

水泥企业化验室记录及报告编制规程

联系人：王洪强

联系电话：0451-86334652、13069888828

邮箱：whqwhq007@163.com

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

黑龙江省质量技术监督局 发 布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 分类..... 1

4 管理要求..... 1

附录 A（资料性附录） 全省统一记录格式..... 3

附录 B（资料性附录） 水泥检验台账格式（水泥厂） 16

附录 C（资料性附录） 水泥检验台账格式（粉磨站） 27

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

由于国家对水泥企业化验室记录及报告编制无统一规定，各水泥企业自行编制的记录各不相同，水平参差不齐。为了进一步规范我省水泥企业化验室的管理水平，根据T/CBMF 17《水泥生产企业质量管理规程》等要求，重新制定了本标准。

通过对水泥企业化验室记录及报告格式的统一，可以达到推动我省水泥企业化验室记录及报告的规范化和科学化的目的，提高质量控制水平，为记录及报告信息化管理创造基础条件。

本标准由黑龙江省工业和信息化厅提出。

本标准由黑龙江省建筑材料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：。

本标准参加单位：。

本标准主要起草人：。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——DB23/T 1555-2014。

水泥企业化验室记录及报告编制规程

1 范围

本标准规定黑龙江省水泥企业化验室各类记录格式、编制及填写要求。
本标准适用于黑龙江省水泥企业化验室各类记录格式编制及填写。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1.1 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写
T/CBMF 17 水泥生产企业质量管理规程

3 分类

水泥企业化验室记录共分四类：原始记录、出厂检验报告、检验台账。

3.1 原始记录

原始记录是化验室对原料、半成品、成品检验及管理的证实，直接反映其有关质量技术数据，体现可追溯性。

3.2 出厂检验报告

出厂检验报告是生产企业提供给客户产品质量的证明文件，可分为早期检验报告和后补的28天水泥强度检验报告。

3.3 检验台账

水泥检验台账是对水泥产品质量过程控制结果的汇总。
水泥检验台账按企业生产类型不同分为水泥厂和粉磨站两种。

4 管理要求

4.1 记录的编制

4.1.1 唯一标识

统一制定的原始记录、出厂检验报告、报表等记录，在记录的左上方标有唯一性标识编码；在上方据中标有记录的名称；在右上方标有记录的编号。

4.1.2 唯一性标识的编码

唯一性标识的编码为“省统一编码”+“记录编码”：HJC-□□。

4.1.3 台账的编码

水泥检验台账装订成册，不另设编码。

4.1.4 记录的格式

省内统一的记录格式见资料性附录A：全省统一记录格式；

水泥厂检验台账的格式见资料性附录B：水泥检验台账格式（水泥厂）；

粉磨站检验台账的格式见资料性附录C：水泥检验台账格式（粉磨站）。

4.1.5 水泥企业自行编制的记录

如有需要，水泥企业可自行编制记录，按4.1.2要求自行编制，编码需唯一。

4.2 记录的填写

相关人员负责记录的填写，记录设置的项目逐项填写，不得缺项，不需填写的项目，用“/”明示；填写记录时，必须用钢笔、碳素笔或圆珠笔填写，填写要及时、真实、准确，不得后补、伪造；字迹要清晰、整齐，能准确识别；记录一经填写完成，原则上不允许任何部门或个人涂改，以确保其原始性、可追溯性和证明作用。如系笔误或经证实原有记录不准确，可由本人在原始记录上采用加“一”杠改形式更改，并加注更改人唯一性标识，但应保留原有记录的可识别性。凡涂、贴、刮等方式改动的记录一律作废。

同时需其它人员签字确认的记录，必须由其本人签字确认才可生效。

4.3 记录的发送或传递

需提供给其它部门/人员的记录，接收人员应在记录的相应位置或记录交接单上签字确认。

提供给用户的出厂检验报告，用户方人员应在报告的底联上签字确认。

4.4 记录的保管及销毁

记录由填写人员及需发送部门人员保管，化验室对已完成的整本记录进行保存。

记录保存期限通常为5年，如超过保存期限时，由保存记录的人员提出销毁申请，填写销毁文件资料记录表，试验室主任确认并批准要销毁的记录。

水泥检验台账永久保存。

附 录 A
(资料性附录)
全省统一记录格式

A.1 页面尺寸

HJC-01、HJC-02、HJC-03、HJC-05、HJC-09、HJC-10、HJC-12页面尺寸为A4；
HJC-04、HJC-06、HJC-07、HJC-08页面尺寸为A5。

