

附件3

《电石渣浆制污水处理絮凝剂》 团体标准编制说明

浙江嘉兴环发环境科学技术有限公司
标准起草组

2025 年 7 月 7 日

编制说明

- 1、工作简况，包括项目来源、制定标准的必要性和意义，主要工作过程、主要参加单位和编制组成员及其所做的工作等；
- 2、标准编制原则和确定标准主要内容的依据，解决的主要问题；
- 3、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的分析；
- 4、综述报告、技术经济论证、预期效果；
- 5、团体标准中如涉及专利，应有明确的知识产权说明；
- 6、采用国际标准和国外先进标准的程度及水平的简要说明；
- 7、重大分歧意见的处理经过和依据；
- 8、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、实施日期等)；
- 9、其他应予说明的事项。

《电石渣浆制污水处理絮凝剂》

团体标准编制说明

1 任务来源

本标准由浙江嘉兴环发环境科学技术有限公司提出，由浙江省生态环境与辐射协会立项并归口。

2 团体标准制订的意义

2.1 推广前景

浙江省生态环境厅发布《浙江省工业固体废物污染环境防治规划（2022—2025年）》，要求大力推动制造业类产业园区循环化改造，形成以电厂粉煤灰、钢铁厂冶金渣等大宗工业固体废物综合利用为重点的企业循环型产业链；一般工业固体废物综合利用率98%；努力推进资源节约集约循环利用，推动实现碳达峰、碳中和。

我国是世界上最大的电石生产国和消费国，电石生产乙炔过程排放大量电石渣。通常，湿法生产乙炔过程排出的电石渣浆中含水质量分数为85%~95%，每生产1t PVC产生电石渣浆产生电石渣浆9~15t，固相主要为电石水解生成的Ca(OH)，由此产生电石渣浆约3亿吨/年（湿基，含水90%）。若不能及时处理，将会占用大量土地并对环境造成极大污染。

传统电石渣利用途径主要是水泥、石灰生产等建材行业，但“两高”产业的产能限制导致电石渣在传统建材领域的利用量受到较大影响，电石渣综合利用率较低，因此亟需拓展电石渣的新用途。

2.2市场前景

电石渣中含有大量的 Ca(OH) ，pH值在12以上，电石渣的大量排放会造成地下水污染，危害自然环境和人类健康。在许多工业过程中(如印染厂、化纤厂、酸洗厂等)均有酸性废水排出，它们排放前必须经过中和、絮凝沉淀处理，电石渣可在这一过程中可得到应用，而且处理成本很低。

电石渣是电石入水反应生产乙炔过程产生的沉淀物，先经过一道粗滤（去除杂质），再经三级沉淀池沉淀后产生，主要成分为 Ca(OH)_2 。电石渣浆为灰褐色浑浊液体，在静置后分成三部分:澄清液、固体沉积层及中间胶体过渡层。三者比例随静置时间及环境条件变化可呈可逆变换。固体沉积物即为电石渣，含水率约为60%。

电石渣浆处理印染废水，悬浮颗粒和色度可迅速沉降，脱色效果好，混凝脱色的果优于氢氧化钠碱液。电石渣与聚丙烯酰胺合用处理含氟废水、涉重金属废水也取得了较好效果。采用电石渣代替石灰作为污水处理絮凝剂，不仅可以大幅度降低污水处理运行成本，而且还可以在根本上解决电石渣的处理问题。据资料介绍，利用1吨电石渣可节省1.28吨左右石灰石，减少二氧化碳气体排放0.56吨，电石渣制污水处理絮凝剂可以减少二氧化碳排放，实现“减污降碳”协同增效，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。

3编制过程

3.1工作依据及通用程序

根据2019年1月9日“国家标准化管理委员会、民政局关于印发

《团体标准管理规定》的通知”等有关文件要求，团体标准要与国家标准、行业标准相互协调、相互支撑。按照《标准化法》和GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》、T/CAS1.1-2017《团体标准的结构和编写指南》及《浙江省生态环境与辐射协会团体标准管理办法》的规定执行。

本标准的制订按规定的通用程序：提案、立项、起草、征求意见、技术审查、批准、编号、发布、复审进行。

3.2 召开立项论证会

2025年2月19日，浙江省生态环境与辐射协会在杭州组织召开了《电石渣浆制污水处理絮凝剂》团体标准立项专家论证会，与会专家代表听取了团体标准立项的说明，并进行了评估和论证，经质询形成如下意见：

