模和数量可能不符合地方的规划需求。产能过剩导致预拌混凝土行业内存在突出的恶性竞争，由于企业之间采用低价竞争，导致整个行业利润较低，企业之间拖欠款严重，在一定程度上弱化了对产品质量和技术进步的重视。在低利润空间的压力下，混凝土质量难以得到保证。深圳市混凝土行业依靠科技进步、发展绿色生产和实现节能环保的目标均难以实现，亟需进行产业技术升级和产业结构调整。

（2）混凝土原材料问题

2001 年，为杜绝氯离子含量超过国家建筑用砂标准的“咸水砂”在建设工程中使用，加强建筑用砂的管理，确保建设工程质量，深圳市建设局发布了《关于加强建筑用砂管理的通知》(深建字[2001]41 号)。但受利益驱使，在预拌混凝土的生产过程中，“咸水砂”仍时有使用。《海砂混凝土应用技术规范》(JGJ 206-2010)已经发布实施，“咸水砂”属于海砂范畴，但未按照海砂的相关标准进行应用。“咸水砂”的应用给建筑物埋下了巨大的安全隐患，是“十二五”期间需要重点解决的问题之一。

目前深圳市砂石资源接近枯竭，基本靠周边城市供应，由于供不应求，砂石品质比较差，很难满足现行标准对于材料的质量要求，不利于生产高强、高性能混凝土，同时增加了混凝土质量控制的难度。深圳地区粉煤灰供不应求，但产品质量普遍较差，存在以次充好的问题，而且很多企业反映有不良商户采用磨细砂、石粉等材料假冒粉煤灰，造成了严重的质量事故。

因此，需要尽快针对人工砂、再生骨料、海砂净化处理、地方矿物掺合料开发等适宜在深圳地区发展的应用技术开展相关研究，解决深圳地区混凝土原材料紧缺和品质差的问题。

(3) 生产能耗、污染、噪音等问题

预拌混凝土生产属于高能耗、高污染行业，不但要消耗大量的砂石骨料等天然资源，生产过程中会产生废水、废渣、废弃混凝土、粉尘、噪音污染等。预拌混凝土行业目前仍然存在准入技术和资本门槛低、生产规模小和企业社会责任少等问题。由于多

数预拌混凝土供应站建立时间较早，当时站点选址比较空旷或偏僻，且都是租用土地。随着城市建设发展，一些社会、环境问题逐步显现出来：一是这些土地现需要进行开发建设，混凝土搅拌站面临拆迁；二是混凝土搅拌站周边已完成建设，站点处于建成区内，混凝土搅拌站采取开放式生产，混凝土生产以及材料产品运输需经过建成区内狭窄道路（尤其是村道），粉尘污染、噪声扰民和交通安全成为投诉热点之一。多数预拌混凝土搅拌站直接排放废弃混凝土和废水，不仅加重周边环境负荷，而且造成了资源的浪费。北京市、江苏省和福建省等地区已经出台了地方标准《预拌混凝土绿色生产管理规程》，开始强制推广预拌混凝土绿色生产技术。目前，深圳市建设主管部门已经批准立项编制地方标准《深圳市绿色预拌混凝土搅拌站评价标准》，拟通过该标准的实施，有力推动预拌混凝土行业的产业升级和结构调整，促进行业绿色环保发展。

（4）产品生产过程科技含量有待提高

根据企业调研情况，目前深圳市预拌混凝土 C20~C40 强度等级比例占 60%~80%，强度高于 C40 的混凝土比例偏低，大约为 20%。混凝土市场仍旧以中低强度等级混凝土为主，耐久性优异、经济性能更好的高强混凝土所占比例较低。

在混凝土外加剂方面，聚羧酸系高性能减水剂具有减水率高、收缩小、提高混凝土性能、绿色环保等技术优点，目前在北京、上海等城市已经开始大规模应用，并且成为重点工程的指定