A.2 记录编号及名称：

HJC-01出厂水泥化学分析原始记录（一）
HJC-02出厂水泥化学分析原始记录（二）
HJC-03-1进出厂熟料化学分析原始记录
HJC-03-1进出厂熟料化学分析原始记录（封2）
HJC-04密码抽查记录
HJC-05水泥凝结时间安定性原始记录
HJC-06-3水泥物理试验原始记录
HJC-07水泥袋重抽检记录
HJC-08水泥出厂通知单
HJC-09-3水泥质量检验报告
HJC-10水泥出厂发货回单
HJC-12水泥筛校验原始记录
HJC-13出厂水泥细度试验原始记录
HJC-14-2密度比表面积试验原始记录
HJC-15物理室温湿度控制记录
HJC-16出厂水泥样品封存及处理登记表
HJC-17-1原材料化学分析原始记录
HJC-17-1原材料化学分析原始记录（封2）
HJC-18-2水泥生料化学分析原始记录
HJC-18-1水泥生料化学分析原始记录（封2）
HJC-19-2生产熟料化学分析原始记录
HJC-19-1生产熟料化学分析原始记录（封2）
HJC-21细度试验原始记录
HJC-22水泥对标检验委托单

注 1：凡标明（封 2）的记录均在相应原始记录的封二面上印制。

注 2：原 HJC-11 和 HJC-20 记录取消。

A.3 说明

因标准的版面限制，记录格式为示例，个别记录的行间距和行数未按实际印刷要求给出。

HJC-01

出厂水泥化学分析原始记录（一）

№: _____

日期	编号	烧失量					三氧化硫					氧化镁					检验员	
		样重 m ₁ (g)	空坩埚 m ₂ (g)	烧后坩埚 m ₃ (g)	结果 (%)	平均值 (%)	样重 m ₁ (g)	空坩埚 m ₂ (g)	烧后坩埚 m ₃ (g)	结果 (%)	平均值 (%)	样重 (g)	消耗 EDTA(mL)			结果 (%)	平均值 (%)	
													V _{空白}	V ₁	V ₂			
.....																		
注：T _{MgO} =_____mg MgO/mL EDTA																		

依据 DB23/T1555-20XX 标准编制
黑龙江省建筑材料行业协会印刷

HJC-02

出厂水泥化学分析原始记录（二）

№: _____

日期	编号	氯离子					R ₂ O										检验员	
		样重 (g)	消耗 Ag(NO ₃) ₂ (mL)		结果 (%)	平均值 (%)	样重 m ₁ (g)	K ₂ O				Na ₂ O				R ₂ O (%)		
			V ₁	空白 V ₂				测量值 μg/mL	空白值 μg/mL	结果 (%)	平均值 (%)	测量值 μg/mL	空白值 μg/mL	结果 (%)	平均值 (%)			
.....																		
注：T _{氯离子} =_____mg Cl ⁻ /mL Ag(NO ₃) ₂																		

HJC-03-1

进/出厂熟料化学分析原始记录

№:

编号		分类	☐ 进厂 ☐ 出厂	日期		分析日期		试验温度		吨数	
检验项目	样重 g	消耗标准滴定溶液 mL		结果 %	平均值 %	检验项目	样重 g	空坩埚 g	灼烧后坩埚, g	结果 %	平均值 %
CaO				/		烧失量					
MgO				/							
Fe ₂ O ₃				/		SiO ₂ 重量法					
Al ₂ O ₃				/							
SiO ₂				/		不溶物					
f-CaO				/							
氯离子						SO ₃					
项目	样重 g	实测值	空白值	结果, %	平均%	项目	实测值	空白值	结果%	平均%	R ₂ O %
K ₂ O						Na ₂ O					
计算结果	Σ	KH	KH ⁻	n	P	C ₃ S	C ₂ S	C ₃ A	C ₄ AF		
备注:											

试验员:

标准滴定溶液滴定度

滴 定 度 \ 日 期									
T _{CaO} : mg CaO/mL EDTA									
T _{MgO} : mg MgO/mL EDTA									
T _{Fe2O3} : mg Fe ₂ O ₃ /mL EDTA									
T _{Al2O3} : mg Al ₂ O ₃ /mL EDTA									
T _{SiO2} : mg SiO ₂ /mL NaOH									
T _{f-CaO} : mg f-CaO/mL 苯甲酸									
T _{氯离子} : mg 氯离子/mL Ag(NO ₃) ₂									

