

四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司

温室气体排放监测计划

A 监测计划的版本及修订			
版本号	修订（发布）内容	修订（发布）时间	备注
2.0	2018 年度监测计划	2019 年 1 月 25 日	无
3.0	2022 年度监测计划	2022 年 8 月 19 日	熟料生产边界中电网排放因子调整为生态环境部发布最新 0.5810 tCO ₂ /MWh
4.0	2023 年度监测计划	2023 年 10 月 31 日	依据新版指南修订
5.0	2024 年度监测计划	2024 年 9 月 5 日	更新电力排放因子等相关信息
B 报告主体描述			
企业（或者其他经济组织）名称	四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司		
地址	四川省凉山州冕宁县泸沽镇五一村		
统一社会信用代码（组织机构代码）	91513433779830672	行业分类（按核算指南分类）	水泥生产
法定代表人	姓名：许毅刚	电话：08346868006	
监测计划制定人	姓名：巨毅平	电话：18882881428	邮箱：315121989@qq
报告主体简介			
1. 单位简介 四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司原名四川锦屏水泥有限责任公司，公司组建于 2005 年 10 月 13 日，位于凉山州冕宁县泸沽镇境内，距西昌市区 50 公里左右，毗邻雅西高速泸沽出口、108 国道和（成昆铁路）冕宁火车站，地理位置十分优越。目前拥有两条 2500t/d 新型干法水泥熟料生产线，熟料年生产规模达 170 万吨水泥年生产达 100 万吨，在职员工 260 余人，是攀西地区最大的水泥生产企业。 公司主要产品为“隆冠®” 52.5R、42.5R、42.5 级普通硅酸盐水泥，32.5R 级复合硅酸盐水泥，中热（大坝）水泥，低热水泥，并能够根据用户的需求生产硅酸盐系列类水泥产品。公司拥有 ISO9001: 2008 质量管理体系认证、ISO14001:			

2004 环境管理体系认证、GB/T28001-2001 职业健康安全管理体系认证、GB175-2007 产品质量认证等资质，并被评为四川省质量信用 AAA 级企业和四川省质量管理先进企业。

公司依靠超卓的生产经营团队，凭借坚实雄厚的专业技术队伍，重质量谋发展，树一流品牌，响应国家水泥结构调整号召、走新型干法水泥生产之路，充分利用凉山州得天独厚的资源和区域优势，竭诚为凉山州及周边地区的水电、交通及城镇建设贡献力量。

