

修订《工业氢氧化镁》化工行业标准编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

(一) 任务来源

1、基本信息

根据《工业和信息化部办公厅关于印发 2022 年第三批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》(工信厅科函〔2022〕312 号)的要求,完成《工业氢氧化镁》化工行业标准的修订工作,计划编号:2022-1632T-HG。该标准由安徽大学绿色产业创新研究院、中国科学院青海盐湖研究所、青海艾特克盐湖科技有限公司、青海西部镁业有限公司、青海盐湖工业股份有限公司、国投新疆罗布泊钾盐有限责任公司、河北镁神科技股份有限公司、潍坊泽隆新材料有限公司、河北镁熙生物有限公司、达飞(山东)新材料科技有限公司、山西运城市亚兴环保科技有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司等单位负责起草。由全国化学标准化技术委员会无机化工分技术委员会负责技术归口。

2、简要情况

1) 产品概况

分子式: $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 分子量: 58.32

产品性质: 白色固体粉末, 结晶或无定形粉末。难溶于水和醇, 不溶于碱性溶液, 易溶于稀酸和铵盐溶液。水溶液呈弱碱性。在水中的溶解度很小, 但溶于水的部分完全电离。饱和水溶液的浓度为 1.9 毫克/升(18℃)。受热分解为氧化镁和水, 初始分解温度为 340℃, 430℃时分解速度最快, 到 490℃时分解完全。

产品用途: 经过表面处理的氢氧化镁作为优良阻燃剂和填充剂可以应用于 EVA、PP、PVC、PS、HIPS、ABS 塑料中, 也可用于不饱和聚脂、油漆和涂料中。环保工程用作无污染的中和剂, 造纸工业中的填充剂, 气体净化、锅炉排烟与废油的脱硫剂; 还用于镁盐制造、砂糖精制、制药、牙粉、保温材料、电线电缆、运输带、导风筒、电气器材、新型建材、玻璃钢制品、油漆以及作为土壤改良剂等。

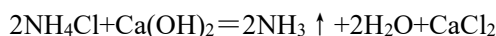
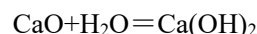
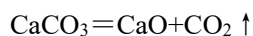
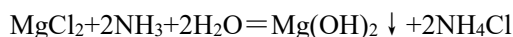
采用一般合成法制得的普通型氢氧化镁, 表面极性大, 粒子之间集聚成团性强, 在塑料中的分散性和相容性都很差, 故用于制造镁盐、保温材料、烟气脱硫等。

2) 生产方法

2.1 化学合成法

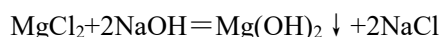
2.1.1 卤水-氨-石灰石连续沉淀法

是对传统方法的改进, 该法采用石灰乳蒸氨, 实现氨循环利用, 可降低生产成本, 又能保证产品质量。反应方程式如下:



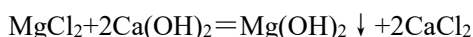
2.1.2 氢氧化钠法

是采用氯化镁水溶液与烧碱反应制备氢氧化镁。氢氧化钠法工艺简单，产品纯度高，收率高。副产品可用于碱厂用盐，联合生产较理想。与氨法比较，该方法的母液回收不如氨法容易。反应方程式如下：



2.1.3 氢氧化钙法

是一种传统的制备方法，原料易得，生产工艺简单。产品粒度较小，难于沉降、过滤及洗涤。反应方程式如下：



2.1.3 电解卤水法

卤水经过精制，除去杂质，送往电解槽，经电解获得氢氧化镁沉淀物，分离、干燥制得产品。电解卤水法适用于制造产量较大的含氢氧化镁较高的氢氧化镁。

2.1.4 白云石选择煅烧法

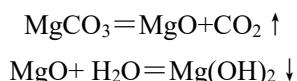
根据碳酸钙和碳酸镁分解温度不同，在白云石煅烧时，将温度控制在 750℃ 以下，得到白云灰，经消化，除渣及固液分离、干燥等制得产品。

