

中国建筑材料联合会

关于开展重点水泥企业 节能减碳工作进展调研的通知

各水泥企业集团：

节能减碳是建材行业和企业集团可持续发展的一项重要工作，是落实国家发展战略部署、推进行业绿色低碳转型的必然途径。

为配合生态环境部做好碳市场建设的各项基础性工作，摸清建材行业家底，在充分调研掌握行业基本现状和情况下提出切合于建材行业和企业碳减排政策和建议，联合会的建材行业碳交易技术中心特开展此次调研。请各企业集团节能减碳工作负责人协助填写附件中的重点水泥企业节能减碳工作进展调研问卷，并于2019年1月25日之前反馈我会。

我会承诺对所收集到的企业调研信息严格保密！请务必保证调研信息真实准确！填写过程中如有疑问，请联系我们。

联系人：方 群 曹元辉

联系电话：57811142 13810543498

57811567 15201506628

邮箱: fangqun83@126.com

附件: 重点水泥企业节能减碳工作进展调研问卷



附件：重点水泥企业节能减碳工作进展调研问卷

一、企业概况

1. 企业基本情况

企业名称：

企业地址：

主要产品：

☐普通硅酸盐水泥：强度等级包括：_____

☐复合硅酸盐水泥：强度等级包括：_____

☐矿渣硅酸盐水泥：强度等级包括：_____

☐火山灰质硅酸盐水泥：强度等级包括：_____

☐其他_____

2018 年数据收集（如没有 2018 年数据可填 2017 年数据）

表 1 基本数据收集

生产线规模	熟料产量	水泥产量	消耗实物煤	用电量	余热发电量	余热上网电量

表 2 能耗数据收集

可比水泥综合电耗	可比水泥综合能耗	可比熟料综合煤耗	可比熟料综合电耗	可比熟料综合能耗

2. 企业的主要工艺及工艺流程图

工艺简介：

工艺流程图：

3. 企业的主要生产设备

☐立磨 ☐回转窑 ☐水泥磨 ☐煤磨 ☐提升机☐包装机 ☐其他_____

4. 企业节能降碳的特色

二、企业节能减碳工作进展

1. 企业节能降碳现状

企业近 3 年技术改造数目为___项，年节电量为_____kwh，年节能量为___吨标煤

2. 近期实施的节能技改措施及其节能降碳效果

1) 水泥厂电能的 30%-45%消耗在风机上，企业是否进行了风机改造：☐是 ☐否

如否，是否感兴趣：☐是 ☐否

如有风机改造，那么改造后风机最高效率是否可达 80%以上：☐是 ☐否

风机改造后可实现年节电量_____kwh 和吨熟料节电量为_____kwh

2) 水泥磨是否改成高细磨：☐是 ☐否

3) 是否有制定电机淘汰计划：☐是 ☐否

4) 是否彻底淘汰落后生产线：☐是 ☐否

5) 水泥散装率：_____%

水泥散装库底卸料方式：_____

水泥散装除尘方式及措施：_____

6) 是否进行生料立磨粉磨技术改造，通过立磨粉磨作用，大幅提高粉磨效率；通过高温废气的引入，进行原料的烘干和选粉，大幅度提高生产能力：☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统：☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣：☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份：_____

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

7) 是否建有矿石输送拖动发电系统，通过矿石输送的落差及重力作用，带动发电机组的运行，实现能量的充分利用：☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统：☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣：☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份：_____

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

8) 是否实施生料辊压机粉磨技术改造：☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统：☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣：☐是 ☐否

如实施了技改：

建设年份：_____

改造的技术要点：☐通过 V 型选粉机进行选粉和烘干联合作业，满足了粉磨兼烘干的需求 ☐其

他_____

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

9) 是否实施高效分解炉预热器系统改造：☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统：☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣：☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份：_____

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

10) 是否采用新型高效燃烧器，一次风速 300m/s 以上：☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统：☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣：☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份：_____

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

11) 是否采用新型窑尾钢丝胶带提升机，代替原气力提升机，向窑尾预热器输送生料：☐是 ☐

否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统： ☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣： ☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份： _____

总投资成本： _____

年运营成本： _____元

年节约用电量或年节约标煤： _____kwh, _____t 标煤

12) 是否采用新一代篦冷机技术： ☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统： ☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣： ☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份： _____