四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司组织机构如下图所示：

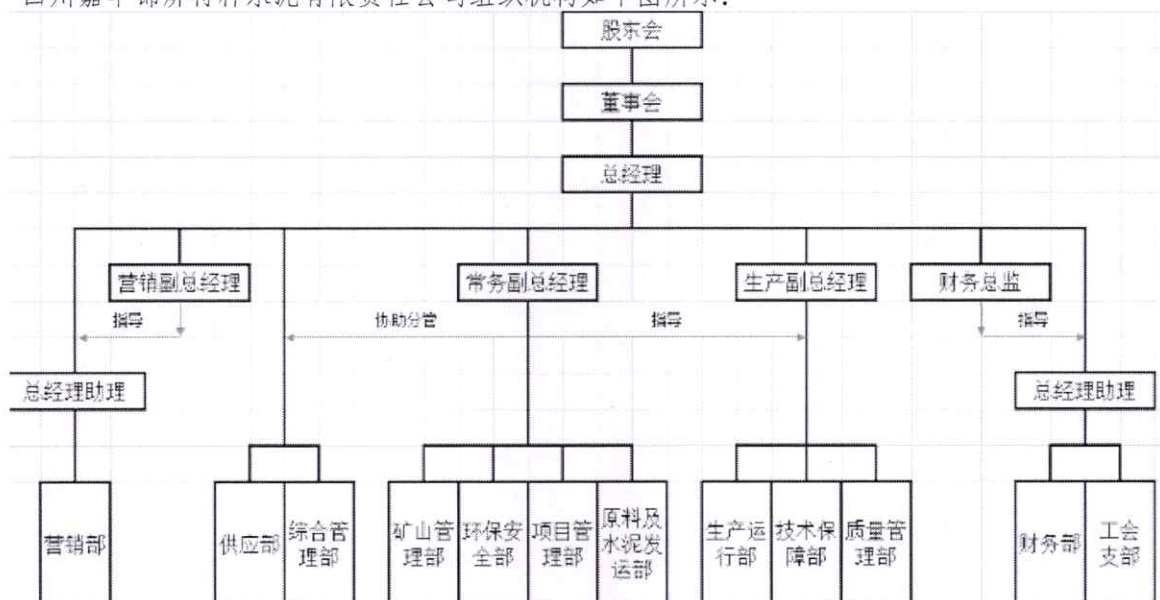


图 1 企业组织机构图

四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司厂区平面分布图如图 2 所示。

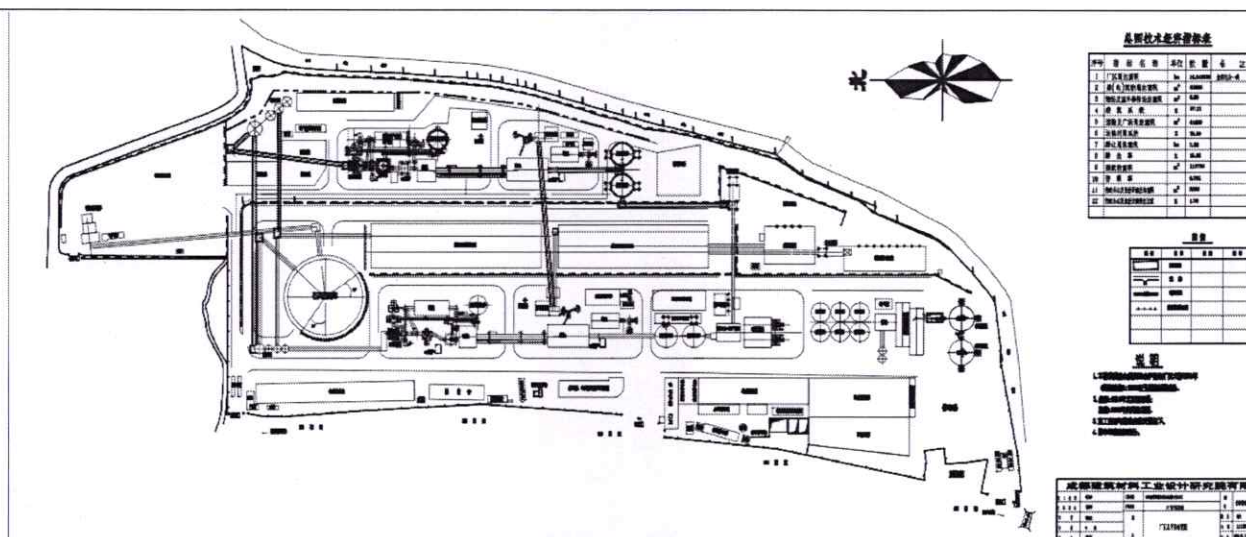


图 2 企业厂区平面分布图

2. 主营产品

(至少包括：主营产品的名称及产品代码)

四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司主营产品名称、产品代码、产能情况等，如下表所示：

产品名称	产品代码	设计产能	产能单位
水泥熟料	310101	200	万吨/年
水泥	310102	100	万吨/年

3. 主营产品及生产工艺

(至少包括：每种产品的生产工艺流程图及工艺流程描述，并在图中标明温室气体排放设施，对于涉及化学反应的工艺需写明化学反应方程式)

本公司主营产品为水泥熟料和水泥，公司有两条 2500t/d 熟料新型干法水泥生产线配套 9MW 纯低温余热发电系统。主要生产工序：原料进料系统，生料磨系统，熟料烧成系统，水泥磨系统，发货系统，余热发电系统。

生产工艺如下：

1、生料系统：采用四组分配料，即石灰石、砂岩、采矿选矿废渣（废石、碎屑）和铁合金炉渣，各组分原料经进厂过磅计量后，进入堆场或均化库分别进行均化储存。

各组分原料经取料、破碎输送设备进入原料配料库，然后按质量配比要求，由各微机秤分别计量自动喂料，经皮带机输送至生料立磨系统进行生料制备，制备后的生料粉被输送进入生料均化库储存均化。

2、煤磨系统：原煤进厂经过磅计量后进入原煤库棚进行均化，经取料设备输送至煤磨计量并进行烘干粉磨，然后输送至煤粉细粉仓。

3、烧成系统：均化后的生料经微机调速皮带秤计量后通过高效提升机进入悬浮预热器进行换热分解，然后进入回转窑；同时由喷煤设备计量并喷配煤磨煤粉，使生料经高温煅烧制成熟料。再经篦冷机冷却后由链斗输送机运送至熟料库储存。