2.1.5 菱镁矿—盐酸—氨水法

将含量大于 94% 的菱镁矿和无烟煤或焦炭置于竖窑内煅烧，生成氧化镁和二氧化碳。将菱苦土过 120 目筛后，置于反应罐内，用水按一定比例调成浆状，搅拌均匀，加热到 90℃ 以上，缓慢加入一定浓度的工业盐酸，反应完毕后抽滤得到一定浓度的氯化镁溶液。氯化镁溶液与一定浓度的氨水在合成釜中进行复分解反应，生成新型碱式氯化镁。然后送入水热处理釜内，在 120℃~250℃ 处理 1~10 小时。从水热处理釜出来的混合物加水稀释，漂洗、沉降、离心分离后制取湿产品。它具有晶粒大，比表面积小，分散性好的特点，纯度一般大于 90%。

2.1.6 矿石煅烧水化法

由菱镁矿等含镁矿石煅烧制备成氧化镁粉，直接水化制取氢氧化镁，反应方程式如下：



2.2 矿石法

以水镁石为原料，采用机械粉碎和超细粉碎工艺制取氢氧化镁产品。

综上所述，生产氢氧化镁的原料有很多种，有水镁石、卤水、轻烧粉（氧化镁）、优质碳酸镁、氯化镁、白云石等。辽宁企业主要以水镁石为原料，采用机械粉碎和超细粉碎工艺制取氢氧化镁产品；辽宁、山东、河北等地企业多采用轻烧粉直接水化法制取氢氧化镁；河北、山东、江浙沿海等地区企业多采用卤水合成法制备氢氧化镁；山西、青海等地企业多以盐湖卤水、水氯镁石为原料采用合成法制备氢氧化镁。

3) 目的意义

该标准实施已超过 10 年，现行标准规定的内容已严重落后于行业的实际生产情况，制约了行业的发展。我国镁行业企业众多，但企业规模偏小，竞争力不足的对行业的发展造成了较为严重的影响。未来企业将加快开发高纯、高活性、专用功能型氧化镁产品的研究和应用。采用先进生产技术、先进工艺装备，提升生产水平，将中国由氢氧化镁生产大国逐步转变为氢氧化镁生产强国。标准在行业转型升级过程中，起到必不可少的支撑作用，通过本标准的修订，进一步提高我国企业在国际市场的竞争力，推动行业良性、健康发展。使优质产品的生产有据可依，对推广先进生产技术、规范产品质量、指导企业创新、满足高端用户的使用具有十分重要的意义。

（二）主要工作过程

1、起草阶段（2022.10~2023.5）

①调查研究过程

天津院接到上级部门下达的修订《工业氢氧化镁》化工行业标准计划后，于2022年10月~2022年1月进行了调研及资料准备工作。首先查阅了国内外标准及有关技术资料，并向生产、使用单位发函进行调查，广泛征求对标准修订工作的意见，在此基础上提出了文献小结。

②起草工作组

由安徽大学绿色产业创新研究院、中国科学院青海盐湖研究所、青海艾特克盐湖科技有限公司、青海西部镁业有限公司、青海盐湖工业股份有限公司、国投新疆罗布泊钾盐有限责任公司、河北镁神科技股份有限公司、潍坊泽隆新材料有限公司、河北镁熙生物有限公司、达飞（山东）新材料科技有限公司、山西运城市亚兴环保科技有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司（以下简称天津院）等单位组成起草标准工作组。2022年3月在云南省昆明市召开了制定标准工作方案会，参加会议的有包括天津院在内的12个单位，会上11家生产单位就各自的产能、生产工艺、产品质量和用户使用情况进行了介绍。与会代表就此标准的用途、指标项目和指标参数、分析方法及检验规则、包装、贮存、运输等内容进行了深入、细致的讨论，提出了工作方案，并对各项工作任务及工作进度做了详细的安排。会后由天津院编写相应的试验验证方案，发至各生产单位进行试验验证。

③分工情况

天津院主要负责资料收集、编写文献小结、召开标准工作方案会、数据统计、编写标准各阶段草案、编制说明及相关附件等工作。其他单位主要负责试验方法验证及数据累积工作。

④验证过程

起草工作组成员针对天津院提出的原子吸收光谱法测定样品中钠含量试验验证方案，进行了试验验证。

对比验证数据分析及验证评价（或结论）见本编制说明第四章。

2、标准征求意见阶段（2023.3~2023.5）

1) 广泛征求意见

在起草阶段工作基础上，由负责起草单位对工作组讨论稿进行了进一步的讨论和修改，其后提出标准草案征求意见稿及编制说明。于2023年6月开始向无机化工分技术委员会的委员、生产、使用及检验机构等单位发送了电子文件征求意见稿及编制说明，并在天津院官网上（www.trici.com.cn）公开征求意见。

