

Product instruction manual

# 产品使用说明书

山东晨歌电子技术 有限公司 CG2400A 称重控制器使用简介





#### 目录

1. 仪表介绍	2
2. 电源接口	3
3. 仪表通讯端口	3
4. 继电器板开关量输出	4
5. 开关量输入	4
6. 传感器接口	5
7. 技术参数	5
8. 仪表、继电器板接线举例	5
9. 产品优势	5
10. 附 IBS 砼生产管理系统说明书	6



# 称重控制器使用简介

## 1. 仪表介绍

CG2400A 称重控制器是应用先进的人工智能算法以及自学习过程控制,结合先进的具有自主知 识产权的高速、高精度硬件采集设备,开发的一套高精度、高效率、可灵活配置的第五代控制系 统,内部由 24V 直流电驱动,同时支持 RS232、RS485 和网口通讯,最多支持 64 路输出、24 路输入,12 路模拟量;如下图



图 1.1 CG2400A 称重控制器

通过 25 针线将继电器板和仪表输出口直连一一对应(内有继电器,根据下方公共端外部供电电压,可选择输出 24V 或 220V),如下图



图 1.2 继电器板



产品使用说明书

## 仪表外观尺寸: (单位: mm)



图 1.2 仪表外观尺寸: (单位: mm)

## 2. 电源接口



## 3. 仪表通讯端口





产品使用说明书

## 4. 继电器板开关量输出

开关量输出共有 64 路开关量输出通道(1-60 为继电器板输出, 61-64 为仪表扩展输出固定输出 24V-) YC1、YC2 需外部供电。



图 4.1 CG2400A 继电器输出模式

## 5. 开关量输入

开关量输入共有 24 路开关量输入通道。输入直流 24V



图 5.1 CG2400A 开关量输入通道



产品使用说明书

## 6. 传感器接口



图6 传感器接口

## 7. 技术参数

供电电压: 直流 24V 模拟量输入范围: 0~18mV 通讯速率: 2400<sup>~</sup>115200 工作环境: -10<sup>~</sup>50℃,相对湿度≤90%(无凝露) 桥源: 5V±5%,最大负载能力 200mA 开关量输入: 24路输入,可扩展至 48路 开关量输出: 64路输出, 开关量输出触点电压: ≤交流 250V或直流 24V(继电器板)

## 8. 仪表、继电器板接线举例

**继电板输出接线方式**:继电器板内部为常开点,某个点输出时,它就与公共端导通;即公共端接入火线,输出就是火线;公共端接 24V+,输出就是 24V+(YC1 与 YC2 可接不同电极作为公共端)。

**仪表输入接线方式**:每组输入端子公共端接入的极性须与所在端子所有输入形成回路才行,(即输入 24V+,公共端须接同一回路的24V-)就会检测到输入信号。

## 9. 产品优势

\* AI 自学习功能,实现落差实时修正;

> 水泥秤仓2 设置 高级 主门 副门 主门振动/破拱 副门振动/破拱 <sup>原料设置</sup> 仓类型 水泥-3 ~ 原材料 水泥2 ∽ 水泥2||300 在秤上的配料顺序 2 📮 延时计算落差 3.0 🗧 AI自学习功能  $\sim$ % AI自学习值 0 3.0 🗧 上料定时 1.0 精计量方式 同时开,先关主门 ~ 慢速计量值 0 🗧 KG 仓是否启用 🗹 是否显示仓现有量 🔲 ☑ 是否保存并关闭 保存

\* AI 智能点动补秤、扣秤;

		水泥秤	仓1		×
设置 高级	主门副门	主门振动/破扫	共 副门振动/1	破拱	
-智能点动补料	0. 2 🗦 s	最小点动时间 点动关门时间	5 🔹 ms f 2000 🔹 ms β	最大点动时间 点动重量	2000 ਦ ns 0. 2 👻 KG
_ <sup>浅差</sup> ── 落差调整范围	12	🗧 KG	落差	106	🗧 KG
报警	<b>I 🗄 🛛 0. 0</b>	*	超限报警	不打	〈警 ~
加减设定值	🗖 po	减跨度(含石水率	◎显示时为含石	示跨度) <mark>1.0</mark>	*
加减值是否为配	北量(生产中起	己作用) 🔲	车结束加减	値清零 ■	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	66 ~	高限位 NULL	~	低限位 NU	LL ~
是否误差补偿			配比显示		
	☑ 是	否保存并关闭	保存		关闭