注：本记录印制在HJC-03-1进/出厂熟料化学分析原始记录的封二页上。

依据 DB23/T1555-20XX 标准编制
黑龙江省建筑材料行业协会印刷

HJC-04

密码抽查记录

№: _____

抽查时间	班（勤）	被查姓名	抽查姓名	抽查项目	原样数据	抽查数据	绝对偏差	备 注

HJC-05

水泥凝结时间安定性原始记录

№: _____

样品编号	生产日期	检验日期	下沉深度 mm	标准稠度 用水量 %	加水时间 h: min	初凝时间 h: min	终凝时间 h: min	凝结时间		试饼法 安定性	雷氏夹法安定性				检验员
								初凝 min	终凝 min		煮前 A mm	煮后 C mm	C-A mm	试验结果	
					:	:	:			☐ 合格 ☐ 不合格				☐ 合格 ☐ 不合格	
					:	:	:			☐ 合格 ☐ 不合格				☐ 合格 ☐ 不合格	
					:	:	:			☐ 合格 ☐ 不合格				☐ 合格 ☐ 不合格	
					:	:	:			☐ 合格 ☐ 不合格				☐ 合格 ☐ 不合格	
					:	:	:			☐ 合格 ☐ 不合格				☐ 合格 ☐ 不合格	
					:	:	:			☐ 合格 ☐ 不合格				☐ 合格 ☐ 不合格	
.....					:	:	:			☐ 合格 ☐ 不合格				☐ 合格 ☐ 不合格	
备注:															

依据 DB23/T1555-20XX 标准编制
黑龙江省建筑材料行业协会印刷

HJC-06-3

水泥物理试验原始记录

№: _____

样品编号		生产日期		成型日期		加水时间		时	分	料温	℃
标准砂重		/ / g		胶砂流动度		/ / mm		水灰比		标准稠度用水量	mL
选填	细度	%	比表面积	m²/kg	安定性		初凝	min		终凝	min
	烧失量	%	三氧化硫	%	氧化镁	%	氯离子	%		混合材	%
破型时间		月 日 时 分		3天 月 日 时 分		28天 月 日 时 分					
检测项目		抗折 抗压		抗折 抗压		抗折 抗压		抗折 抗压			
计量单位		MPa kN MPa		MPa kN MPa		MPa MPa kN MPa		MPa kN MPa			
实测值											
试验结果											
检验员											
备注：1、选填项可不填写；如试验机直接给出 MPa 结果，kN 项也可不填写。 2、细度标准筛孔尺寸：□80μm；□45μm。											

依据 DB23/T1555-20XX 标准编制
黑龙江省建筑材料行业协会印刷

HJC-08

水泥出厂通知单

№: _____

编 号: _____ 品种、强度等级: _____

数 量: _____ t 包装日期: _____

库 号: _____

经检验符合国家标准，准予出厂。

化验室（章）: 签发人（签字）:

主 任（签字）:

二〇 年 月 日

注：该单一式三份，此单销售。

HJC-09-3 №: _____

水泥 28 天强度报告

购货单位:

出厂日期		
发单日期		
编 号		
品 种		
强度等级		
28 天 抗折强度 (MPa)	国家标准	≥ MPa
	实测结果	MPa
28 天 抗压强度 (MPa)	国家标准	≥ MPa
	实测结果	MPa
签发人		
化验室（章）		

本报告单一式二份，此联企业留存

HJC-09-3 №: _____

水泥质量检验报告

购货单位:

发单日期: 20 年 月 日

出厂日期		品 种		生产方式	☐ 水泥厂 ☐ 粉磨站
编 号		强度等级		数 量	t
项 目	国家标准要求	实测结果	项 目	国家标准要求	实测结果
_____μm 细度	≤ %	%	烧失量	≤ %	%
比表面积	≥ m²/kg	m²/kg	氧化镁	≤ %	%
初凝时间	☐ 通用 ≥ 45 min	min	三氧化硫	≤ %	%
	☐ 砌筑 ≥ 60 min				
终凝时间	☐ 通用 ≤ 600 min	min	氯离子	≤ 0.06 %	%
	☐ 砌筑 ≤ 720 min				
安定性(沸煮法)	合 格	☐ 合格 ☐ 不合格	不溶物	≤ %	%
混合材品种 及掺加量	品种:	%	碱含量		%
	品种:	%	助磨剂	≤ 0.5 %	%
	品种:	%	石膏品种 及掺加量	品种:	%
☐ 3 天 ☐ 7 天 强度	抗折 ≥ MPa	MPa		品种:	%
	抗压 ≥ MPa	MPa	砌筑水泥 保水率	≥ 80 %	%

