**团体标准《用于高性能混凝土中的**

**通用硅酸盐水泥》（**征求意见稿**）的编制说明**

**一、工作简况**

**1. 任务来源**

按照DB32/T 3843-2020 江苏精品《评价通则》中5.2 （C）之要求，申报江苏精品的企业应“制定或采用国内领先、国际一流的先进标准，并持续提升标准的水平”。

随着建筑技术的高速发展，高强度、高流动性、高耐久性等高性能混凝土被广泛运用，客户希望有与之相匹配的通用硅酸盐水泥。

为进一步提高江苏省水泥产品质量和管理水平，同时满足高性能混凝土对水泥质量之要求，2021年3月起草单位向江苏省建材行业协会申请制定《用于高性能混凝土中的通用硅酸盐水泥》团体标准，并由徐州中联水泥有限公司、江苏鹤林水泥有限公司负责主编，江苏省建工建材质量检测中心有限公司，江苏金峰水泥集团有限公司，江苏天山水泥集团有限公司，江苏信宁新型建材有限公司，南京中联水泥有限公司，徐州中联水泥有限公司邳州分公司，淮安楚州海螺水泥有限责任公司，句容台泥水泥有限公司参加编写。

1. **工作过程**

2021年3月由江苏省建材行业协会对制定团体标准《用于高性能混凝土中的通用硅酸盐水泥》进行立项。

2021年5月由江苏省建材行业协会组织召开工作会议，讨论编制《用于高性能混凝土中的通用硅酸盐水泥》团体标准框架，确定标准的主要指标和参数。

2021年5～6月 组织调研，主要是团体标准指标及数值的符合性和先进性，由主编单位根据调研情况编制标准的初稿。2021年6月，该标准被列入江苏省建材行业协会发布的“2021年第一批团体标准制定计划”，编号：2021-01。

2021年6月由江苏省建材行业协会召集主编和参编单位标准编制人员对《用于高性能混凝土中的通用硅酸盐水泥》团体标准的初稿进行逐条讨论，完善标准内容，确定指标、参数设计，落实起草单位工作分工。

7～8月份，组织主编和参编单位反复讨论、修改完善，形成征求意见稿。

**二、标准编制原则和主要内容**

**1. 标准编制原则**

随着混凝土技术的发展，良好的工作性、较低水化热、较高的后期强度增进率和优良的抗裂性、耐久性等高性能混凝土指标，成为现代混凝土技术对水泥性能的新要求。根据用户需求以及江苏省水泥生产、使用和质量现状，科学、合理地提高水泥质量标准，优化水泥性能，引导水泥各项指标向先进性发展，促进水泥企业规范生产，满足不同需求是水泥行业应承担的社会责任。同时鼓励企业实施创新发展，积极采用先进的节能减排和综合利用技术，提高水泥行业能源资源利用效率；持续推进污染物减排，实现碳排放与污染物协同控制，降低污染物排放强度，逐步建立、推行基于技术进步的清洁、高效生产模式。

严格按照产业政策和环保、能耗等强制性标准规范要求和GB175-2007《通用硅酸盐水泥》标准制定此团体标准,并在以上标准的基础上，在质量、能源、环保等关键指标方面选择先进值，或在先进值的基础上进一步提高。

1. **主要内容**

1） 生产工艺

为体现熟料水泥生产的规模和先进性，结合江苏的实际情况，窑的日产定为≥2500d/t,水泥粉磨单机年能力为≥100万吨/年。

1. 混合材

混合材品种和掺加量的变化会对水泥的性能产生影响，如水泥的需水性、泌水性、常温凝结时间、低温凝结时间、早期强度、低温强度、蒸养强度、自然养护强度、后期强度增进率、水化热、干缩、湿涨、脆度、动弹、动荷载、耐磨、抗渗、抗碳化、抗冻融、抗环境水侵蚀等，即水泥组分决定了水泥的性能和适用条件。

因此，为了保证混凝土的配合比设计准确，获得足够的工作性和耐久性，因此将混合材品种限制在团体标准中六种材料，而不再采用GB175-2007标准中活性与非活性混合材概念。

3）细度

混凝土行业对我国通用硅酸盐水泥的细度指标提出了批评，认为我国通用硅酸盐水泥过细是造成混凝土早期开裂的主要原因，并建议我国的通用硅酸盐水泥标准应限制水泥的比表面积，将其控制在一定范围。