- 1、核实标准名称，明确生产工艺及适用范围。
- 2、完善项目立项申请书，明确原料来源和相关污染指标。

3.3 起草标准征求意见稿

2025年7月9日至2025年8月8日，根据相关材料，总结浙江嘉兴环发环境科学技术有限公司等X家起草单位起草标准，形成标准征求意见稿，在线上线下进行公开。共对X家单位征求了意见，收到具体意见XX条，采纳XX条、部分采纳X条、不采纳X条。具体详见征求意见稿汇总表。

3.4 召开团体标准审查会

2025年XX月XX日，浙江省生态环境与辐射协会在嘉兴组织召开了《电石渣浆制污水处理絮凝剂》团体标准审查会，会议邀请

了5位专家组成审查组，审查组听取标准起草单位代表关于标准编制情况、主要内容及征求意见处理情况的汇报后，逐条审查，经质询讨论后提出审查意见和审查结论。

3.5标准的报批与发布

2025年XX月XX日，团体标准编制工作组根据审查意见对标准内容进行认真修改和完善后报批，由浙江省生态环境与辐射协会发放标准号为T/ ZAEPI XXX-XXXX，并在全国团体标准信息平台上进行了公布。

4 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由浙江嘉兴环发环境科学技术有限公司牵头，浙江省生态环境与辐射协会组织，联合浙江海宏气体股份有限公司、舟山恒久气体有限公司、金华溶解乙炔厂、嘉兴市洪合环境工程有限公司起草小组共同起草。

本标准主要起草人：

表 1 主要参加单位及工作组成员所做工作

主要参加单位	主要参加人员	主要工作
浙江嘉兴环发环境科学技术有限公司	张远权、许翔宇、金晖、李秋萍、宋晓军	标准编制、修改
浙江海宏气体股份有限公司、舟山恒久气体有限公司、金华溶解乙炔厂、嘉兴市洪合环境工程有限公司	陈利伟、钟山、叶建华、李国锋	调研及资料收集
浙江省生态环境与辐射协会		会议组织

5标准编制原则

本标准起草遵循规范性、科学性、适用性、先进性、必要性和可行性原则。

（1）规范性原则

本标准根据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》、T/CAS1.1-2017《团体标准的结构和编写指南》及《浙江省生态环境与辐射协会团体标准管理办法》等相关规定进行编写。

（2）科学性原则

根据企业实际制订标准原则，确保标准能够代表行业发展的水平、标准的可行性、可靠性和科学性要求。

（3）适用性原则

本标准制订过程中，主要起草人员现场考察了企业，并与企业座谈，了解了企业的生产、运营等情况，多次多方征求意见、交换观点及采纳建议、反复修改，使标准更好地适应企业的现状实际与未来发展。

（4）先进性原则

查阅了相关的法律法规、标准资料、科研论文，考察了先进的数字化技术，确保本标准在国内的先进性。

（5）必要性原则

为了进一步规范和完善企业产品市场，提升产品质量，提高产品的利用率，规范市场分级秩序；提高企业、社会经济效益，促进持续发展；同时推进监管的可操作性、规范化和程序性。

（6）可行性原则

本标准以应用场景相关产品质量标准为基础，综合考虑用户对产品质量的要求和企业的实际质量状况，符合市场经济的发展需求，先进可行。

6 相关标准情况

本文件的制定与已发布的国家、行业、地方标准的标准化对象不同、规范方向不同，但同时又与其保持内容的衔接与协调，对生产电石渣浆制污水处理絮凝剂具有广泛指导意义。

1、GB/T 24777《化学品理化及其危险性检测实验室安全要求》规定了化学品理化及其危险性检测实验室的安全管理要求

2、GB/T 22627《水处理剂 聚氯化铝》，规定了本文件规定了水处理剂聚氯化铝的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等；

3、GB/T 22592《水处理剂 pH值测定方法 通则》，规定了pH值的测定方法。

4、GB/T 27815《工业乳状氢氧化钙》，规定了工业乳状氢氧化钙的要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输和贮存。

5. T/CACE 058—2022《电石渣基氢氧化钙脱硫剂》，规定了工业湿法脱硫用电石渣基氢氧化钙脱硫剂的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存；

6. T/CPCIF 0057—202《电石渣生产氧化钙》，规定电石渣生产氧化钙的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

7. T/NMSNXH001-2023《用于生产硅酸盐水泥熟料的电石渣》，规定了电石渣生产硅酸盐水泥熟料的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

7 确定标准的主要内容

本文件规定了电石渣浆制污水处理絮凝剂的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于在电石生产乙炔过程中产生电石渣废水经过滤沉淀后得到的电石渣浆（以氢氧化钙为主要组分），主要用途为污水处理絮凝剂。