主任: 签发人: 化验室 (章)

注: 1、通用硅酸盐水泥执行 GB 175 国家标准, 强度龄期为 3 天;
2、砌筑水泥执行 GB/T 3183 国家标准, M12.5 和 M22.5 强度龄期为 7 天, M32.5 强度龄期为 3 天;
3、28 天强度试验结果后补;
4、本报告单一式二份, 此联企业留存。

HJC-10

水泥出厂发货回单

No: _____

出厂编号: _____
出厂通知时间: _____

品种、强度等级: _____
出厂数量: _____ t

序号	发货日期	发货票号	用 户 名 称	车 号	数量 (t)	到 站	备 注

注: 该单复写一式二份, 送化验室及留底各一份, 此页送化验室。

填报人: _____ 填报日期: _____

HJC-12

水泥筛校验原始记录

No: _____

校验日期	试验筛号	标准粉细度 标准值	标准粉重	标准粉筛余	筛余平均值	修正系数	试验员	备注
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
		F _s = g	F ₀ = g	F ₁ = g F ₂ = g	F _t = g	C= %		
说明：1、修正系数 C=F _s /F _t 2、当 C 值在 0.80~1.20 范围内时，试验筛可继续使用，C 可作为结果修正系数； 3、当 C 值超出 0.80~1.20 范围时，试验筛应予淘汰。								

HJC-13

出厂水泥细度试验原始记录

No.:

试验日期	试验编号	试验筛号	筛余 R _i (g)	修正系数 C	细度 F (%)	平均值 (%)	试验员

注：1、计算公式：细度 F=（R_i×C÷W）×100；

2、样品重量：_____g；

3、标准筛孔尺寸：□0.080mm； □0.045mm

4、□负压值/□水压表压力值：_____Pa。

HJC-14-2

密度/比表面积试验原始记录

样品 编号	密度试验							比表面积试验						
	试验 日期	温度	样品重量 W	初始 V ₁	第二次 V ₂	排开体积 Δ V	样品密度 ρ	试验 日期	温度	试料层 空隙率ε	样品重量 m	比表面积, m ² /kg		
												第一次 S ₁	第二次 S ₂	平均 S
		℃	g	ml	ml	ml	g/cm ³		℃		g			
		℃	g	ml	ml	ml	g/cm ³		℃		g			
		℃	g	ml	ml	ml	g/cm ³		℃		g			
		℃	g	ml	ml	ml	g/cm ³		℃		g			
		℃	g	ml	ml	ml	g/cm ³		℃		g			
		℃	g	ml	ml	ml	g/cm ³		℃		g			
		℃	g	ml	ml	ml	g/cm ³		℃		g			
		℃	g	ml	ml	ml	g/cm ³		℃		g			
		℃	g	ml	ml	ml	g/cm ³		℃		g			

备注: 样品重量 $m=\rho V(1-\varepsilon)$; 式中, 试料层体积 $V=$ _____cm³;
样品比表面积: $S=\frac{S_s\rho_s\sqrt{\eta_s}\sqrt{T}(1-\varepsilon_s)\sqrt{\varepsilon_s^3}}{\rho\sqrt{\eta}\sqrt{T_s}(1-\varepsilon)\sqrt{\varepsilon_s^3}}=\frac{\sqrt{T}\sqrt{\varepsilon_s^3}}{\rho(1-\varepsilon)}\times K$, 其中, $K=\frac{S_s\rho_s\sqrt{\eta_s}(1-\varepsilon_s)}{\sqrt{\eta}\sqrt{T_s}\sqrt{\varepsilon_s^3}}=$ _____;
式中: S_s ——标准粉比表面积 (m²/kg); ρ_s ——标准粉密度 (g/cm³); ε_s ——标准粉试样层中的空隙率; T_s ——液面降落时间 (s); η_s ——测标准粉时空气粘度 (Pa·s);
 η ——测样品时空气粘度 (Pa·s)。
如密度与比表面积试验时温度差≤3℃时, 可忽略空气粘度值。

试验员:

HJC-15

物理室温湿度控制记录

№:

日期	时间	成型室		养护箱		养护槽水温				记录人	备注
		温度	相对湿度	温度	相对湿度	1#	2#	3#	4#		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		
		℃	%	℃	%	℃	℃	℃	℃		