4、水泥产品粉磨系统：普通硅酸盐水泥产品采用自产熟料、铁合金炉渣、脱硫石膏、石灰石（破碎）及其他配料。各组分原料经进厂过磅计量，进入堆场或均化库分别均化储存，后经取料、输送设备，破碎、烘干后分别输送至各配料库，然后各组分物料按化验设定配比比例，由各微机秤分别配料计量后进入磨机粉磨为成品。

四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司生产工艺流程图

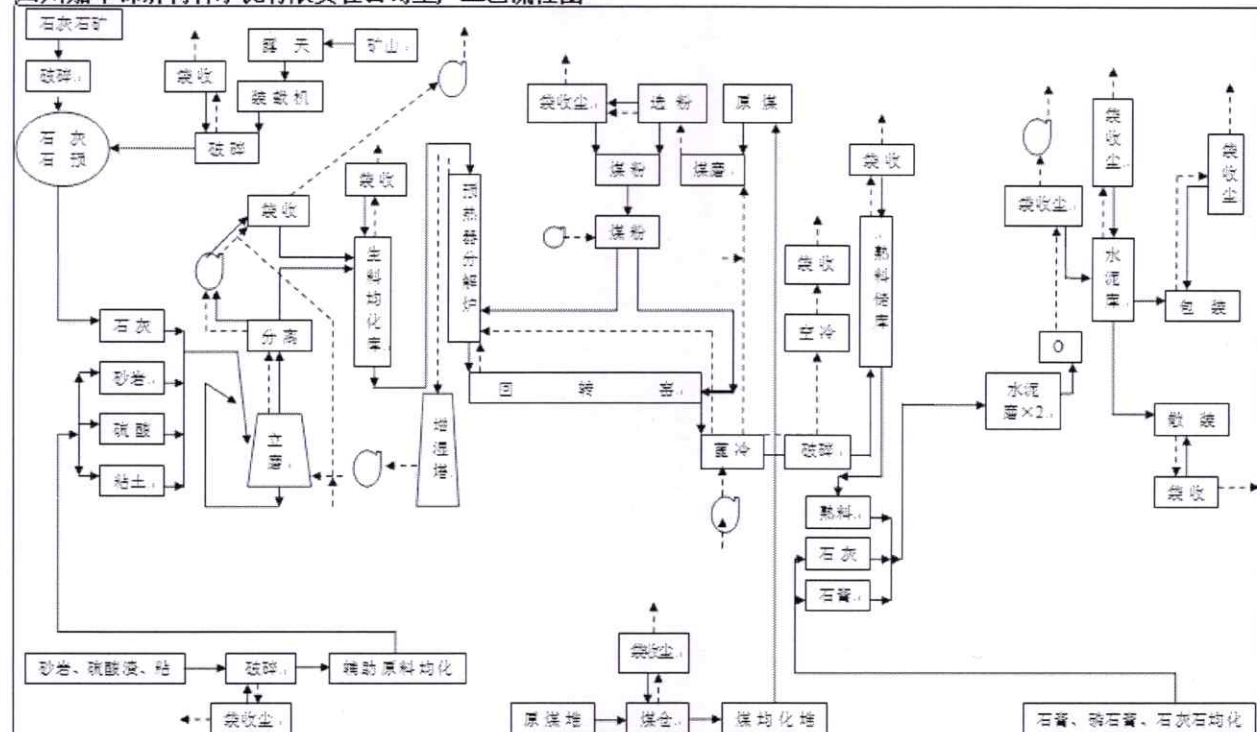
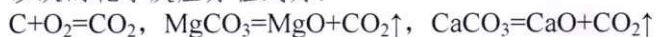


图 2 工艺流程图

排放的温室气体为二氧化碳，主要排放设施如下：

序号	名称	规格及型号	数量（台/套）	能源品种
1)	石灰石破碎机		1 台	电能
2)	生料立磨		2 台	电能
3)	煤磨		2 台	电能
4)	窑尾、窑头收尘器		4 台	电能
5)	回转窑		2 台	烟煤、电能、柴油
6)	预热器		2 台	烟煤、电能、柴油
7)	分解炉		2 台	烟煤、电能、柴油
8)	食堂灶具		/	电能