二、制定标准的原则和依据

1、制标原则

- 1) 积极采用国际标准和国外先进标准的原则；
- 2) 有利于促进技术进步，提高产品质量的原则；
- 3) 有利于合理利用资源，提高经济效益的原则；
- 4) 符合用户要求，保护消费者利益、促进对外贸易的原则；

- 5) 遵循科学性、先进性、统一性的原则。

2、制标依据

- 1) HG/T 3607-2007《工业氢氧化镁》（见附表 1）；
- 2) 相关国内标准试验方法（见附表 2）；
- 3) 生产厂家质量月报（见附表 3）；
- 4) 生产厂家试验验证数据（见附表 4）。

三、国内外标准概况

接到制定标准计划任务后，首先进行了相关标准资料的收集和整理工作。

未收集到国外标准，国内产品标准有 HG/T 3607-2007《工业氢氧化镁》（以下简称 2007 版行标）、HG/T 3821-2006《纳米氢氧化镁》、HG/T 4531-2013《阻燃剂用氢氧化镁》。纳米氢氧化镁和阻燃剂用氢氧化镁标准是针对特殊类型产品的标准，其试验方法可作为参考。

四、本次修订主要技术内容修改及依据

4.1 调整分类

从本次修订标准的调研情况看，生产行业大多数认为 2007 版行业标准的分类已经不适应行业的发展现状。氢氧化镁是用途非常广泛的产品，第一类用途主要以阻燃剂原料为主，第二类用途以制备不同品种的氧化镁和镁盐为主，第三类用途以中和剂、重金属沉淀剂和烟道脱硫剂等环保用途为主，2007 版行业标准分类是从上面三个方向的需求进行考虑的。目前的情况是原来的 II 类和 III 类在用途上相互穿插已无法明确区别，因此本次修订主要任务是对产品分类进行调整。具体调整内容如下：

1) 保留 I 类并进行细分，I 类下分 I 型和 II 型，I 型适用于化学合成法产品（即以各种原料经化学合成生产的产品），II 型适合矿石法产品（即水镁石为原料生产的产品）。I 型按原料来源及生产工艺差别分为 3 个牌号，I-I-A 为六角片状氢氧化镁，I-I-B 为高品质氢氧化镁，I-I-C 为矿石水化法氢氧化镁。

2) 取消 III 类，与 II 类进行合并，II 类按原料来源及生产工艺差别细分为 3 个牌号，II-A 为高品质氢氧化镁，II-B 为碳酸锂行业复产氢氧化镁，II-C 为卤水-氢氧化钙法生产的氢氧化镁。

4.2 指标项目的修改和增加

2007 版行标设置了氢氧化镁、氧化钙、盐酸不溶物、水分、氯化物、铁、筛余物 7 项通用型指标，针对 I 类产品的特殊用途设置了激光粒度、烧失量和白度 3 项指标。该标准实施时间已超过 10 年，随着氢氧化镁生产工艺的不断优化，下游用途的不断细化，个别指标项目已无法满足目前行业的需求。本次修订对指标项目调整如下：

1) 下游行业对氧化镁的细度提出了更高要求，因此本次修订将筛余物指标筛余物（75 μm 试验筛）修改为筛余物（45 μm 试验筛）；

2) 针对 I-I-A 牌号产品，增加比表面积指标。

4.3 指标要求的调整

本次修订对原标准的分类进行了较大调整，并根据下游客户的需求对指标要求进行设置。大多数牌号的氢氧化镁指标要求均比 2007 版行业标准有所提高，矿石法产品因与原料相关性大，因此氢氧化镁指标设置的较低。其他杂质指标基本按行业生产情况和客户需求进行设置，确定的指标要求见表 1。