HJC-16

出厂水泥样品封存及处理登记表

依据 DB23/T1555-20XX 标准编制
黑龙江省建筑材料行业协会印刷
№: _____

封存日期	编 号	品种等级	出厂通知单号	封条编号	存放位置	封存人	样品处理日期	处理人	备 注

HJC-17-1

原材料化学分析原始记录

№: _____

样品名称		样品编号		取样日期		分析日期		试验温度		吨数	
检验项目	样重 g	消耗标准滴定溶液 mL		结果 %	平均值 %	检验项目	样重 g	空坩埚 g	灼烧后坩埚, g	结果 %	平均值 %
CaO				/		烧失量					
MgO				/		/灰分					
Fe ₂ O ₃				/		SO ₃					
Al ₂ O ₃				/							
SiO ₂				/		SiO ₂					
f-CaO				/		重量法					
氯离子						附着水含水率					
						结晶水					
项目	样重 g	实测值	空白值	结果, %	平均%	项目	实测值	空白值	结果%	平均%	R ₂ O %
K ₂ O						Na ₂ O					

备注: 1、Σ =

试验员:

标准滴定溶液滴定度

滴 定 度 \ 日 期									
T_{CaO} : mg CaO/mL EDTA									
T_{MgO} : mg MgO/mL EDTA									
$T_{Fe_2O_3}$: mg Fe ₂ O ₃ /mL EDTA									
$T_{Al_2O_3}$: mg Al ₂ O ₃ /mL EDTA									
T_{SiO_2} : mg SiO ₂ /mL NaOH									
T_{f-CaO} : mg f-CaO/mL 苯甲酸									
$T_{氯离子}$: mg 氯离子/mL Ag(NO ₃) ₂									

注: 本记录印制在HJC-17-1原材料化学分析原始记录的封二页上。

HJC-18-2

水泥生料化学分析原始记录

№: _____

样品 编号		生产 日期		分析 日期		试验 温度		Σ	
检验项目	样重 g	空坩埚重 g	灼烧后 坩埚重 g	结果%	检验项目	样重 g	消耗 EDTA 标液	结果%	
					CaO		V= mL		
烧失量					MgO		V= mL		
SO ₃					Fe ₂ O ₃		V= mL		
SiO ₂ (重量法)					Al ₂ O ₃		V= mL		
检验 项目	样重 (g)	实测(μg/mL)	空白(μg/mL)	结果 (%)			消耗 CuSO ₄ 标液(注)	结果%	
K ₂ O							V= mL		
Na ₂ O							消耗 NaOH 标液	结果%	
R ₂ O= %, KH= , n= , P=					SiO ₂ (容量法)		V= mL		
注：空白试验结果：V _{MgO} =_____mL；直接滴定时的 V _{Al₂O₃} =_____mL 当 CuSO ₄ 回滴时，滴定 Al ₂ O ₃ 消耗 EDTA 标液体积改为“过量 EDTA 标液体积”。									

试验员：

标准滴定溶液滴定度

滴 定 度 \ 日 期									
T_{CaO} : mg CaO/mL EDTA									
T_{MgO} : mg MgO/mL EDTA									
T_{Fe2O3} : mg Fe ₂ O ₃ /mL EDTA									
T_{Al2O3} : mg Al ₂ O ₃ /mL EDTA									
T_{SiO2} : mg SiO ₂ /mL NaOH									
T_{f-CaO} : mg f-CaO/mL 苯甲酸									
$T_{氯离子}$: mg 氯离子/mL Ag(NO ₃) ₂									

注：本记录印制在 HJC-18-2 水泥生料化学分析原始记录的封二页上。

HJC-19-2

生产熟料化学分析原始记录

№: _____

样品编号		生产日期		分析日期		试验温度		Σ	
检验项目	样重 g	空坩埚重 g	灼烧后坩埚重 g	结果%	检验项目	样重 g	消耗 EDTA 标液	结果%	
烧失量					CaO		V= mL		
SO ₃					MgO		V= mL		
不溶物					Fe ₂ O ₃		V= mL		
SiO ₂ (重量法)							V= mL		
检验项目	样重, g	消耗 NaOH 标液		结果%	Al ₂ O ₃		消耗 CuSO ₄ 标液(注)	结果%	
SiO ₂ (容量法)		V= mL					V= mL		
检验项目	样重, g	实测 μg/mL	空白 μg/mL	结果%	检验项目	样重 g	消耗苯甲酸标液	结果%	
K ₂ O					f-CaO		V= mL		
Na ₂ O	g				计算结果	KH=	KH ⁻ =	n=	P=
R ₂ O= %						C ₃ S=	C ₂ S=	C ₃ A=	C ₄ AF=
注: 空白试验结果: V _{MgO} = _____ mL; 直接滴定时的 V _{Al₂O₃} = _____ mL 当 CuSO ₄ 回滴时, 滴定 Al ₂ O ₃ 消耗 EDTA 标液体积改为“过量 EDTA 标液体积”。 Σ =									