外加剂。聚羧酸系减水剂逐渐成为新一代混凝土减水剂的主流技术和产品。聚羧酸类减水剂这类产品对细骨料的品质要求比较高，而深圳地区建筑用砂品质较差，含泥量偏高，该产品与细骨料质量适应性较差，导致该类减水剂推广应用有一定难度。目前混凝土外加剂主要为萘系减水剂，企业的技术人员使用聚羧酸系高效减水剂较少，尚未掌握该类减水剂的使用技术，一定程度上阻碍了该技术的推广。

(5) 从业者素质偏低，技术人员数量少

在预拌混凝土企业中，平均每家企业初级职称技术人员大约5-8人，中级技术职称2-3人，高级技术职称1-2人，中高级技术职称的人员比例偏低。深圳市所有生产企业的中高级职称技术人员不足300人，对于这个规模较大的行业而言，技术人员比例较少，尤其是中高级职称技术人员。

(6) 相关标准规范、政策法规有待进一步加强

“十一五”期间，深圳市政府出台了一系列政策法规，但尚未将发展预拌混凝土的有关内容纳入到环保、节能、文明施工、交通运输等监管环节之中，未能形成监管的闭合机制。在一定程度上影响了依法行政和市场监管的力度，制约了深圳预拌混凝土行业健康和可持续发展。

2 预拌砂浆行业

(1) 预拌砂浆使用比例较低，企业产能发挥严重不足

根据调研结果，预拌砂浆年生产能力超过1000万吨，2011

年实际产量为 120 万吨，产能利用率仅为 12%。使用比例不高的原因主要有：① 观念问题。现场搅拌砂浆是一种传统的生产方式，其价格低廉、使用方便，且较少发生严重的质量问题，施工单位易于接受。而预拌砂浆价格较高、使用不如现场搅拌砂浆灵活，施工现场接受预拌砂浆还需要一定的时间；② 价格和利益分配问题。建设单位和施工单位出于材料成本考虑，不按规定采购和使用预拌砂浆，因预拌砂浆比现场搅拌砂浆造价高，且建设单位和施工单位在本部分的利益分配方面存在矛盾；③ 施工组织管理水平有待进一步提高。砂浆施工的特点是单次使用量较少且需求分散，而预拌砂浆一般采用集中供应，尤其是湿拌砂浆，一次供应量较大，这种供需矛盾导致预拌砂浆应用过程中存在质量不稳定的问题，迫切需要提高施工的组织管理水平，解决预拌砂浆供需不平衡的矛盾。

（2）散装干混砂浆物流体系不完善、施工水平落后

全市普通干混砂浆全部采用袋装方式供应，散装比例非常低。干混砂浆厂如供应散装干混砂浆，至少需配备 2 辆散装干混砂浆运输车、30 个干混砂浆移动筒仓，而干混砂浆移动筒仓（单价 4.5 万-5 万元）和散装干混砂浆运输车（单价约 35 万元）的造价较高，砂浆厂难以承受如此大的物流成本，因此 2010 年底全市仅有少量的散装干混砂浆运输车和干混砂浆移动筒仓。国家政策是引导发展散装干混砂浆，而深圳市散装物流设备的现代化水平低，难以适应深圳市干混砂浆的散装化发展。

另外，目前砂浆施工基本为人工操作，机械化施工还未普及，施工水平比较落后。机械化施工能充分体现预拌砂浆的优越性，大力促进预拌砂浆的发展。

（3）湿拌砂浆的使用管理水平有待提升

湿拌砂浆主要采用罐车集中供应，一次供应量较大，生产厂家为保证湿拌砂浆能在较长时间内使用，往往添加缓凝型外加剂。当其用于抹灰工程时，容易发生空鼓现象；而且普遍反映湿拌砂浆的和易性较差，工人施工操作难度大，完工后外观质量较差。

三 指导思想与发展目标

（一）指导思想

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，坚持以人为本，转变发展模式，城市发展要走节约资源、保护环境的集约化道路，坚持节流、开源、保护并重的原则，节约和集约利用资源。本规划以《深圳市城市总体规划（2010-2020年）》和《深圳市建设科技“十二五”发展规划》为依据，同时参考《深圳市住房建设规划（2011-2015）》、《深圳市住房保障发展规划（2011-2015）》和《深圳市预拌混凝土和预拌砂浆管理规定》（2009年深圳市人民政府令第212号）等深圳市的发展建设规划和相关管理规定，以国家建设科技发展纲要为指引，适应新时期深圳建设工作发展的需要，突出深圳作为经济特