表 1 本次修订确定的指标要求

项目		I类				II类		
		I 型			II 型			
		I-I-A	I-I-B	I-I-C	I-II-A	II-A	II-B	II-C
氢氧化镁（以干基计）w/%	≥	99.0	99.0	99.0	85.0	99.0	95.0	92.0
氧化钙（CaO）w/%	≤	0.05	0.05	0.3	3.0	0.05	0.8	1.0
盐酸不溶物 w/%	≤	0.1	0.1	0.1	10	0.1	0.5	3.0
水分 w/%	≤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0
氯化物（以 Cl 计）w/%	≤	0.1	0.6	0.1	0.05	0.6	0.3	3.0
铁（Fe）w/%	≤	0.005	0.005	0.05	0.35	0.005	0.03	0.05
筛余物（45μm 试验筛）w/%	≤	0.05	—	0.05	0.05	—	—	—
激光粒度	D ₅₀ /μm	2	—	5	—	—	—	—
	D ₉₀ /μm	5	—	10	—	—	—	—
灼烧失量 w/%	≥	30	30	30	30	30	31	30
白度	≥	98	98	92	88	98	92	—
比表面积/（m ² /g）	≤	10	—	—	—	—	—	—

4.4 氯化物含量的测定

收集到的反馈意见中对分析方法的建议，主要集中在氯化物含量的测定上，2007 版行业标准是用水萃取液进行测定，测定的是水可溶氯化物的含量。行业普遍要求修改试样溶液制备步骤，将水溶法改为用硝酸溶解试样，这样测定的是总氯化物含量。用硝酸溶解试样的方法测定结果反映的是真实氯化物含量，因此本次修订确定对此进行修改。随着测定方法中溶样步骤的调整，氯化物指标要求也应相应进行适当调整，从理论上讲，修改方法后测定的氯化物含量比原方法的结果应该偏高。但随着生产工艺水平的不断提高，产品质量也得到了提升，即使氯化物指标还维持原标准要求的话，也意味着本次修订标准较原标准氯化物含量还是有所提高。

酸溶法测定步骤如下：称取适量试样（使氯含量约为 10 mg~20 mg），精确至 0.01 g。置于烧杯中，加入少量水润湿，加适量硝酸溶液（1+1）（1g 试样加入约 6 mL），盖上表面皿，加热煮沸 5 min~7 min 至试样溶解，冷却至室温。

2007 版行标氯化物测定方法为汞量法，本次修订调研了国内生产企业，大多数企业都是使用汞量法进行测定，少数企业使用电位滴定法进行测定。因此本标准在保留原汞量法的同时增加了电位滴定法，以电位滴定法为仲裁法。

4.5 白度试验方法的优化

产品粒径大小对白度的检验结果是有影响的，因此本次修订白度测定方法中增加对产品前处理的要求：经研磨并通过 75 μm 试验筛的试样。统一步骤后测定结果见表 2，从八平行测定结果看方法精密度可以满足要求。

表 2 白度八平行测定数据

测定次数	1	2	3	4	5	6	7	8	平均值	标准偏差
样品 1	94.7	94.7	94.7	94.6	94.5	94.6	94.6	94.5	94.6	0.078
样品 2	99.3	99.4	99.2	99.4	99.4	99.3	99.5	99.4	99.4	0.092
样品 3	96.84	96.60	96.97	97.01	96.97	97.03	96.84	96.98	96.90	0.13
样品 4	85.63	85.57	85.87	85.89	85.52	85.88	85.88	85.62	85.73	0.15

4.6 增加比表面积测定方法

HG/T 3821-2006《纳米氢氧化镁》和 HG/T 4531-2013《阻燃剂用氢氧化镁》标准中规定了比表面积的测定方法，均按 GB/T 19587—2004《气体吸附 BET 法测定固态物质比表面积》标准进行测定，GB/T 19587—2004 已被修订为 GB/T 19587—2017。氢氧化镁分解温度为 350 $^{\circ}\text{C}$ ，提高脱气温度可以适当缩短脱气时间，因此本标准确定按 GB/T 19587—2017 进行测定，脱气温度为 200 $^{\circ}\text{C}$ ，脱气时间为 50 min。