8 关于检验方法的说明。

实验室安全要求应符合GB/T 24777规定。氢氧化钙按照GB/T 27815规定测定。pH值按照GB/T22592规定测定。铁、铝、砷、铅、镉、汞、铬按照GB/T 22627规定测定。

9 主要试验验证情况

本标准对浙江海宏气体股份有限公司的电石渣浆制污水处理絮凝剂的成分（技术指标）进行实验验证，同时对嘉兴市洪合环境工程有限公司使用电石渣浆制污水处理絮凝剂后污水处理站运行效果进行试验验证。

表2 印染废水沉淀池进口浓度（单位：mg/L）

编号	浓度								
	pH	SS	色度 (倍)	COD	总磷	硫化物	砷	氨氮	总氮
1	6.7	122	500	722	0.246	3.19	<0.3ug/L	27.9	32.4
2	6.8	250	500	715	0.299	3.25	<0.3ug/L	28	33.1
3	6.7	142	500	688	0.339	3.22	<0.3ug/L	27.9	34.1
4	6.6	118	500	732	0.306	3.03	<0.3ug/L	28	33.2
平行样1	8.5	80	500	1420	1.63	13.7	0.5 ug/L	28.4	36.8
平行样2	8.4	152	500	1410	1.49	14.1	0.4 ug/L	29.6	49.3
平行样3	8.5	180	500	1420	1.58	13.4	0.7 ug/L	29.5	37.4
平行样4	8.6	76	500	1420	1.61	13.5	0.5 ug/L	28.7	40.2

表3 印染废水沉淀池出口浓度（单位：mg/L）

编号	浓度								
	pH	SS	色度 (倍)	COD	总磷	硫化物	砷	氨氮	总氮
1	8.6	35	50	648	0.316	0.14	0.5 ug/L	33.7	36.4
2	8.7	20	50	644	0.332	0.22	0.5 ug/L	33.8	37.0
3	8.6	6	50	625	0.392	0.26	0.5 ug/L	33.5	37.8
4	8.5	15	50	609	0.366	0.17	0.5 ug/L	33.7	36.6
平行样1	8.3	21	50	1360	0.193	<0.01	<0.3 ug/L	24.5	27.1

平行样2	8.2	34	50	1350	0.187	<0.01	<0.3 ug/L	24	26.4
平行样3	8.2	15	50	1370	0.180	<0.01	<0.3 ug/L	25	27.4
平行样4	8.2	21	50	1360	0.220	<0.01	<0.3 ug/L	23.3	28.2

表4 电石渣的化学成分验证试验

编号	成分						
	Fe%	S%	P%	As%			
1	<0.03	0.24	11.9	0.4			
2	<0.03	0.24	11.5	0.4			
3	<0.03	0.30	11.7	0.4			
4	<0.03	0.21	11.2	<0.3			

通过多组样品验证试验，检验数据可见，使用电石渣处理印染废水，悬浮颗粒和色度可迅速沉降，脱色效果好，且混凝脱色的效果优于氢氧化钠碱液。印染废水尾水排放各污染物指标（含总磷、硫化物）满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）。

本标准技术指标的确定原则:一是通过调研使用电石渣浆处理印染废水的印染企业（或污水处理企业）获取了大量可靠试验数据，为本标准提供了有力的证据;二是通过验证试验数据，充分证明了技术指标的有效性、合理性。三是采纳了函审企业时专家提供的意见建议，对个别的技术指标进行了调整，所以本标准确定的电石渣技术要求符合现有使用电石渣浆处理印染废水的印染企业（或污水处理企业）的实际情况。

10 专利

本标准不涉及专利。

11 采用国际标准和国外先进标准

无。

12 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准遵循相关的法律、法规和强制性国家标准的要求，与我国现行相关法律、法规、规章及相关标准无冲突。

13 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中无重大分歧意见。

13 标准性质的建议说明

本标准为您推荐性标准。

14标准水平分析

本标准技术指标先进合理、分析方法科学准确，可以满足用户的要求，其综合水平为国内先进水平。

15贯彻标准的要求和措施建议

建议尽快发布本标准并自发布之日起1个月实施。建议标准实施后组织标准宣贯，使标准应用单位了解标准内容，促进标准实施应用。