区和全国经济中心城市应在全国建设科技进步中的试点与示范作用，大力发展战略性新兴产业，促进资源节约型、环境友好型社会的建设。

（二）发展目标

“十二五”期间，深圳市预拌混凝土和预拌砂浆行业应当以建设资源节约型、环境友好型社会为主线，以完善落实相关法律法规为保障，以市场为导向，以科技创新为突破，促进新技术、新产品的广泛应用，加快预拌混凝土和预拌砂浆产业科学发展，实现绿色生产、促进技术升级、优化产业结构。

计划到 2015 年末，达到以下目标：

1 预拌混凝土行业

（1）至 2015 年末，争取深圳市预拌混凝土行业在市场规范化管理、绿色生产、技术水平、从业者素质等方面取得重大进展，与国家总体的绿色建筑标准体系相协调；

（2）通过市场规律，淘汰落后，严格控制新增产能，将预拌混凝土企业产能控制在 7000 万 m^3 以下，将包含缓冲能力在内的产能利用率控制在 40%-50%左右，在一定程度上缓解预拌混凝土行业产能过剩问题；将企业从目前的低端产品和低价竞争引导到技术水平、产品质量和工程服务上的竞争上来；

（3）除经批准允许进行现场搅拌混凝土外，预拌混凝土使用率保持在 90%以上，散装水泥使用率争取达到 75%以上；

（4）通过优秀人才政策的完善与实施，争取实现预拌混凝

土行业中、高级专业人才切实满足资质要求，最终实现深圳市预拌混凝土行业的产业升级、产业结构调整和可持续性发展；

(5) 推广聚羧酸系高性能减水剂、粉煤灰、矿渣粉等矿物掺合料在预拌混凝土中应用，科学合理使用符合规范要求的海砂、人工砂，促进建筑废弃物和废水资源的综合利用，保证混凝土耐久性等，实现混凝土技术的快速发展，达到国内领先水平；

(6) 制定并实施绿色预拌混凝土搅拌站的评价标准——《深圳市绿色预拌混凝土搅拌站评价标准》，加强预拌混凝土的环境保护措施，充分利用废水、建筑废弃物和工矿业废渣，减少粉尘、噪音对周围环境的影响，一批先进企业基本实现“零排放”；

(7) 推进高强、高性能、绿色、高耐久性混凝土等应用示范项目的建设。

2 预拌砂浆行业

(1) 大力推广预拌砂浆的工程应用，制定有利于预拌砂浆推广应用的政策和措施，规范预拌砂浆企业的市场行为。

(2) 预拌砂浆产能控制在 1500 万吨以内，提高干混砂浆所占比例，逐步降低湿拌砂浆比例。预拌砂浆年使用量达到 500 万吨，普通干混砂浆的散装率达到 70%。引导混凝土企业将预拌混凝土过剩产能转化为湿拌砂浆生产线，不再新建湿拌砂浆生产线。

(3) 加快散装干混砂浆物流体系的建设，鼓励预拌砂浆生产企业或第三方物流企业建立规模化、专业化、现代化的散装物

流服务体系。

(4) 推广预拌砂浆的机械化施工，提高砂浆施工的现代化水平。加强施工组织管理，提高施工管理水平，保证工程质量。

四 行业发展具体规划与实施方案

(一) 行业发展方向

根据《深圳市城市总体规划(2010-2020年)》和《深圳市住房建设规划(2011-2015)》，“十二五”规划期内，深圳市建设各类住房54万套、总建筑面积4236万平方米，其中，建设商品住房30万套、建筑面积2700万平方米；建设和筹集保障性住房24万套、建筑面积1536万平方米。“十一五”期间，深圳市规划建设住房总量69万套、建筑面积5700万平方米，其中商品住房55万套、建筑面积4930万平方米(含城市更新方式建设住房1800万平方米)，保障性住房14万套、建筑面积770万平方米。