五、水平分析

本标准根据下游客户的需求，结合国内行业的生产实际情况，对上版标准的分类、指标要求进行了调整。根据用途进行了分类，在分类下按原料来源及生产工艺差别又进行了分型。在充分考虑生产实际情况及各行业客户的需求的前提下，设置了各类型产品的指标参数。本次修订优化改进了氯化物含量的测定方法，其他常规项目的检验方法均沿用了上版标准。本标准指标设置合理，符合行业的发展现状，对加快行业发展起到了积极地推动作用。

综合分析，本标准到达国内先进水平。

附表 1:

工业氢氧化镁国内标准及各企业指标对比表

项目	HG/T 3607-2007 工业氢氧化镁					本次修订标准						
	I 类	II 类		III类		I类				II 类		
						I 型			II 型			
		一等品	合格品	一等品	合格品	I-I-A	I-I-B	I-I-C	I-II-A	II-A	II-B	II-C
氢氧化镁（以干基计）w/% \geq	97.5	94.0	93.0	93.0	92.0	99.0	99.0	99.0	85.0	99.0	95.0	92.0
氧化钙（CaO）w/% \leq	0.10	0.05	0.1	0.5	1.0	0.05	0.05	0.3	3.0	0.05	0.8	1.0
盐酸不溶物 w/% \leq	0.10	0.2	0.5	2.0	2.5	0.1	0.1	0.1	10	0.1	0.5	3.0
水分 w/% \leq	0.5	2.0	2.5	2.0	2.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0
氯化物（以 Cl 计）w/% \leq	0.10	0.4	0.5	0.4	0.5	0.1	0.6	0.1	0.05	0.6	0.3	3.0
铁（Fe）w/% \leq	0.005	0.02	0.05	0.2	0.3	0.005	0.005	0.05	0.35	0.005	0.03	0.05
筛余物（75 μ m 试验筛）w/% \leq	—	0.02	0.05	0.5	1.0	—	—	—	—	—	—	—
筛余物（45 μ m 试验筛）w/% \leq	—	—	—	—	—	0.05	—	0.05	0.05	—	—	—
激光粒度	D ₅₀ / μ m	0.5~1.5	—	—	—	2	—	5	—	—	—	—
	D ₉₀ / μ m	—	—	—	—	5	—	10	—	—	—	—
灼烧失量 w/% \geq	30.0	—	—	—	—	30	30	30	30	30	31	30
白度 \geq	95	—	—	—	—	98	98	92	88	98	92	—
比表面积/（m ² /g） \leq	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—

附表 2: 工业氢氧化镁标准国内标准试验方法对比表

项目	HG/T 3607—2007 工业氢氧化镁	本次修订标准确定试验方法
氢氧化镁的测定	以三乙醇胺做掩蔽剂，pH 为 10 时，铬黑 T 为指示剂，用 0.02mol/LEDTA 络合滴定，先测出镁钙含量，再减去钙含量	以三乙醇胺做掩蔽剂，pH 为 10 时，铬黑 T 为指示剂，用 0.02mol/LEDTA 络合滴定，先测出镁钙含量，再减去钙含量
氧化钙的测定	以三乙醇胺做掩蔽剂，pH 大于 12 时，钙羧酸为指示剂，0.02mol/LEDTA 络合滴定	以三乙醇胺做掩蔽剂，pH 大于 12 时，钙羧酸为指示剂，0.02mol/LEDTA 络合滴定
盐酸不溶物的测定	7g 试样，盐酸溶解后，过滤、洗涤，残渣于 850℃~900℃灼烧至恒重	7g 试样，盐酸溶解后，过滤、洗涤，残渣于 850℃~900℃灼烧至恒重
水分的测定	重量法，1g 试样，105℃~110℃	重量法，1g 试样，105℃~110℃
氯化物的测定	10g 试样，加 150mL 水煮沸，冷却后稀释至 250mL，取 50mL 滤液使用汞量法测定	10g 试样，加 55mL 硝酸溶液（1+1），加热煮沸溶解，冷却后稀释至 250mL。取干过滤的溶液，使用电位滴定法或汞量法进行测定，以电位滴定法为仲裁法
铁的测定	邻菲罗啉分光光度法（GB/T 3049）	邻菲罗啉分光光度法（GB/T 3049）
筛余物的测定	10g 试样，干筛法	10g 试样，湿筛法，刷子辅助
激光粒度的测定	激光粒度分布仪	激光粒度分布仪
灼烧失量的测定	高温灼烧法	高温灼烧法
白度的测定	白度计法	白度计法
比表面积的测定		GB/T 19587—2017 进行测定 （脱气温度 200℃，脱气时间 50 min）