\* 高速 24 位 AD 采集、超高速智能插值计算,综合采集频率可达 1800 次/秒;准确反映物

产品使用说明书

料任意时刻的重量变化;

- \* 超低温漂(±1ppm/℃),减少温度变化对传感器信号的影响;
- \* 具有双重数字滤波、稳态滤波功能,静态显示精度可达 0.01%, 动态精度可达 0.1%;
- \* 配料顺序可设置;



\* 支持减量计量功能;

## 10. IBS 智能配料系统操作简易通

# IBS 智能配料系统操作简易通

山东晨歌电子有限公司 版权所有。

本手册中的信息如有更改, 恕不另行通知。

本手册仅以 IBS 智能配料监控系统(以下简称为 IBS) 为例引导用户使用 IBS 快速进行生产,未尽事宜 请参考 IBS 智能配料监控系统说明书或联系售后服务(17686785756)。

#### 准备

使用 IBS 进行生产前,请确保搅拌站(储料系统、计量系统、控制系统、输送系统、供液系统、气动 系统、除尘系统和搅拌系统等)已经安装完毕且工作状态良好,请确保生产工区内的人员和设备安全并进 行必要的防护。

检查控制系统,确保控制元器件(空气开关、断路器、称重仪表等)连线正常且供电后元器件的状态 正常。

检查计算机和控制系统间的网络连接和网络设置,确保网络通信正常。

#### 启动 IBS

IBS 安装程序会创建启动程序组并在桌面创建启动快捷方式,可以选择以下任意方式启动 IBS 系统:

1、Windows 桌面快捷方式:双击该快捷方式即可启动 IBS 软件;

IBS 软件程序组: 依次单击"开始"、"程序"、"IBS2022 智能配料监控系统.\*",选择"IBS2022 智能 配料监控系统."即可启动 IBS 软件。

#### 登录到 IBS

IBS 软件启动过程中,将要求用户登录到 IBS 软件,如下图:



请输入或选择用户名称并输入用户密码,单击"登录",继续运行 IBS 软件;或选择"取消",退出 IBS 软件。系统初始的用户名称是"管理员",所有用户的初始密码都是"123";首次启动 IBS 软件请用缺省 用户登录,进入 IBS 软件后请立即更改密码并建立新用户,然后以新用户登录系统。

#### 初识 IBS

登录 IBS 后,会进入生产主界面,如下图



## 设置原材料和砼车

在 IBS 软件功能区中单击"原料信息"选项卡,即可打开原材料设置窗口,如下图:

原料信息							
	原料名称	原料规格	分类	-			
► 1	砂子1		砂子				
2	砂子2		砂子	H			
3	石子1		石子	H			
4	石子2		石子	H			
5	水泥1		水泥	II.			
6	水泥2		水泥	Е			
7	水泥3		水泥				
8	粉煤灰		粉料	II.			
9	矿粉		粉料	H			
10	水		水	II.			
11	外加剂1		外加剂	II.			
12	外加剂2		外加剂				
₩3				-			
	保存	取消	删除				

或选择"车辆司机",则可打开砼车设置窗口。如下图:

车辆/司机管理								
序号	车号	司机1	司机2	司机3	运输方量	备注		
•• 1								
	and the second se	行	删除	取消				

"原料信息":编辑和修改原材料名称、规格型号、分类及增加新的原材料。

"**车辆司机**":您可以直接添加新车辆;填写完成请点击保存;选中一行点击"删除"即可删除本行车辆信息;点击相应的单元格可进行修改。

单击右上角 即可关闭设置窗口;

## 创建配合比

在 IBS 软件功能区中单击"配比"选项卡,即可启动配合比管理窗口,如下图所示:

		×
<ul> <li>■ 时间选择 2022-04-27 00:00:00 ■ 至 2022-04-27 23:59:59 ■ </li> <li>■ 强度等级 配比状态 配比 </li> <li>■ 建立日期 配比编号 强度等级 砂浆 备注</li> </ul>	記比編号     ● 確原等級     ●       建立日期     2021-08-31 11:13:00     ●     ■ 审核     ■ 砂浆       記比本     ● 审核员     ●     ●       実验员     ●     和組     号线     ●       设计比列     容重: 0     ●	•
	記方値列表 原料信息       原料名称     设定値     备注       1     砂子1     0       2     砂子2     0       3     石子1     0       4     石子2     0       5     水泥1     0       6     水泥2     0       7     水泥3     0       8     粉煤灰     0	
増加・保存・取消・删除	9         前*粉         0           10         水         0           11         外山第川         0           12         外山第川2         0	