试验员:

标准滴定溶液滴定度

滴 定 度 \ 日 期									
T _{CaO} : mg CaO/mL EDTA									
T _{MgO} : mg MgO/mL EDTA									
T _{Fe2O3} : mg Fe ₂ O ₃ /mL EDTA									
T _{Al2O3} : mg Al ₂ O ₃ /mL EDTA									
T _{SiO2} : mg SiO ₂ /mL NaOH									
T _{f-CaO} : mg f-CaO/mL 苯甲酸									
T _{氯离子} : mg 氯离子/mL Ag(NO ₃) ₂									

注: 本记录印制在 HJC-19-2 生产熟料化学分析原始记录的封二页上。

HJC-21

细度试验原始记录

No: _____

试验日期	试验编号	试验筛号	筛余 R _t (g)	修正系数 C	细度 F (%)	试验员

注：1、计算公式：细度 F = (R_t × C ÷ W) × 100；
2、样品重量：_____g；
3、标准筛孔尺寸：□0.080mm； □0.045mm
4、□负压值/□水压表压力值：_____Pa。

HJC-22

水泥对标检验委托单

№: _____

企业全称	(公章)		
企业地址			
产品名称		品种等级	
生产日期		出厂编号	
混合材品种		混合材掺量	%
混合材品种		混合材掺量	%
混合材品种		混合材掺量	%
石膏品种		石膏掺量	%
石膏品种		石膏掺量	%
联系人		联系电话	
☐ 寄/ ☐ 送样日期		化验室主任 (签字)	
质检站收样日期		收样人	
备 注			

注：本单复写一式二份，随样品送质检站及留底各一份。

附 录 B
(资料性附录)
水泥检验台账格式（水泥厂）

水泥检验台账（水泥厂）页面尺寸为8开。

水泥窑主要指

项目 月	出 磨 生 料							入 窑 生 料										
	产量 (吨)	CaO		Fe ₂ O ₃		细度		CaO 合格 率	生料化学成份							率值		
		平均	合格 率	平均	合格 率	平均	合格 率		Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Σ	KH	n	P
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
平均																		

出厂熟料主要指

项目 月	销量 (吨)	化 学 成 份									率 值		
		Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	f-CaO	不 溶 物	氯 离 子	KH		KH ⁻
											平均	合格 率	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
平均													

标年完成统计表

[illegible]

标年完成统计表

[illegible]

水泥窑主要指标年

项目 月	出 磨 生 料							入 窑 生 料										
	产量 (吨)	CaO		Fe ₂ O ₃		细度		CaO 合格 率	生料化学成份							率值		
		平均	合格 率	平均	合格 率	平均	合格 率		Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Σ	KH	n	P
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
平均																		

水泥窑主要指标年

项目 月	出 磨 生 料							入 窑 生 料										
	产量 (吨)	CaO		Fe ₂ O ₃		细度		CaO 合格 率	生料化学成份							率值		
		平均	合格 率	平均	合格 率	平均	合格 率		Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Σ	KH	n	P
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
平均																		

月 份

原 燃 材 料 部 分													
项目 品种	品种	产地	进厂 日期	分析 日期	Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	碱		Σ
石 灰 质													
平均													
硅 质													
平均													
铁 质													
平均													
铝 质													
平均													

No1

原 燃 材 料 部 分													
项目 品种	品种	产地	进厂 日期	分析 日期	Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	碱		Σ
平均													
平均													
煤 灰													
平均													
煤 工 业 分 析	品种	产地	进厂 日期	分析 日期	发热 量	灰分	挥发 分	SO ₃	水分				
平均													

月 份

#磨机

日期 项目	出生磨															
	入磨水份								石灰石 粒度		CaO			Fe ₂ O ₃		
	石灰质		硅质		铁质				平均	合格率	平均	合格率	偏差	平均	合格率	偏差
	平均	合格率	平均	合格率	平均	合格率	平均	合格率								
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
平均																