总投资成本： _____

改造技术要点： ☐一部分作为窑用二次空气入窑；一部分由三次风管送到分解炉作为燃烧空气；

一部分送入煤磨作为烘干热源 ☐可依据料床变化自动调节冷却风量、无漏料

年运营成本： _____元

年节约用电量或年节约标煤： _____kwh, _____t 标煤

13) 是否采用辊压机加球磨机联合粉磨系统，采用辊压机作为预粉磨，再通过球磨机粉磨制成

水泥产品： ☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统： ☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣： ☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份： _____

总投资成本： _____

年运营成本： _____元

年节约用电量或年节约标煤： _____kwh, _____t 标煤

14) 是否采用新型高效烘干技术，通过全新的结构设计，增加物料和热气流的接触，大幅度提

高烘干效率： ☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统： ☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣： ☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份：_____

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

15) 是否采用高温风机变频技术，对窑尾风机、篦冷机的高温风机安装变频调速设备：☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统：☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣：☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份：_____

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

16) 是否对预热器进行改造：☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统：☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣：☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份：_____

☐预热器的级数：_____ ☐寻找合适的喷煤点 ☐改善通风 ☐防止预热器塌料与结皮堵塞 ☐

强化预热器物料的分散与热交换 ☐使用先进的内筒结构与材料 ☐延长使用周期 ☐提高窑密封率，漏风率控制在 1%以下

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

17) 是否采用戊烷介质纯低温余热发电技术：☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有机会改造：☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣：☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份：_____

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

18) 是否采用水泥熟料煅烧富氧燃烧技术,通过提高助燃空气的含氧量,提高燃煤的燃烧效率,

提高熟料的形成速率: ☐是 ☐否

如未建,未来 1-2 年内是否有计划改造该系统: ☐是 ☐否

如未建,是否感兴趣: ☐是 ☐否

如建有该系统:

建设年份: _____

总投资成本: _____

年运营成本: _____元

年节约用电量或年节约标煤: _____kwh,_____t 标煤

19) 是否实施空压机改造: ☐是 ☐否

如未建,未来 1-2 年内是否有计划改造该系统: ☐是 ☐否

如未建,是否感兴趣: ☐是 ☐否

如建有该系统:

建设年份: _____

总投资成本: _____

年运营成本: _____元

年节约用电量或年节约标煤: _____kwh,_____t 标煤

20) 是否建有能耗在线检测和分析管理系统,通过信息化、智能化技术应用、分解生产线各工

艺过程的能耗水平、实现能源管理: ☐是 ☐否

如未建,未来 1-2 年内是否有计划改造该系统: ☐是 ☐否

如未建,是否感兴趣: ☐是 ☐否

如建有该系统:

建设年份: _____

总投资成本: _____

年运营成本: _____元

年节约用电量或年节约标煤: _____kwh,_____t 标煤

21) 矿山优先开采,通过自动化及信息化技术制定矿山优化方案: ☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统： ☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣： ☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份： _____

总投资成本： _____

年运营成本： _____元

年节约用电量或年节约标煤： _____kwh, _____t 标煤

22) 是否建有进厂原煤自动检测系统，实现进厂原材料经过在线分析仪进行自动检测，载煤车

辆进厂经过地磅时自动取样、检测、计量、全过程无人介入： ☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统： ☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣： ☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份： _____

总投资成本： _____

年运营成本： _____元

年节约用电量或年节约标煤： _____kwh, _____t 标煤

23) 是否建有生产线全线专家优化系统，包括生料、烧成、水泥、煤磨几个方面： ☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统： ☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣： ☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份： _____

总投资成本： _____

年运营成本： _____元

年节约用电量或年节约标煤： _____kwh, _____t 标煤

24) 是否实现生产现场无人值守系统，整个生产线包括骨料线都实现无人值守： ☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统： ☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣： ☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份： _____

总投资成本： _____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

25) 是否实现生产管理无线终端管控系统：☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统：☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣：☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份：_____