单击 "增加" 按钮,在右侧输入配合比信息并设定配合比中各原材料的用量,单击 "保存" 按钮即可添加一个新配合比。

#### 创建生产任务

在 IBS 软件功能区中单击"任务单"选项卡,即可启动生产任务管理窗口,如下图所示:

					任务单					Þ
- 时间 2	022-04-26 00:00:00 💷	· 至 2022-	04-27 23:59:59	B* (7	2161	详细信息 施工	配比			
状态 🔳	E常任务 🔹				nIJ			• ■ 超方量	生产	
任务编号	工程名称	浇筑部位	强度等级	坍落度	方量	任务状态	正常任务 •	* 创建时间 202	22-04-27 16:02:22	
							C10 -	任务性质		•
						客户名称				-
						工程名称				-
						工程地址				•
						工程级别		工程类别		•
						浇筑部位				-
						浇筑方式		塌落度		× ±
						浇筑日期	2022-04-27 16:02:22 🗐	外加剂要素	校	-
						截止日期	2022-04-27 16:02:22	任务调度		-
						任务方量	0 🗄 超方方	0.00 🗄	累计方量 0.00	*
						搅拌时间	0 👌 累计车》	0 🚊	运输距离 0.00	🗄 km
						合同信息		技术要求		-
						骨料粒径		现场联系人		•
						石子规格		联系电话		•
						抗折等级		水泥品种		-
						抗渗等级	• 砼类别	•	所扣率% 0.0	*
						抗冻等级	• 质检员	• 単i	盘搅拌量 0.0	× 1
						备注				
增加	删除	保存	取消						数据维	护

单击"增加"按钮,在右侧任务明细视图内增加一条未编辑的生产任务,输入生产任务详细信息并在 "施工配比"中设定施工配合比,单击"保存"按钮即可添加一个新生产任务。

#### 启动生产前的准备

1、设定原料投料次序

使用鼠标双击"秤图标",打开秤设置窗体,如下图所示:

	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●								
设置 高级	模拟量	1]1	振动/破拱1						
种重控制参数— 种类型	骨料-1				秤量程	3000	*		
延时启动时间	i) 0. 0	Ş S	允许自动扣秤		手动扣秤显示				
投料控制参数—						191 1			
卸料顺序	1	*			下个秤卸料	10	😴 KG		
延时投料时间	<mark>ا 2. 0</mark>	S 🕈			卸料稳定延时	<mark>4.</mark> 0	÷ 5		
零位范围	20	🔶 KG			关门延时	3. <mark>0</mark>	▲ S		
卸料超时时间	i) 10. 0	÷ S			小数位数	0	•		
				/1	i 🛨		4 271		
		⊻ 是	合保存开关闭 [	15	卡仔	2			

计量完毕后,各原料秤的投料次序是由"卸料顺序与延时投料时间"控制,而且根据原材料类别分为 骨料投料和非骨料两个部分。骨料秤设置卸料顺序后按照顺序卸料,同时设置了延时投料时间的话,下一 个秤会在前一个秤投料完成后进入延时,延时结束开始投料。"延迟投料时间"值小的秤先投料,

请根据秤体称量的原材料和工艺要求合理设定每一个秤的"延迟投料时间"。

2、设定提升设备提升时间

使用鼠标双击"提升设备"(平皮带、斜皮带或提升斗),打开提升设备参数设置,如下图所示:

斜皮	带	×
基本参数 输入 模拟量 星三角 电铃		
斜皮带是否自控 🔲		
横皮带停止n秒后停止斜皮带 2.0 🗦 🛚		
不检测运转信号 🔲		
皮带左转 📃		
✓ 是否保存并关闭	保存	关闭

请根据提升设备的特性, 合理设定"提升时间"。

3、设定"中间储料仓"的投料时间使用鼠标双击"中间仓"(中间储料仓),打开中间储料仓设置窗体,如下图所示:

中储仓		×
量程 6000 €	提升定时	12.0 🛓 S
□搅拌机投料延时 2.0 ↓ S	零位范围	O ♣ KG
卸料定时 10 曼 S	震动范围	20 🛓 KG
显示名字		
	保存	关闭

请根据中间储料仓的特性,合理设定"卸料时间"。

4、设定搅拌时间和卸砼时间

使用鼠标双击"搅拌机",打开搅拌机设置窗体,如下图所示:

「「「」」「「」」「」」「」」「「」」「「」」「」」「」」「」」「」」「」」「						
设置 高级 辅助输入输出点 门1	│模拟量│星三角│电铃 │待料斗│搅拌机待料斗振动, • >>					
机组容量 1.00 🗧 不检测	运转信号 ■      是否二次搅拌 ■					
搅拌定时 30 🚊 S 平皮带	左转 📃 二次搅拌时间 0 🎈 S					
」 是否开始投料开始计时 ■						
搅拌机门不到位是否禁止投料 □						
	<u> </u>					

设置开门定时卸料时间在同一设置窗体下"门1"选项卡中,如下图:

	搅拌机	×
设置 高级 辅助输	入输出点 门1   模拟量 星三	A 电铃 待料斗 搅拌机待料斗振动, • •
「細出 开门输出点 A-DO-1	✓ 关门输出点 A-D0-2	▼液压油泵输出点 NULL ▼
- 输入 开门限位点 <mark>A−DI−1</mark>	▼ 关门限位点 A-DI-2	▼ 中开门限位点 A-DI-3 ▼
手动开门 NULL	▼ 手动关门 NULL	▼ 小开门限位点 NULL ▼
_ 时间控制 全开定时 <mark>8                                   </mark>	开门过程时间 <mark>5.0 🍨</mark> S	小开位置 0 💂
中开定时 10 曼 s	关门过程时间 <mark>5.0 曼</mark> S	中开位置 <mark>50 🌔</mark>
小开定时 0 🍦 s	延时开门时间 <mark>1.0 🍨</mark> S	开关方式 正常开关 →
开门次数 1 🚊		
禁用关门暂停位	禁門	用开门暂停位
		1限位位测 2
	✓ 是否保存并关闭	保存 关闭

请根据生产混凝土的工艺要求、生产方量和和搅拌机特性,合理设定"搅拌时间"、"中开时间"和 "全开时间"。

### 使用 IBS 进行生产

#### 快速派车

在生产队列区指定生产任务(生产配合比)和生产方量添加车次到生产队列的派车方式称为快速派车。 快速派车通过三步完成,如下图:

		生产队到	<u>(3)</u>	删除	<b>↑</b>	0
20	2204271	61 SDF	<b>4.00</b>	89家 🔛	; 派 3	<b>羊</b>
	状态	任务编号	客户名	称	车辆	<b>^</b>
▶1	等待	20220427161			SDF	-
	111					*

#### 1、指定生产任务:

单击红色标记1处下拉列表的向下箭头,弹出生产任务列表,如下图:

	任务编号	▲ 工程名称	《 浇筑部位	强度等级
►	1 20220427161			C10
4				•

选择要生产的任务即可;

#### 2、指定生产方量

单击红色标记2处下拉列表的展开按钮,弹出车辆列表,如下图:

1	18	© =	]机A 🔵 司机B	● 司机C	
	车辆编号	车载方量	司机A	司机B	司机
▶1	002	10			
2	SDF	0		•	
		ш			

从下拉列表中选择要安排生产的车次同时就指定了生产方量。

另外,还可以不指定车次直接指定生产方量:直接输入要生产的方量或单击上下箭头调整方量(每单击一下调整1方)。

#### 3、完成派车

正确设定生产任务和生产方量后,单击"派车"按钮创建新派车并添加到生产队列的末端,如下图:

2 A A	状态	任务编号	客户名称	车辆
1	等待	20220427161		
2	等待	20220427161	të.	

在生产队列中,单击要生产的任务所在行即可选择如下图

		生产队列		删除	<b>↑ ↓</b> Ø
202	2042716	1	5. 0C <del></del>	砂浆 👫 🗧	派车
2	状态	任务编号	客户	名称	车辆
1	等待	20220427161			
▶2	等待	20220427161			
•	III				•
i i di		1			

#### 启动生产

选定生产派车时已加载进行自动生产所需的所有信息,单击"启动生产"按钮启动生产,启动过程如

下图:

/	
启动生产 停止生产	正在生产 停止生产
■進輸生产 暂停 发货单 ■自物打印	■迷蜂生产 暂停 发货单 ■自动打印
■自动响铃 电铃 生产派车	■自动响器 电铃 生产派车