附表 3：质量月报

2021 年河北镁神科技股份有限公司工业氢氧化镁（I 类）质量月报

月份	氢氧化镁 w/%	氧化钙 (CaO) w/%	盐酸不溶物 w/%	水分 w/%	氯化物（以 Cl 计） w/%	铁 (Fe) w/%	灼烧失量 w/%	白度 (Wr)	激光粒度 D50
1	99.19	0.02	0.05	0.41	0.45	0.002	31.2	96.70	9.61
2	99.30	0.02	0.04	0.33	0.47	0.002	30.95	96.73	8.09
3	99.37	0.02	0.03	0.25	0.44	0.002	31.42	96.71	8.94
4	99.26	0.02	0.05	0.31	0.44	0.002	30.89	97.01	9.73
5	99.20	0.02	0.06	0.38	0.53	0.002	30.91	96.83	9.93
6	99.32	0.02	0.07	0.5	0.43	0.002	31.25	96.54	9.13
7	99.09	0.02	0.05	0.55	0.42	0.002	30.71	96.51	8.04
8	99.05	0.02	0.07	0.34	0.58	0.002	31.31	96.93	9.30
9	99.32	0.02	0.05	0.4	0.50	0.002	31.29	97.09	8.80
10	99.17	0.02	0.05	0.31	0.44	0.002	31.30	97.12	9.10
11	99.12	0.02	0.04	0.33	0.43	0.002	31.60	96.39	8.09
12	99.26	0.02	0.05	0.35	0.46	0.002	31.55	96.93	8.84
原料来源/生产工艺：原料是卤水/生产工艺是卤水-氨-石灰石连续沉淀法									

2022 年河北镁神科技股份有限公司工业氢氧化镁（I 类）质量月报

月份	氢氧化镁 w/%	氧化钙 (CaO) w/%	盐酸不溶物 w/%	水分 w/%	氯化物（以 Cl 计） w/%	铁 (Fe) w/%	灼烧失量 w/%	白度 (Wr)	激光粒度 D50
1	99.37	0.02	0.05	0.34	0.51	0.002	31.15	96.97	8.24
2	99.14	0.02	0.05	0.22	0.45	0.002	31.5	96.90	8.61
3	99.17	0.02	0.04	0.35	0.46	0.002	31.36	96.65	10.10
4	99.22	0.02	0.07	0.33	0.45	0.002	31.09	96.78	9.82
5	99.10	0.02	0.06	0.25	0.43	0.002	31.70	96.81	10.45
6	99.33	0.02	0.04	0.38	0.43	0.002	31.18	96.88	9.97
7	99.14	0.02	0.06	0.26	0.59	0.002	30.95	96.76	10.14
8	99.10	0.02	0.04	0.40	0.47	0.002	31.22	96.58	9.95
9	99.22	0.02	0.08	0.47	0.44	0.002	31.38	96.76	9.90
10	99.11	0.02	0.05	0.36	0.48	0.002	30.77	97.02	10.09
11	99.28	0.02	0.07	0.47	0.50	0.002	31.50	96.63	9.92
12	99.10	0.02	0.05	0.34	0.39	0.002	31.27	96.83	10.01
原料来源/生产工艺：原料是卤水/生产工艺是卤水-氨-石灰石连续沉淀法									