涉及的化学反应方程式为：



C 核算边界和主要排放设施描述

4. 法人边界的核算和报告范围描述¹

四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司生产系统（包括直接生产系统、辅助生产系统，以及直接为生产服务的附属生产系统）对应的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、替代燃料和协同处理的废弃物中非生物质碳的燃烧产生的二氧化碳排放、碳酸盐原料分解产生的二氧化碳排放、生料中非燃料碳煅烧产生的二氧化碳排放以及购入使用的电力和热力产生的二氧化碳排放。
其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输；附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（职工食堂、车间浴室、保健站等）。

5. 熟料生产边界核算边界的描述²

四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司熟料生产边界的核算边界为：位于四川省冕宁县泸沽镇五一村的厂区从原燃材料进入生产厂区到熟料入库为止的主要生产系统和相关的辅助生产系统，不包括附属生产系统。主要生产系统包括熟料生产原燃料预处理系统、煤粉制备系统、熟料烧成系统；相关的辅助生产系统，包括除尘、脱硫、脱硝及余热发电系统、机修车间、空压站、化验室、中控室、生产照明等，不包括石灰石破碎、附属生产系统、替代燃料和协同处理系统、熟料发运、水泥粉磨、包装和发运及相关原辅料预处理、水泥和包装辅助生产系统。

6. 主要排放设施³

6.1 与燃料燃烧排放相关的排放设施

编号	排放设施名称	排放设施安装位置	排放过程及温室气体种类 ⁴	是否纳入熟料生产边界核算边界范围
1.	回转窑	生产线烧成车间	燃煤和燃油过程产生的二氧化碳排放	是
2.	窑尾分解炉	生产线烧成车间	燃煤过程产生的二氧化碳排放	是
3.	铲车、厂内运输设备	生产厂区内	燃油过程产生的二氧化碳排放	否
4.	食堂灶具	食堂	燃油化石油气过程产生的	否

¹按行业核算方法和报告指南中的“核算边界”章节的要求具体描述。

²对行业熟料生产边界范围具体描述。

³对于同一设施同时涉及6.1/6.2/6.3类排放的，需要在各类排放设施中重复填写。

⁴例如燃煤过程产生的二氧化碳排放。

5

6.2 与替代燃料或废弃物中非生物质碳的燃烧排放设施（如有，如没有，则写无）		二氧化碳排放	
编号	排放设施名称	排放设施安装位置	排放过程及温室气体种类 ⁵
1.	回转窑	生产线烧成车间	燃煤和燃油过程产生的二氧化碳排放
2.			
6.3 与原料分解产生的排放相关的排放设施			
编号	排放设施名称	排放设施安装位置	排放过程及温室气体种类 ⁶
1.	回转窑	生产线烧成车间	原材料碳酸盐分解产生的二氧化碳排放
2.	分解炉	生产线烧成车间	原材料碳酸盐分解产生的二氧化碳排放
6.4 与生料中非燃料碳煅烧相关的排放设施			
编号	排放设施名称	排放设施安装位置	排放过程及温室气体种类 ⁷
1.	回转窑	生产线烧成车间	生料中非燃料碳煅烧产生的二氧化碳排放
2.	分解炉	生产线烧成车间	生料中非燃料碳煅烧产生的二氧化碳排放
3.			
6.5 主要耗电和耗热的设施 ⁸			
编号	设施名称	设施安装位置	是否纳入熟料生产边界核算边界范围

⁵例如燃煤过程产生的二氧化碳排放。

⁶例如燃煤过程产生的二氧化碳排放。

⁷例如燃煤过程产生的二氧化碳排放。

⁸该类设施，特别是耗电设施，只需填写主要设施即可，例如耗电量较小的照明设施可不填写。

1.	生料磨	原料车间	是
2.	煤磨	原料车间	是
3.	回转窑	烧成车间	是
4.	水泥磨	水泥车间	否
5.	辅助生产系统和附属生产系统的耗电设施	厂区内	否