月 份

#窑

日期 项目	入窑生													
	化 学 分 析													
	CaCO ₃ (CaO)			Fe ₂ O ₃			分 解 率			化 学 成 份				
	平均	合格 率	偏差	平均	合格 率	偏差	平均	合格 率	偏差	Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
平均														

月 份 标准偏差 S= KH= n= P=

项目 日期	出窑熟析																	
	简易分析				试样 编号	全 分 析												
	f-CaO		容重			化 学 成 份										率 值		
	平均	合格 率	平均	合格 率		Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	碱	Σ	f-CaO	KH	KH-	n
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
平均																		

主要工序质量指标

项 目		测 试 频 率	指 标 要 求	实际完成 (%)	累 计	与同期比 (±%)
理论 KH (%)		日、窑 1 次	±0.02 ≥80%			
n (%)		日、窑 1 次	±0.10 ≥85%			
P (%)		日、窑 1 次	±0.10 ≥85%			
出磨生料	细度 (%)	分磨 1 或 2 小时 1 次 分磨 24 小时 1 次	±2.0 0.08mm 筛余≥90% ≤2.0 0.2mm 筛余≥90%			
	T _{Ca} (%)	分磨 1 小时 1 次	CaO±0.3 ≥70% CaO±0.3 ≥70%			
	T _{Fe} (%)	分磨 2 小时 1 次	±0.2 ≥80%			
入窑 T _{Ca} (%)		1 小时 1 次	CaO±0.3 ≥80% CaO±0.3 ≥80%			
燃料灰份 (%)		分磨 2 小时 1 次	相邻 2 次±2.0 ≥85%			

熟料检验结果对比及统计

№8

编号	品种	强度等级	比表面积	标准稠度用水量	安定性	凝结时间		抗折 (MPa)		抗压 (MPa)		f-CaO	MgO	烧失量	不溶物	SO ₃	C ₃ S+C ₂ S	CaO/SiO ₂
						初凝	终凝	3d	28d	3d	28d							
质检站结果																		
误差 (±%)																		
出 厂 熟 料 数 量					合格品率		出厂熟料主要指标及合格率											
品种		合计	累计	合计	累计	出厂熟料		富裕强度	标准偏差	保证系数	变异系数							
累计或平均																		

附 录 C
(资料性附录)
水泥检验台账格式（粉磨站）

水泥检验台账（粉磨站）页面尺寸为8开。

() 水泥主要

项目 月	出 磨 水 泥											出 厂 水 泥				
	产量 (吨)	混合材掺加量		细度		比表面积		SO ₃		实际 强度	安定 性合格 率	数量 (吨)	标煤耗 量 (t)	消耗 电量 (kWh)	平均 售价 (元/t)	合格 率
		平均	合格 率	平均	合格 率	平均	合格 率	平均	合格 率							
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
平均																

() 水泥主要

项目 月	出 磨 水 泥											出 厂 水 泥				
	产量 (吨)	混合材掺加量		细度		比表面积		SO ₃		实际 强度	安定 性合格 率	数量 (吨)	标煤耗 量 (t)	消耗 电量 (kWh)	平均 售价 (元/t)	合格 率
		平均	合格 率	平均	合格 率	平均	合格 率	平均	合格 率							
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
平均																

指标年完成统计表

富裕 强度 合格 率	保证 系数 t (%)	袋重 合格 率	出 厂							水 泥						
			28d 标准 偏差 S (%)	变异 系数 Cv (%)	28d 强度 (MPa)	一 等 品 率	优 等 品 率	安 定 性 合 格 率	凝 结 时 间		烧 失 量	SO ₃	MgO	氯 离 子	不 溶 物	混 合 材
									初凝	终凝						

指标年完成统计表

富裕 强度 合格 率	保证 系数 t (%)	袋重 合格 率	出 厂							水 泥						
			28d 标准 偏差 S (%)	变异 系数 Cv (%)	28d 强度 (MPa)	一 等 品 率	优 等 品 率	安 定 性 合 格 率	凝 结 时 间		烧 失 量	SO ₃	MgO	氯 离 子	不 溶 物	混 合 材
									初凝	终凝						

月 份

原 材 料 部 分													
项目 品种	品种	产地	进厂 日期	分析 日期	Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	碱		Σ
混 合 材													
平均													
混 合 材													
平均													
混 合 材													
平均													
混 合 材													
平均													