2021 年河北镁神科技股份有限公司工业氢氧化镁（II 类）质量月报

月份	氢氧化镁 w/%	氧化钙 (CaO) w/%	盐酸不溶物 w/%	水分 w/%	氯化物（以 Cl 计） w/%	铁(Fe) w/%	筛余物（150μm 试验筛） w/%
1	92.07	1.94	1.42	0.45	0.08	0.16	0.01
2	91.63	1.62	1.92	0.41	0.08	0.15	0.01
3	91.69	1.55	1.58	0.6	0.11	0.16	0.01
4	91.33	2.04	2.21	0.42	0.07	0.21	0.01
5	92.21	1.82	2.06	0.47	0.09	0.11	0.01
6	90.98	2.20	2.21	0.53	0.12	0.11	0.01
7	91.30	1.86	1.89	0.44	0.12	0.17	0.01
8	91.83	1.46	2.09	0.54	0.09	0.12	0.01
9	91.55	2.19	2.20	0.6	0.13	0.10	0.01
10	91.79	2.08	1.50	0.44	0.07	0.13	0.01
11	90.77	1.92	1.88	0.46	0.13	0.12	0.01
12	91.30	2.18	2.40	0.54	0.10	0.13	0.01
原料来源/生产工艺：原料来源是轻烧粉/生产工艺是轻烧粉水化法							

2022 年河北镁神科技股份有限公司工业氢氧化镁（II 类）质量月报

月份	氢氧化镁 w/%	氧化钙 (CaO) w/%	盐酸不溶物 w/%	水分 w/%	氯化物（以 Cl 计） w/%	铁(Fe) w/%	筛余物（150μm 试验筛） w/%
1	90.36	2.24	2.38	0.46	0.09	0.11	0.01
2	90.63	1.28	1.88	0.38	0.07	0.12	0.01
3	90.71	1.56	2.12	0.37	0.12	0.16	0.01
4	90.01	2.14	2.02	0.39	0.13	0.2	0.01
5	90.82	2.22	2.56	0.61	0.09	0.15	0.01
6	90.46	2.20	2.51	0.38	0.09	0.12	0.01
7	90.36	1.66	2.23	0.55	0.12	0.12	0.01
8	89.92	1.59	2.39	0.37	0.09	0.17	0.01
9	90.15	2.62	2.20	0.72	0.15	0.11	0.01
10	90.36	2.22	1.87	0.39	0.07	0.11	0.01
11	90.94	1.83	2.61	0.49	0.10	0.11	0.01
12	90.30	1.79	2.51	0.62	0.09	0.16	0.01
原料来源/生产工艺：原料来源是轻烧粉/生产工艺是轻烧粉水化法							

2021 年河北镁熙生物科技有限公司工业氢氧化镁（II 类）质量月报

月份	氢氧化镁 w/%	氧化钙 (CaO) w/%	盐酸不溶物 w/%	水分 w/%	氯化物（以 Cl 计） w/%	铁(Fe) w/%	筛余物（75μm 试验筛） w/%
1	98.5	0.17	0.07	0.63	0.19	0.03	0.02
2	98.8	0.20	0.08	0.61	0.18	0.03	0.02
3	98.6	0.15	0.07	0.52	0.17	0.03	0.03
4	98.7	0.16	0.05	0.53	0.15	0.03	0.02
5	98.5	0.20	0.05	0.55	0.17	0.03	0.02
6	98.9	0.15	0.04	0.48	0.20	0.03	0.01
7	98.9	0.16	0.05	0.54	0.17	0.03	0.03
8	98.7	0.17	0.06	0.52	0.19	0.03	0.02
9	99.0	0.16	0.07	0.58	0.19	0.03	0.02
10	98.5	0.20	0.07	0.65	0.16	0.03	0.03
11	99.1	0.18	0.05	0.45	0.19	0.03	0.02
12	98.5	0.20	0.07	0.63	0.19	0.03	0.02

原料来源/生产工艺：西藏那曲水菱镁矿/水菱镁石煅烧水化法

2022 年河北镁熙生物科技有限公司工业氢氧化镁（II 类）质量月报

月份	氢氧化镁 w/%	氧化钙 (CaO) w/%	盐酸不溶物 w/%	水分 w/%	氯化物（以 Cl 计） w/%	铁(Fe) w/%	筛余物（75μm 试验筛） w/%
1	98.8	0.14	0.05	0.50	0.19	0.03	0.02
2	98.9	0.14	0.07	0.48	0.18	0.03	0.02
3	99.0	0.15	0.07	0.40	0.19	0.03	0.02
4	99.2	0.13	0.05	0.40	0.14	0.03	0.03
5	99.1	0.18	0.08	0.43	0.17	0.03	0.02
6	99.0	0.19	0.06	0.39	0.14	0.03	0.02
7	98.7	0.14	0.07	0.46	0.14	0.03	0.03
8	99.1	0.15	0.06	0.40	0.19	0.04	0.02
9	99.0	0.17	0.07	0.41	0.16	0.03	0.02
10	98.9	0.18	0.04	0.43	0.16	0.03	0.01
11	99.2	0.15	0.04	0.38	0.17	0.03	0.02
12	99.1	0.14	0.06	0.39	0.18	0.03	0.02