D 活动数据和排放因子的确定方式										
D-1 燃料燃烧排放活动数据和排放因子的确定方式										
燃料种类	单位	数据的计算方法及获取方式 ⁹ 选取以下获取方式： ☐ 实测值（如是，请填写具体方法和标准）； ☐ 默认值（如是，请填写具体数值）； ☐ 相关方结算凭证（如是，请填写填报时，采用在表下加备注的方式填写如何确保供应商数据质量）； ☐ 其他方式（如是，请填写填报时，采用在表下加备注的方式详细描述）。	测量设备（适用于数据获取方式来源于实测值）				数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门	
			监测设备类型及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度				规定的监测设备校准频次
燃料种类 A ¹⁰ 原煤消耗量	t	计算值： 采用“进厂量+期初库存-期末库存-外销量”计算得出每月消耗量。每批次烟煤进厂量、外销量采用地磅过磅实测值，库存量采用每月实际盘存。	电子汽车衡 SCS-120	磅房	每车	III 级	每年外检	每月记录、每年汇总	采用地磅过磅实测值	生产技术部

⁹如果报告数据是由若干个参数通过一定的计算方法计算得出，需要填写计算公式以及计算公式中的每一个参数的获取方式。

¹⁰填报时请列明具体的燃料名称，同一燃料品种仅需填报一次；如果有多个设施消耗同一燃料，请在“数据的计算方法及获取方式”中对“消耗量”、“低位发热量”、“单位热值含碳量”、“含碳量”、“碳氧化率”等参数进行详细描述，不同设施的同一燃料相关信息应分别列明。

[illegible]

D-2 过程排放活动数据 and 排放因子的确定方式

(行业核算指南中,除燃料燃烧、温室气体会回收利用和固碳产品隐含的CO₂排放外,其他排放均列入此表。)

过程参数	参数描述	单位	数据的计算方法及获取方式 ¹¹ 选取以下获取方式： ■ 实测值（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式写明具体方法和标准）； ■ 默认值（如是，请填写具体数值）； ■ 相关方结算凭证（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式填写如何确保供应商数据质量）； ■ 其他方式（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式详细描述）。	测量设备（适用于数据获取方式来源于实测值）					数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门
				监测设备型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	规定的监测设备校准频次			
过程排放 1：原料分解产生的二氧化碳排放（按照相应行业核算方法与报告指南中的第五部分核算方法的排放种类填写）											
参数 1	水泥熟料产量	吨	计算值：采用“熟料消耗量+熟料出厂量+期末库存-期初库存-熟料购进量” 计量设备参考 GB 17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》	链板秤	水泥工序	连续计量	±3%	每月一次	天 每记录，每月、每年汇总	参考生料烧量推算	生产技术部
参数 2	窑炉排气筒（窑头）粉尘的重量	吨	根据监测的窑头粉尘浓度（单位 kg/m ³ ）、窑炉排气筒的气体流量（m ³ /h）和每月回转窑喂料时间计算得出。 窑头粉尘流量来自监测报告（每季度监测一次，按照	窑头粉尘在线监测	烧成车间	每季度一次	归环境保护区监测站管控	归环境保护区监测站管控	每天记录，每	参考其他时间段	环保安全科

“如果报告数据是由若干个参数通过一定的计算方法得出，需要填写计算公式以及计算公式中的每一个参数的获取方式。

										月、 每年 汇总	测数 数据	
参数 3	熟料中 CaO 的含 量	%	实测值：氢氧化钠溶样-EDTA 滴定法（代用法）， 每日的检测数据进行算术月平均、加权年平均。 参考标准：GB176-2008-T 水泥化学分析方法。	电子 天平	化验室	每日一次	0.01g	一年一次	每天 记录， 每月、 每年 汇总	缺省 值	化验 室	
参数 4	熟料中 MgO 的含 量	%	实测值：氢氧化钠溶样-EDTA 滴定法（代用法） 检测数据与熟料产量进行算术月平均、加权年平均。 参考标准：GB176-2008-T 水泥化学分析方法。	电子 天平	化验室	每日一次	0.01g	一年一次	每天 记录， 每月、 每年 汇总	缺省 值	化验 室	
	如有其他，按 照要求填写， 如不涉及删去											