“十二五”规划房屋建筑面积相比“十一五”期间略有减少，混凝土城市建设基本维持平稳发展，根据已有统计数据，估计2011-2015年预拌混凝土年使用量在2000-2500万m³左右，预拌砂浆用量为600-800万吨。预拌混凝土与预拌砂浆行业需要重点关注以下方面：

(1) 控制预拌混凝土企业的规模，淘汰落后产能。鉴于预拌混凝土行业已经出现较为严重的产能过剩，需要对预拌混凝土企业的数量、站点数量、站点布局进行总体规划和控制，鼓励大

型生产企业进行兼并重组，提高生产效率及企业的整体技术水平。

(2) 大力推广预拌砂浆的工程应用。着力解决制约预拌砂浆发展的瓶颈问题，依托技术创新、科研开发，扩大预拌砂浆的应用领域，降低预拌砂浆的使用成本，重视并加强干混砂浆物流体系的建设。

(3) 提高预拌混凝土和预拌砂浆企业的质量控制、技术与服务水平，对于影响预拌砂浆质量、使用性能的问题进行深入的技术研发，加大对预拌混凝土/预拌砂浆企业人员的技术培训，提高行业从业人员整体技术水平，提高中高级职称技术人员的数量；

(4) 加强生产企业对环境保护的意识和控制性措施，实施对企业污水、固体废弃物、噪音、粉尘等污染源的实施监控，提高预拌混凝土的绿色生产管理和产品的绿色度，提升生产企业的环境友好性。

(二) 具体规划方案

1 预拌混凝土行业

(1) 行业产能与企业数量

“十二五”期间深圳市预拌混凝土需求量和“十一五”期间基本持平，预拌混凝土供应总量在 1.2 亿 m^3 左右，预拌砂浆的用量大约为 2400 万 m^3 。现有预拌混凝土企业产能为每年 9000 万 m^3 ，企业 67 家，站点 107 个，图 4-1 为深圳市预拌混凝土站点分布

图，站点布局比较合理，能够满足社会发展的需求。但“十二五”期间需要严格控制预拌混凝土企业的数量，对于新增的预拌混凝土站点必须进行严格审批，各片区站点数量的控制原则见表 4-1。重点保证宝安航空城、光明新区、坪山新区、龙华新区、大鹏新区、盐田区的建设和重点区域的旧城改造。



图 4-1 深圳市预拌混凝土站点分布图

表 4-1 深圳市预拌混凝土站点布置规划原则

序号	片区名称		现有站点数量	规划原则
1	中部片区	西丽侨香路片区	13	严格控制
		妈湾赤湾片区	6	
2	西部片区	西乡片区	14	严格控制
		福永沙井片区	9	控制
		光明公明片区	7	基本稳定
		观澜龙华片区	18	控制
3	东部片区	平湖坂田布吉片区	17	严格控制
		盐田横岗片区	2	基本稳定

		坪地龙岗片区	11	基本稳定
		坪山坑梓片区	10	基本稳定

(2) 提高散装水泥使用率

“十一五”期间，深圳市散装水泥使用率达到了67%，已经超过了国家“十二五”规划中提出的58%目标值。2015年末，深圳市散装水泥使用率争取达到75%以上。

(3) 规范市场行为

鉴于目前预拌混凝土市场存在严重的恶性竞争问题，2011-2015年期间从政府层面规范市场行为。一方面，及时调整各个强度等级的市场信息价，另一方面，充分发挥行业协会的规范指导作用，制定行业内的相关规范准则，要求预拌混凝土企业严格遵守，以规范市场竞争，解决目前存在的利润低、质量难以控制、无序竞争问题。

(4) 严格控制原材料质量，扩大原材料种类

- ① 坚决杜绝未经过净化处理的海砂（“咸水砂”）在钢筋混凝土结构中的应用，推广海砂（“咸水砂”）净化处理技术，建立1-2家海砂淡化处理企业，规范海砂的应用，加强对海砂应用的监管力度；
- ② 大力推广粉煤灰、矿渣粉、石灰石粉等矿物掺合料在预拌混凝土中应用，提高企业人员对于矿物掺合料的应用技术水平；
- ③ 鼓励企业使用聚羧酸系高效减水剂，大力开展新技术的培训，逐步降低萘系减水剂的使用比例；