原料来源/生产工艺：西藏那曲水菱镁矿/水菱镁石煅烧水化法

2021 年潍坊泽隆新材料有限公司工业氢氧化镁（I 类）质量月报

月份	氢氧化镁 w/%	氧化钙 (CaO) w/%	盐酸不溶物 w/%	水分 w/%	铁 (Fe) w/%	白度 (Wr)	激光粒度 D50
1	88.75	1.07	7.4	0.28	0.18	94.4	7.002
2	88.3	1.05	7.79	0.26	0.16	93.7	6.714
3	87.84	1.5	8.73	0.25	0.13	93.9	7.036
4	87.94	1.17	7.52	0.22	0.13	92.9	7.011
5	88.43	0.97	7.23	0.22	0.15	94.1	6.487
6	87.42	1.22	8.64	0.32	0.17	93.2	6.913

7	86.73	2.43	5.82	0.26	0.17	91.7	7.383
8	85.69	1.13	6.71	0.28	0.17	92.7	7.674
9	88.14	1.44	7.28	0.17	0.21	91.6	7.148
10	87.43	1.41	7.72	0.27	0.21	91.2	6.993
11	85.57	2.18	8.62	0.19	0.2	93.3	7.037
12	85.91	1.73	8.04	0.2	0.21	93.7	6.841
原料来源/生产工艺：东北矿石/矿法							

2022 年潍坊泽隆新材料有限公司工业氢氧化镁（I 类）质量月报

月份	氢氧化镁 w/%	氧化钙 (CaO) w/%	盐酸不溶物 w/%	水分 w/%	铁 (Fe) w/%	白度 (Wr)	激光粒度 D50
1	84.39	2.27	8.23	0.27	0.19	92.7	6.847
2	84.14	2.14	8.09	0.26	0.18	93.1	6.924
3	83.65	1.91	9.39	0.36	0.19	94	7.074
4	84.25	2.22	7.58	0.39	0.26	93.8	6.567
5	87.00	2.43	2.54	0.26	0.38	93.9	5.49
6	86.96	2.21	2.47	0.23	0.37	94.2	5.644
7	83.95	2.06	8.14	0.27	0.22	92.2	7.075
8	84.32	1.53		0.28		93	7.082
9	85.68	1.85		0.35		93	6.281
10	86.18	1.72		0.13		93.7	7.512
11	85.23	2.44		0.45		91.5	7.110
12	86.59	2.77		0.3		92.1	6.378
原料来源/生产工艺：东北矿石/矿法							

2021 年-2022 年潍坊泽隆新材料有限公司工业氢氧化镁（II 类）质量月报

月份	氢氧化 镁 w/%	氧化钙 (CaO) w/%	盐酸不溶 物 w/%	水分 w/%	氯化物（以 Cl 计） w/%	铁 (Fe) w/%	筛余物（75μm 试验筛） w/%
2021.1	99.62	0.04	0.01	0.16	0.04	0.001	0
2021.2	99.72	0.02	0.02	0.11	0.05	0.0009	0
2021.5	99.08	0.03	0.03	0.12	0.03	0.0007	0
2021.12	99.58	0.04	0.01	0.14	0.05	0.0012	0
2022.1	99.64	0.04	0.01	0.08	0.05	0.0013	0
2022.4	99.70	0.02	0.01	0.09	0.06	0.0016	0
2022.7	99.11	0.03	0.01	0.13	0.03	0.0015	0
2022.8	99.65	0.04	0.03	0.07	0.03	0.0022	0
2022.10	99.71	0.01	0.02	0.05	0.05	0.001	0
2022.11	99.75	0.02	0.02	0.11	0.08	0.0018	0
2022.12	99.64	0.01	0.01	0.03	0.04	0.0009	0
原料来源/生产工艺：国外进口/化学合成							