过程排放 2：生料中非燃料碳煅烧产生的二氧化碳排放											
参数 1	生料消耗量	吨	计算值： 依据盘存熟料产量与料耗比进行推算。	粉体定量喂料称	烧成车间	连续计量	±1%	一年一次	每天记录，每月每年汇总	根据熟料产量推算	生产技术部
参数 2	生料中非燃料碳含量	%	缺省值：0.1~0.3	/	/	/	/	/	每天记录，每月每年汇总	/	/
D-3 温室气体回收、固碳产品隐含的排放等需要扣除的排放量											
过程参数	参数描述	单位	数据的计算方法及获取方式 ¹²	测量设备（适用于数据获取方式来源于实测值）					数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门
				监测设备型号	监测设备安装位置	监测频次	监测精度	规定的监测设备校准频次			
			选取以下获取方式： ■ 实测值（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式写明具体方法和标准）； ■ 默认值（如是，请填写具体数值）； ■ 相关方结算凭证（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式填写如何确保供应数据质量）； ■ 其他方式（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式详细描述）。								

¹²如果报告数据是由若干个参数通过一定的计算方法计算得出，需要填写计算公式以及计算公式中的每一个参数的获取方式。

CO ₂ 回收：不涉及											
参数 1											
参数 2											
.....											
CH ₄ 回收：不涉及											
参数 1											
参数 2											
.....											
固碳产品隐含的排放：不涉及											
参数 1											
参数 2											
.....											
其他排放：（按照相应行业核算方法与报告指南中的第五部分核算方法的排放种类填写）											
参数 1											
.....											

D-4 净购入电力和热力活动数据和排放因子的确定方式										
过程参数	单位	数据的计算方法及获取方式 ¹³	测量设备（适用于数据获取方式来源于实测值）					数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门
			监测设备及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	规定的监测设备校准频次			
		选取以下获取方式： ■ 实测值（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式写明具体方法和标准）； ■ 默认值（如是，请填写具体数值）； ■ 相关方结算凭证（如是，请具体填报时，采用在表下加备注								

¹³ 如果报告数据是由若干个参数通过一定的计算方法计算得出，需要填写计算公式以及计算公式中的每一个参数的获取方式。

		的方式填写如何确保供应商数据质量)； ■ 其他方式(如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式详细描述)。	三相四线智能电表	厂区内变电站高压侧	连续计量	0.5S	每年校准一次	每月记录、每年汇总	参考供电公司结算记录	电气部
净购入电量	MWh	实测值：每月抄表 参考标准：GB 17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》								
净购入电力排放因子	tCO ₂ /MWh	默认值：0.5568 最新全国电力排放因子	/	/	/	/	/	/	/	/
净购入热量	GJ	无	/	/	/	/	/	/	/	/
净购入热力排放因子	tCO ₂ /GJ	默认值：0.11	/	/	/	/	/	/	/	/

D-5 熟料生产边界中数据的确定方式										
熟料生产边界中要求的相关数据 ¹⁴	单位	数据的计算方法及获取方式 ^{15, 16} ■ 选取以下获取方式： ■ 实测值(如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式写明具体方法和标准)； ■ 默认值(如是，请填写具体数值)； ■ 相关方结算凭证(如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式填写如何确保供应商数据质量)； ■ 其他方式(如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式详细描述)。	测量设备(适用于数据获取方式来源于实测值)				数据记录频次			
			监测设备及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	规定的监测设备校准频次	数据缺失时的处理方式		
(分生产线填报)	tCO ₂	计算值	/	/	/	/	/	/	/	数据负责部门

¹⁴此列需要填写的数据应与行业熟料生产边界中的第一列“补充数据”保持内容和格式完全一致；对航空公司，该列数据包括燃油消耗量(t)、航空器飞行活动二氧化碳排放量(tCO₂)、运输周转量(万t·km)。