- ④ 积极开发天然砂石资源的替代品，鼓励和引导企业应用人工砂、建筑废弃物、再生骨料、生产废水等生产预拌混凝土，完善技术标准体系。

(5) 提高技术对企业的贡献

- ① 加大先进技术的推广，鼓励在深圳地区举办先进技术的推广会、技术培训、学术会议等，积极组织企业参加；
- ② 技术先进的大企业在行业内发挥龙头作用，引导开展提高混凝土性能、降低生产成本的技术研发，形成技术竞争的良性发展氛围，推动行业的整体技术进步；
- ③ 继续加大对于绿色高性能混凝土技术和混凝土配合比绿色设计的研究探索，提高工业废渣（粉煤灰、矿渣粉、石灰石粉等）在混凝土中的应用范围，降低水泥用量，促进节能减排；
- ④ 加大植生混凝土、生态混凝土等特种功能混凝土的技术研发，适当进行工程试点应用；
- ⑤ 鼓励企业建立技术研发中心，引导重点骨干企业建立“产、学、研”相结合的创新体系，加大研发投入；
- ⑥ 研发、引进、更新预拌混凝土的现代化物流设备，利用互联网、物联网和 GPS 技术进行预拌混凝土的生产质量与物流监管。

(6) 提高从业人员素质

- ① 定期对企业的技术人员和管理人员进行新标准、新技术的

宣贯和培训，每年每人不少于 1 次，提高从业人员的基本素质；

- ② 通过行业协会自律和管理，推行执业资格制度，对于从事混凝土技术的总工、试验室主任、试验员等进行培训和资格考试。

(7) 体现企业对环境保护的贡献

“十二五”期间需要重点关注预拌混凝土企业对环境保护的贡献，制定并实施绿色预拌混凝土搅拌站的评价规范《深圳市绿色预拌混凝土搅拌站评价标准》，分级评价并管理搅拌站，提高搅拌站废水、废渣的综合利用率，有效控制生产噪音、粉尘，加强监管，奖优罚劣。2015 年末，争取一批预拌混凝土企业基本实现“零排放”，一批企业获得地方最高评价等级。

(8) 推行绿色搅拌站和绿色建材的评价标识制度

由建设主管部门组织对预拌混凝土企业和预拌混凝土产品根据相关标准进行绿色评价，推行绿色搅拌站和绿色建材的评价标识制度，提高预拌混凝土行业对环境保护的贡献。

2 预拌砂浆行业

(1) “十二五”前期引导预拌混凝土企业将过剩产能转化为湿拌砂浆产能，同时发展干混砂浆；后期重点发展干混砂浆，逐步降低湿拌砂浆的用量。鼓励预拌砂浆生产企业新建高水准的普通干混砂浆自动化生产线，新增总产能 150 万吨。新建普通干混砂浆生产企业规模应在 30 万吨/年以上，干混砂浆产品散装比

例达到70%以上。

(2) 加大宣传和培训力度，加强预拌砂浆应用的市场监督与管理；在预拌砂浆全面推广应用的前阶段，用散装水泥专项基金补贴租用干混砂浆筒仓的施工企业，适当降低企业采购预拌砂浆的成本，扩大预拌砂浆的市场占有率。

(3) 规范预拌砂浆企业的市场行为，引导砂浆企业开展有序、健康的市场竞争。将预拌砂浆生产企业纳入预拌混凝土和预拌砂浆企业监督检查，加强预拌砂浆质量监督抽检。

(4) 市造价管理站应关注预拌砂浆新技术、新产品的应用情况，进一步收集相关资料，完善预拌砂浆计价依据，推进预拌砂浆产业科学发展。

(5) 大力发展干混砂浆散装物流配送系统，重点提升干混砂浆物流专用车辆和移动筒仓的装备能力和现代化水平，鼓励有实力的企业投资建立第三方物流企业，示范企业可给予补贴或享受优惠政策，鼓励研发节能型的干混砂浆生产设备。