原 材 料 部 分													
项目 品种	品种	产地	进厂 日期	分析 日期	Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	碱		Σ
平均													
平均													
石 膏	品种	产地	进厂 日期	分析 日期	Loss	SO ₃	CaO	MgO	游离 水	结晶 水			
平均													
石 膏	品种	产地	进厂 日期	分析 日期	Loss	SO ₃	CaO	MgO	游离 水	结晶 水			
平均													
石 膏	品种	产地	进厂 日期	分析 日期	Loss	SO ₃	CaO	MgO	游离 水	结晶 水			
平均													

月 份

项目 序号	进/出厂熟																	
	产地	进/出厂日期	分析日期	试样编号	全 分 析													
					化 学 成 份										率 值			
					Loss	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	碱	Σ	f-CaO	KH	KH ⁻	n	P
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
平均																		

月 份 () 水泥

项目 日期	水泥 产量	出 磨 水																	
		入 磨 粒 度				混合材 水 份		细 度		比表面积		SO ₃		混 合 材 掺 入 量					
		熟 料		石 膏		平 均		平 均	合 格 率	平 均	合 格 率	平 均	合 格 率	平 均		平 均	合 格 率	平 均	合 格 率
		平 均	合 格 率	平 均	合 格 率														
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
平均																			

44

月 份 出厂水泥均匀性试验

检验时间					样品品种					强度等级								
编号	细度	比表面积	标准稠度用水量	安定性	凝结时间		抗折 (MPa)			抗压 (MPa)			烧失量	SO ₃	MgO	氯离子		
					初凝	终凝	d	3d	28d	d	3d	28d						
原编号																		
分割样 1																		
分割样 2																		
分割样 3																		
分割样 4																		
分割样 5																		
分割样 6																		
分割样 7																		
分割样 8																		
分割样 9																		
分割样 10																		
平均值 $\bar{X}$																		
最大值 Rmax																		
最小值 Rmin																		
标准偏差 S																		
变异系数 C _v																		

检验时间					样品品种					强度等级								
编号	细度	比表面积	标准稠度用水量	安定性	凝结时间		抗折 (MPa)			抗压 (MPa)			烧失量	SO ₃	MgO	氯离子		
					初凝	终凝	d	3d	28d	d	3d	28d						
原编号																		
分割样 1																		
分割样 2																		
分割样 3																		
分割样 4																		
分割样 5																		
分割样 6																		
分割样 7																		
分割样 8																		
分割样 9																		
分割样 10																		
平均值 $\bar{X}$																		
最大值 Rmax																		
最小值 Rmin																		
标准偏差 S																		
变异系数 C _v																		

说 明

一、具 体 做 法

- 1、同品种同等级水泥每季度一次试验。
- 2、试验应在正常生产情况下进行，一律随机取样。
- 3、试验时，除做出厂编号平均样的试样外，还应从一个编号吨位的十分之一中任取一袋水泥，再从这袋中取一个试样（为分割样），一个编号共有十个分割样，加上正常的原编号平均样，共十一个试样。

二、检 验 项 目

出厂编号平均样应做所有品质检验项目，分割样只做细度、安定性、凝结时间、强度等项目。

三、计 算 公 式

标准偏差 $S = \sqrt{\frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2}{n - 1}}$

$X_1、X_2、X_3、\dots、X_n$ 为各分割样检验数据；

$\bar{X}$ 为各检验数据平均值；

n 为检验的次数。

变异系数 $C_v = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\%$

主要工序质量指标

项 目				测 试 频 率				指 标 要 求				实际完成 (%)		累 计		与同期比 (±%)	
出 磨 水 泥	细度 (%)			分磨 2 小时	1 次	±1.5		≥85%									
	比表面积 (%)			分磨 2 小时	1 次	±15		≥85%									
	SO ₃ (%)			分磨 4 小时	1 次	±0.2		≥75%									
	混合材掺加量 (%)			分磨 8 小时	1 次	±2.0		100%									
	氯离子含量 (%)			分磨 24 小时	1 次	<0.06%		100%									
编号	品种	强度等级	细度	比表面积	标准稠度用水量	安定性	凝结时间		抗折 (MPa)		抗压 (MPa)		烧失量	SO ₃	MgO	氯离子	碱
							初凝	终凝	3d	28d	3d	28d					
质检站结果																	
误差 (±%)																	
质检站结果																	
误差 (±%)																	
合格率 (%)																	
出 厂 水 泥 数 量										一等品率		优等品率		出厂水泥主要指标及合格率			
						合 计	累 计		合计	累计	合计	累计	出厂水泥	富裕强度	标准偏差	保证系数	变异系数
32.5																	
32.5R																	
42.5																	
42.5R																	
累计或平均																	