¹⁵如果报告数据是由若干个参数通过一定的计算方法计算得出，需要填写计算公式以及计算公式中的每一个参数的获取方式。

¹⁶如果数据的计算方法及获取方式与DI-D3部分的内容相同，可在表中直接说明。

熟料产量	t	计算值：采用“熟料消耗量+熟料出厂量+期末库存-期初库存-熟料购进量” 计量设备参考 GB 17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》	链板秤	水泥工序	连续 计量	±3%	每月一次	每天记录， 每月、每年 汇总	参考生料烧 失量推算	生产技术 部
熟料中 CaO 的含量	%	实测值：氢氧化钠溶样-EDTA 滴定法（代用法）， 每日的检测数据进行算术月平均、加权年平均。 参考标准：GB176-2008-T 水泥化学分析方法。	电子天平	化验室	每日一次	0.01g	一年一次	每天记录， 每月、每年 汇总	缺省值	化验室
熟料中 MgO 的含量	%	实测值：氢氧化钠溶样-EDTA 滴定法（代用法） 检测数据与熟料产量进行算术月平均、加权年平均。 参考标准：GB176-2008-T 水泥化学分析方法。	电子天平	化验室	每日一次	0.01g	一年一次	每天记录， 每月、每年 汇总	缺省值	化验室
熟料中不是来源于碳酸盐分解的 CaO 的含量	%	计算值：熟料中不是来源于碳酸盐分解的氧化钙含量=生料中各组分非碳酸盐消耗量*各组分对应月加权平均氧化钙含量/熟料产量	电子天平	化验室	每批次	/	一年一次	每天记录， 每月、每年 汇总	0	/
熟料中不是来源于碳酸盐分解的 MgO 的含量	%	计算值：熟料中不是来源于碳酸盐分解的氧化镁含量=生料中各组分非碳酸盐消耗量*各组分对应月加权平均氧化镁含量/熟料产量	电子天平	化验室	每批次	/	一年一次	每天记录， 每月、每年 汇总	0	/
消耗电力对应的排放量	tCO ₂	计算值	/	/	/	/	/	/	/	/

消耗电量	MWh	实测值：电气部每月抄表 参考标准：GB 17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》	三相智能电表	熟料生产车间内	连续计量	0.5S	每年校准一次	每日记录、每月汇总、每年汇总	参考二级计量抄表记录	电气部
电网供电电量	MWh	实测值：每月内部抄表记录 参考标准：GB 17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》	三相智能电表	厂区内变电站高压侧	连续计量	0.5S	每年校准一次	每月记录、每年汇总	参考电力公司抄表记录	动力部
自备电厂电量	MWh	不涉及	/	/	/	/	/	/	/	/
可再生能源电量	MWh	不涉及	/	/	/	/	/	/	/	/
余热电量	MWh	实测值：每月内部抄表记录 参考标准：GB 17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》	三相智能电表	厂区内变电站高压侧	连续计量	0.5S	每年校准一次	每月记录、每年汇总	参考电力公司抄表记录	动力部
对应的排放因子	tCO ₂ /MWh	默认值： 电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用生态环境部颁发最新全国电网平均排放因子0.5568tCO ₂ /MWh；可再生能源、余热发电排放因子为0)	/	/	/	/	/	/	/	/
消耗热力对应的排放量	tCO ₂	不涉及	/	/	/	/	/	/	/	/
消耗热量	GJ	不涉及	/	/	/	/	/	/	/	/
对应的排放因子	tCO ₂ /GJ	不涉及	/	/	/	/	/	/	/	/
设计产能	吨熟料/天	默认值：5000	/	/	/	/	/	/	/	/
海拔高度	m	实测值	/	/	/	/	/	/	/	/

E 数据内部质量控制和质量保证相关规定

四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司指定生产技术部负责温室气体监测计划（5.0 版本）编制和温室气体排放量报告工作。监测计划由生产技术部制定并在需要时进行修订，由生产技术部部长审批后方可执行。温室气体排放报告每年由生产技术部负责编制，经生产技术部部长评估并批准后再报送给主管部门。四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司的碳排放监测将主要由生产技术环安部专人负责执行和实施。

监测计划由生产技术环安部根据《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）》以及国家相关的法律法规文件制定，监测计划中详细描述了所有活动水平数据和排放因子的确定方式，包括数据来源、数据获取方式、监测设备详细信息、数据缺失处理方法等内容。如《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）》以及国家相关的法律法规文件发生变化，企业自身的组织机构发生重大变化，企业的生产或者监测设备发生重大变化，生产技术环安部会负责对监测计划进行修订，并报送经生产技术部部长批准。

生产技术部由指定数据管理人员负责数据的收集和记录，所有的监测数据都按月记录，所有的电子或者纸质材料应将保存至少五年。

填报人：巨磊平

填报时间：2024.9.5

内部审核人：

审核时间：2024.9.5

填报单位盖章



李成华

核查机构审核结论	
一、审核依据：中国水泥企业温室气体排放核算方法与报告指南 水泥生产企业 2021 年温室气体排放报告熟料生产边界	
二、审核结论： 内容包括： — 监测计划与核算方法与报告指南（含熟料生产边界）的符合性； — 监测计划的可行性； — 审核过程中未覆盖的问题描述（如适用）。	
审核组长：（签名）	时间
核查机构负责人：（签名）	机构盖章

附：第三方核查机构对监测计划的审核报告。