(6) 提高预拌砂浆产品质量，尤其是抹灰砂浆的和易性和抗开裂性，鼓励预拌砂浆企业进行技术升级，鼓励砂浆企业在预拌砂浆中使用建筑废弃物和工业固体废弃物，实现资源综合利用。

(7) 引导建筑施工企业开展预拌砂浆的机械化施工，提高施工效率和工程质量，促进建筑施工技术水平和管理水平的提高，鼓励砂浆设备生产企业研制适合我国国情的机械喷涂成套设

备，培育试点示范企业。

(8) 预拌砂浆生产企业和砂浆机具制造企业要积极加大技术创新，降低产品的生产、流通成本，提高效益。研发满足工程需要、适应新型墙体材料发展的新品种砂浆，以及适应机械化施工和家庭装修需要的预拌砂浆产品，满足建设工程和居民消费升级的需要。

(9) 以市场需求为导向，建立以企业为主体的技术创新体系，引导重点骨干企业建立起“产、学、研”相结合的创新体系，加大技术研发投入。努力提高预拌砂浆生产、物流设备及施工机具的技术水平，提高预拌砂浆的产品质量和服务水平。

(10) 在保障性住房项目建设和家庭装饰装修领域推广使用预拌砂浆，加大技术优势和环保优势的宣传力度。

五 保障措施

(一) 完善政策法规及技术标准体系，推进管理创新

严格执行《深圳市预拌混凝土和预拌砂浆管理规定》(212号政府令)，推进本市预拌混凝土、预拌砂浆生产和应用的法制化建设。可根据发展需求，适当时机启动212号政府令的修订工作。加强规划指导和市场调控，优化并高起点、高标准发展散装水泥预拌混凝土、预拌砂浆，制止盲目发展与低水平建设、先乱后治的错误行为。完善预拌混凝土和预拌砂浆生产与应用的标准体系。

(二) 加大监管执法力度，规范市场秩序

采取法律、行政、经济、市场等手段，建立发展预拌混凝土、预拌砂浆的长效联动机制。主管部门要制定发展与监管的具体实施方案，建立并强化考核机制。加快预拌混凝土生产企业的治理整合与绿色生产评价工作，促进行业健康发展。

(三) 鼓励技术升级

支持生产企业进行高强混凝土、高性能混凝土、建筑废弃物综合利用、生产废水和废弃混凝土应用、人工砂应用、海砂净化处理等技术研发，鼓励新型材料、高新技术的推广应用，对于行业发展具有突出贡献作用的企业进行表彰。鼓励企业积极开展技术培训和新标准的宣贯学习，定期组织技术人员进行学习和技术交流，尤其是企业投资者和管理人员，整体上提高预拌混凝土从业者的综合素质，推动预拌混凝土行业技术升级。

(四) 加强人才队伍建设

提升行业技术水平和整体管理水平，多渠道、多形式拓展培训渠道，培养造就技术和管理人才队伍。大力宣传散装水泥、高性能混凝土、预拌砂浆对发展循环经济、绿色经济、绿色建筑、低碳发展和促进节能减排的重要意义和有关法规政策精神，提高相关行业管理人员和技术人员的认识。充分依托人才激励政策，吸收优秀专业人才加入行业。加强行业的自律和内部管理制度，结合现有政策提高技术在企业生产和发展中的作用。

(五) 发挥协会作用，促进行业健康发展

通过行业的自律和内部管理，提高企业诚信，鼓励行业内试行执业资格制度。充分发挥行业协会的桥梁与纽带作用，协助政府部门推进散装水泥、预拌混凝土、预拌砂浆行业的优化升级，淘汰落后产能，增强预拌混凝土、预拌砂浆供应保障能力，组织开展相关调研、宣传培训、科研攻关、行业指导等相关工作。行业协会每年度对预拌混凝土、预拌砂浆企业进行排名分级，对生产企业的质量问题进行公示，引导生产、运输、使用相关行业有序发展，鼓励政府工程、重点工程采用先进企业的产品和服务。