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

26) 预烧成窑炉技术：☐是 ☐否

如未建，未来 1-2 年内是否有计划改造该系统：☐是 ☐否

如未建，是否感兴趣：☐是 ☐否

如建有该系统：

建设年份：_____

总投资成本：_____

年运营成本：_____元

年节约用电量或年节约标煤：_____kwh,_____t 标煤

27) 其他节能技术：

3. 近期实施的降碳措施及实施效果

1) 混合材使用情况：2018 年度水泥平均掺加了_____%混合材

2) 是否使用替代原料？

☐废铸模砂，使用比例为：_____

☐烧硫铁矿，硫酸生产过程中焙烧黄铁矿的残渣，使用比例为：_____

☐轧屑，钢厂的副产品，使用比例为：_____

☐电厂灰（粉煤灰），包括传统电厂的褐煤灰和煤灰，使用比例为：_____

☐矿渣，矿石冶炼过程中得到的非金属矿物残渣，使用比例为：_____

☐碎砖，建筑碎石或者砖厂的废品，使用比例为：_____

☐碳化石灰，化工厂生产石灰氮肥料的副产品，使用比例为：_____

☐纸渣,废纸或纸浆渣悬浮水中时,残渣的成分与高岭土的组分几乎一致,使用比例为: _____

☐FGD 石膏,来自于发电厂中烟气脱硫系统,使用比例为: _____

☐磷石膏,肥料和磷酸生产排除的废弃物,使用比例为: _____

☐工业石灰渣,使用比例为: _____

☐蛋壳,使用比例为: _____

☐铜渣,使用比例为: _____

☐沸腾炉渣,使用比例为: _____

☐天然火山灰,使用比例为: _____

☐燃烧页岩,使用比例为: _____

☐硅灰,使用比例为: _____

☐稻壳灰,使用比例为: _____

☐偏高岭土,使用比例为: _____

☐其他_____,使用比例为: _____

3) 是否使用替代燃料?

☐废轮胎,使用比例为: _____

☐固体废弃物,使用比例为: _____

☐屠宰业弃置的肉、骨头,使用比例为: _____

☐废弃塑料,使用比例为: _____

☐废机油,使用比例为: _____

☐石油焦,使用比例为: _____

☐其他_____,使用比例为: _____

4) 碳捕集与封存,将水泥窑炉排放烟气通过管道送入地下进行封存: ☐是 ☐否

如否,未来 1-2 年内是否有计划建设该系统: ☐是 ☐否

如否,是否感兴趣: ☐是 ☐否

如建有碳捕集与封存系统:

建设年份: _____

总投资成本: _____

年运营成本: 每吨二氧化碳花费为_____元

年捕集二氧化碳数量: _____

5) 研发低碳水泥新品种: ☐是 ☐否

☐高贝利特水泥 ☐硫铝酸盐水泥 ☐地聚水泥 ☐其他

如否, 未来 1-2 年内是否有计划建设该系统: ☐是 ☐否

如否, 是否感兴趣: ☐是 ☐否

6) 是否实施碳捕集纯化: ☐是 ☐否

如否, 未来 1-2 年内是否有计划建设该系统: ☐是 ☐否

如否, 是否感兴趣: ☐是 ☐否

如是, 建设年份: _____, 投资金额: _____元, 运营成本为每吨二氧化碳花费____元, 年捕集二氧化碳量为: _____

7) 是否实施生化制藻技术, 利用太阳能, 通过生化藻吸收 CO₂ 达到碳减排目的: ☐是 ☐否

如否, 未来 1-2 年内是否有计划建设该系统: ☐是 ☐否

如否, 是否感兴趣: ☐是 ☐否

如是, 建设年份: _____, 投资金额: _____元, 运营成本为每吨二氧化碳花费____元, 年吸收二氧化碳量为: _____

4. 优惠政策及补贴

1) 是否有国家高效电机的财政补贴: ☐是 ☐否

如有, 补贴的政策是: _____

2) 节能减排技改项目是否有国家政策补贴?

☐低息贷款 ☐降低税收 ☐其它

3) 是否有绿色信贷: ☐是 ☐否

5. 管理节能的实施 (包括管理节能方案及节能降碳效果)

1) 请列出企业管理节能制度:

2) 请列出管理节能年度方案及节能降碳效果:

6. 能源结构调整对企业节能降碳的影响及效果

1) 企业是否建有新能源?