🦀 **警告:**启动设备前必须响铃警示,确保设备安全运行。

**注意**:启动生产前请依次启动生产必须的设备,包括空压机、搅拌主机、斜皮带、平皮带等;同时还要检查所有设备的运行情况,确保设备满足生产需要。

▶ 注意: 若需要打印混凝土发货单,请选定"自动打印"或手动点击"发货单"进行打印。

**注意**:生产过程中请密切观察各设备的运行情况,若有异常请根据情况暂停、停止或紧急停止系统。 生产完成后,生产派车将自动从生产队列移除,可以到生产数据中心查看生产数据。

#### 查看和应用生产数据

在 IBS 软件工具栏中选择"查询"即可启动生产数据中心窗口,如下图所示:

							4	产数据中心								-	×
P	生产数据测试	生产时序分	计析 生产方	量统计	原料消耗统计	手动数排	国査询 4	生产综合统计	报警分析								
10.40	开始	前日 2022-04-28	• 00:00:00 -														
191.58	截止!	前 2022-04-29	• 00:00:00	查询	送货单 生产记	灵 盘明細	EXCEL 误考	告设置 <sup>1946</sup>	* *								
机组	9	生产数据	渣询	F9	生	产数据输出		◎ 界面网									
任务	编号 制定日	期机组	发换编号	备注	客户名称	工程名称	浇筑部位	<u> </u>	强度等级	抗渗等级	撮落度	任务方量	车辆	司机	发货方量	生产方量	砼
2022	20427   2022-	14-2 一号號	1		1213	23124		目却	035						Э¢	•, 🎍 🖽	• • •
																	0 0
•						Ш									6	1	0 0
-	1	7 0	G		G									50 🕄 🗸	🖗 🔶 al 🖡	10:	25 04-28

"生产数据中心"可完成生产数据和生产统计的查看、打印和导出等工作。

如须查看盘次明细可通过双击查询出的数据进入,画面如下:

					盘	次明细	l	☑ 是否含水 🛛	是否含石	送货单	盘明细					
任务编号	2022042716	51	发货单编	号 1		浇筑部位										
客户名称 工程名称	1213				强度等级	C35		塌落度			1					
	23124					生产时间	2022-04	2022-04-28 09:59:09		1 -号线						
	2022042710	510	砂浆配方					司机								
	白知					東北大母	24	m <sup>3</sup>	見けたか	2	1					
浇筑方式 骨料粒径						系口力里	. 24		ありキハ	. [3						
			操作员			生产方量	8	m <sup>s</sup> 混凝土	8 n	I <sup>3</sup> 砂浆 0	m <sup>s</sup>					
盘次	盘方里	搅拌	原料	石子1	石子2	砂子1	砂子2	水泥1	粉煤灰	水	外加剂1					
>			配方值	400	280	289	380	320	80	180	8					
			设定值	400	280	289	380	320	80	180	8					
1	1.00	1.00 30 1.00 30	完成值	518	285	364	379	364	80.4	193.3	8.04					
			含水率	0	0	0	0	0	0	0	0					
			30		误差 <mark>/%</mark>	29.50	1.79	25.95	-0.26	13.75	0.50	7.39	0.50			
				配方值	400	280	289	380	320	80	180	8				
				30	30	30	设定值	400	280	289	380	320	80	180	8	
2	1.00						完成值	410	291	286	588	747	80.1	184.5	8.71	
			含水率	含水率 0	0	0	0	0	0	0	0					
			误差/%	2.50	3.93	-1.04	54.74	133.44	0.12	2.50	8.88					
			配方值	400	280	289	380	320	80	180	8					
			设定值	400	280	289	380	320	80	180	8					
3	1.00	30	完成值	422	322	426	495	441	80.1	184.5	9.92					
			含水率	0 0 0 0		0	0	0	0							
			误差/%	5.50	15.00	47.40	30.26	37.81	0.12	2.50	24.00					
		1.00 30	配方值	400	280	289	380	320	80	180	8					
			设定值	400	280	289	380	320	80	180	8					
4	1.00		1.00 30	完成值	511	284	342	423	545	110.9	194.9	8.13				
			含水率	0	0	0	0	0	0	0	0					
			误差/%	27.75	1.43	18.34	11.32	70.31	38.63	8.28	1.63					
5	1.00	20	配方值	400	280	289	380	320	80	180	8					
5	1.00	30	设定值	400	280	289	380	320	80	180	8					

#### 更进一步

恭喜!通过本文的指导和生产实践,您已经对 IBS 系统有了初步的了解,具备了进行混凝土生产的能力。为了进一步熟悉 IBS 系统,应对混凝土生产中的复杂和紧急情况,请务必仔细阅读《IBS 系列 智能配料系统软件 使用说明书》。

## 祝您工作愉快!













www.sdchenge.com