水泥细度是水泥生产控制的重要指标之一，同时也是水泥性能控制指标之一，水泥细度对水泥的凝结时间、强度、需水性、干缩性能、泌水性有显著的影响，并进而影响水泥的工作性、抗裂性、耐久性等。故将GB175-2007中硅酸盐水泥的比表≥300m2/kg改为310-400m2/kg，设定上限，同时将普通硅酸盐水泥的0.045mm筛余定为不小于6.0%。

4）重金属含量

随着循环经济的发展，水泥窑协同处置成为最佳的固废、危废处理办法，在处理过程中，熟料中重金属浸出液必须符合GB 30760要求。

5）氯离子含量

由于水泥中氯离子的存在会导致混凝土中的钢筋锈蚀,降低混凝土建筑物的使用寿命和安全性，作为高性能混凝土用水泥，对氯离子的含量更要加强严控，故将GB175-2007中水泥氯离子含量从0.06%降为0.05%。

6）水溶性铬（Ⅵ）含量

水泥中可溶性六价铬是对人体有很大危害的重金属,同时它还对地下水和土壤也有很大危害，欧标中六价铬指标为≤2.0mg/kg,而江苏大多企业的水泥六价铬含量为3-7 mg/kg，而GB 31893中规定水泥中水溶性铬（VI）的限量为10.00mg/kg，故在本标准中的将可溶性六价铬定为≤8.0 mg/kg。

7）水泥凝结时间

水泥的凝结时间直接影响到混凝土的凝结时间，根据多年行业检查和样品抽检，目前江苏所有水泥的凝结时间初凝皆大于60min,而作为高性能混凝土使用的水泥，凝结时间应达到优等品水泥凝结时间要求，故将硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥的初凝时间定为不小于60min、终凝时间不大于300min，复合硅酸盐水泥的初凝时间定为不小于60min，终凝时间不大于330min。

8）水泥与外加剂的适应性

由于水泥是混凝土的主要胶凝材料，其与外加剂的适应性直接影响了混凝土的施工性、强度和耐久性，故增加了水泥与外加剂适应性指标。

9）水泥的稳定性：

水泥28天强度的稳定性，直接关系到混凝土强度的稳定性，故按优等品水泥要求增加了除62.5强度等级以外，其他强度等级的水泥28天抗压强度不得超过上月平均值1.1倍，以控制水泥的稳定性。

1. 增加“通用硅酸盐水泥的性能特点及适用工程”的说明

由于混合材料性质、掺量的不同，通用硅酸盐水泥会呈现性能差异，并具有明显的性能优点和缺陷。因此增加该资料性附录，在选用水泥时根据工程环境选择使用水泥。

11）安全、环境、能耗

为体现标准的先进性，以及为碳达峰和碳中和做技术准备，作为江苏水泥行业的引领性标准，本标准引用了GB 16780 《水泥单位产品能源消耗限额》相关条款的先进值，并将窑烟气排放确定为超低排放值，同时要求企业建立健全职业健康安全管理体系。

**三、主要试验（或验证）情况分析**

无。

**四、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明；**

 本标准不涉及专利。

**五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况**

江苏省作为全国的经济发达省份，年产水泥1.5亿吨以上，占全国水泥总量的6.5%，但水泥质量重强度、轻性能的现象普通存在。本次制定团体标准围绕供需双方的“双轮驱动”“提品质”、“绿色化”“标准化系列化可追溯”“水泥生产应用区域化”等方面开展工作，将优化水泥性能、规范水泥生产、提高水泥质量、满足用户需求等方面作为目标，以此逐步推动江苏省水泥行业的质量升级。

六、**采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、的相关数据对比情况**

 无

**七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准是在GB175-2007《通用硅酸盐水泥》标准基础上对部分指标要求的提升和补充，因此其部分指标与GB175-2007相一致，部分指标优于和多于GB175-2007的要求。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

 无

**九、标准性质的建议说明**

通用硅酸盐水泥作为结构性建筑原材料，涉及人身和财物安全。本标准为团体标准，是严于国家标准、高于国家标准指标，推荐行业内企业使用，鼓励下游企业作为进货验收的标准。

**十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等）**

为了鼓励江苏省水泥企业面向行业高质量发展积极实施该团体标准，由省建材行业协会组织水泥生产企业的宣贯工作，鼓励水泥行业使用，并了解本标准的应用情况。

建议该标准批准后即可实施。

**十一、废止现行相关标准的建议**

 无

1. **其它应予说明的事项**

无