☐风电, 年发电量: _____

☐光伏, 年发电量: _____

☐其他清洁能源，年发电量：_____

2) 企业是否有协同处置，如有：

协调处置设施投资费用：_____

规模：_____

年节约燃煤吨数：_____

每吨生活垃圾处置成本：_____

国家补贴每吨生活垃圾处置费用：_____

是否处理危废：_____

3) 余热发电取得的经济环境成效？

余热发电装机：

余热发电年发电量：

余热发电投资成本：

7. 企业年度节能降碳资金投入及成本分析（如 2018 年数据无法获取，可以填 2017 年）

企业在 2018 年度节能降碳的资金投入：_____万元

企业在 2018 年度因节能降碳的投入，减少用电量：_____kwh

企业在 2018 年度因节能降碳的投入，减少燃料_____（种类）使用量为：_____吨

三、企业试点碳排放交易参与情况

1. 企业参与碳市场概况

1) 是否参与试点区域碳核查：☐是 ☐否

2) 是否了解碳履约制度：☐是 ☐否

3) 是否了解碳交易操作流程及方法：☐是 ☐否

4) 是否进行了碳核查：☐是 ☐否

5) 是否已经掌握《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》（发改办气候 2013-2526 号文）：☐是 ☐否

6) 是否参与了绿色金融：☐是 ☐否

7) 是否与碳资产管理公司进行合作：☐是 ☐否

8) 2017 年度是否按时履约：☐是 ☐否

9) 2017 年度履约时是否购买了 CCER？☐是 ☐否

10) 2017 年度配额情况：

☐2018 年度共出售配额：_____吨，盈利_____万元

☐2018 年度配额缺口：_____吨，亏损_____万元

11) 企业配额购买方式有：

☐购买 CCER ☐协议转让 ☐有偿竞买 ☐碳市场购买

12) 2018 年度对碳排放相关进行的能力建设培训次数为：_____次

13) 2018 年度对碳排放相关能力建设培训的投资金额为：_____元

14) 碳交易市场存在的挑战有哪些？

2. 试点碳市场对企业节能减碳工作的作用、影响及分析

1) 参加碳市场对企业推进节能减碳工作的作用？

☐促进企业深入研究低碳节能技术

☐促使企业加大节能减排的投资

☐促进企业减排的重要市场手段

☐促进企业深入研究节能减碳项目的运行规律，从而采取成本费用控制

☐促进企业进行全面质量管理，提高自身低碳节能管理水平

☐促使企业增强商业化可持续发展能力

☐促使企业加强碳减排项目的人才储备

☐促使企业进一步完善建立健全节能减排相关的激励机制，增强凝聚力和吸引力

☐促使企业积极引进专业的碳资产管理咨询服务机构

☐促使企业开展碳资产管理模式的研究，统一碳资产管理模式

☐加大企业各层面碳排放管理培训力度

☐促使企业建立安全高效的能源体系

☐推进水泥窑协同处置项目，使用更多的可替代原燃材料

2) 参加碳市场对企业节能减碳的影响？

☐企业采取正确的碳交易策略获得经济效益将显著提升企业经营业绩

☐推进企业的绿色健康低碳发展

☐进一步强化了节能减排的社会责任感

☐为企业转型升级提供了机遇

对于排放强度较高的企业，将增加生产经营成本

3. 试点碳市场促进节能减碳的途径分析

☐ 结合碳交易，碳核查、履约等相关要求，设立碳排放管理组织机构

☐ 分析碳交易相关政策，制定碳资产管理制度

☐ 加强能力培训建设，了解水泥企业碳排放源、碳排放数值影响因素、碳交易、履约等相关知识

☐ 企业通过制定年度碳排放管理方案，预测配额缺口并确定企业年度碳排放目标，并将目标分解到各部分至各生产环节，责任到人，同时制定相应的激励制度

☐ 分析配额缺口，并预测年度碳交易成本，促进企业加速战略转型，如实节能减碳技改项目

☐ 根据年度排放目标，制定年度电机淘汰计划

☐ 利用出售配额的资金，投入到企业节能减碳技改项目

☐ 推进公司战略目标与减碳相辅相成，以期降低单位产品碳排放强度

☐ 其他：_____

四、 低碳创新

除本调查问卷的第二部分列出项目外，对哪类其他低碳技术及项目感兴趣？