化学品安全技术说明书

（SDS / MSDS）

第一部分　　化学品及企业标识

化学品中文名：硼砂；十水四硼酸钠；十水合硼酸钠

化学品俗名：硼砂；十水四硼酸钠；十水合硼酸钠

化学品英文名：Sodium tetraborate decahydrate; Borax decahydrate

分子式：$Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$　　分子量：381.37（十水）；201.22（无水）

CAS No.：1303-96-4（十水）；1330-43-4（无水）

企业名称：长沙升阳化工材料有限公司

地址：长沙市雨花区雨花亭街道香樟路 819 号万坤图商业广场 1-1105

邮政编码：410000

企业电话：0731-84727377 / 82314908

传真：0731-89712522

应急咨询电话：0532-83889090（国家化学事故应急咨询专线）/ 0731-84727377

产品推荐及限制用途：广泛用于玻璃、搪瓷、陶瓷和光学玻璃的制造（作为助熔剂和硼砂成分）。用作洗涤剂和清洁剂的助剂、水软化剂、消毒防腐剂和除臭剂。用于制造其他硼化合物、缓冲溶液。农业上用作微量元素肥料和除草剂载体。用于金属焊接助熔剂、冶金、电镀、皮革鞣制、防冻液缓蚀剂、阻燃剂、胶粘剂和化妆品。

第二部分　　危险性概述

GHS 类别：根据《化学品分类和标签规范》(GB 30000-2013)，该产品分类如下：

严重眼损伤/眼刺激，类别 2

皮肤腐蚀/刺激，类别 2

生殖毒性，类别 1B

危害水生环境-长期危害，类别 2

标签要素象形图：健康危害、感叹号

警示词：危险

危险性说明：H319 造成眼睛刺激。H315 造成皮肤刺激。H360FD 可能对生育能力或胎儿造成伤害。H411 对水生生物有毒并具有长期持续影响。

预防措施：P201 使用前获取专门说明。P202 在阅读并明了所有安全措施前切勿搬动。P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/防护面具。P264 作业后彻底清洗皮肤。P261 避免吸入粉尘。

事故响应：P308+P313 如接触或有不适：求医就诊。P305+P351+P338 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟，如戴隐形眼镜并可方便取出则取出，继续冲洗。P337+P313 如眼刺激持续：求医就诊。P302+P352 如皮肤沾染：用大量肥皂和水清洗。P332+P313 如发生皮肤刺激：求医就诊。

安全储存：P405 存放处须加锁；P403+P233 存放在通风良好的地方，保持容器密闭。

废弃处置：P501 按地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。

物理和化学危险：不燃。本身无燃烧爆炸危险性。加热至 75℃失去结晶水，加热至约 743℃熔融，高温下分解产生有毒烟气。水溶液呈弱碱性。

健康危害：可经吸入、食入吸收。粉尘和溶液刺激眼睛、皮肤和呼吸道。短期接触过量可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、头痛、虚弱、嗜睡甚至惊厥（硼中毒）。长期或反复接触可致皮肤干燥、皮炎和脱屑，可对睾丸造成影响（影响生育能力），并可影响上呼吸道、中枢神经系统和肾脏。

环境危害：对水生生物有害，可能具有长期持续影响。过量排放会污染土壤和水体，硼在土壤中可蓄积并被植物吸收。

第三部分　　成分／组成信息

物质：√　　混合物：□

主要危险组分	浓度	CAS No.
十水四硼酸钠	≥99.5%（工业级）	1303-96-4

第四部分　　急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水和肥皂冲洗皮肤。如出现刺激症状就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，如有隐形眼镜可方便取出则取出并继续冲洗。就医。

吸　入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难给输氧；如呼吸停止立即进行人工呼吸。就医。

食　入：漱口，不要催吐。立即就医。饮用足量温水，及时就医进行对症治疗。

对保护施救者的忠告：施救者应佩戴适用于该物质空气中浓度的颗粒物过滤呼吸器，避免吸入粉尘；避免直接接触泄漏物。

对医生的特别提示：无特效解毒剂，对症支持治疗。大量摄入时注意监测电解质和肾功能。

医疗护理和特殊的治疗：对症支持治疗，必要时进行血液透析（严重硼中毒）。

第五部分　　消防措施

灭火剂：本品不燃。根据周围火灾选用适当灭火剂：水喷雾、干粉、二氧化碳、砂土。

特别危险性：不燃。高温分解产生刺激性或有毒烟气（氧化钠）。

灭火注意事项及防护措施：消防人员须佩戴自给式呼吸器和全身防护服，在上风向灭火。喷水冷却火场容器。

第六部分　　泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员佩戴适用于该物质空气中浓度的颗粒物过滤呼吸器，穿一般作业防护服，戴防护手套和护目镜。避免扬尘。

环境保护措施：不要让该化学品进入环境，防止进入下水道、地表水和地下水。
泄漏后的消除方法：将泄漏物清扫进有盖的容器中，适当情况下先润湿防止扬尘。也可以用大量水冲洗，冲洗水稀释后放入废水系统。
防止发生次生危害的预防措施：收集的废弃物按当地规定储存和处置；避免用大量水冲洗以免形成溶液扩散。

第七部分　　操作处置与储存

操作处置：密闭操作，加强局部通风。操作人员须经专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘口罩、化学安全防护眼镜、防护手套和防护服。避免产生粉尘，避免皮肤和眼睛长期直接接触。工作现场禁止进食、饮水和吸烟，工作毕淋浴更衣。育龄期女工和孕妇应避免长期接触。
储存：储存于阴凉、通风、干燥的库房，严格密封、保持干燥。远离火种、热源。与强酸、强氧化剂、食品和饲料分开存放，切忌混储。防止受潮结块和风化。

第八部分　　接触控制 / 个体防护

最高容许浓度：美国 ACGIH TLV-TWA 2 mg/m³（可吸入性颗粒），STEL 6 mg/m³，A4；NIOSH REL-TWA 1 mg/m³（以硼计）。
监测方法：定期监测作业场所空气中硼砂（以硼计）浓度，并定期进行职业健康检查。
工程控制方法：密闭操作，局部排风，提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，佩戴适用于该物质空气中浓度的颗粒物过滤呼吸器或防尘口罩。
眼睛防护：戴安全眼镜或眼睛防护结合呼吸防护。
皮肤和身体防护：穿一般作业防护服，避免皮肤长期直接接触。
手防护：戴防护手套。
其它防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，沐浴更衣。

第九部分　　理化特性

外观与性状：无色至白色晶体或结晶性粉末（十水物）；无水物为无色至白色吸湿性晶体或粉末
气味：无臭
pH 值：约 9.2-9.4（1%水溶液，呈弱碱性）
熔点/凝固点(℃)：75（十水物熔融/失去结晶水）；743（无水物）
沸点(℃)：320（分解）
闪点(℃)：不燃（无资料）
爆炸极限：无资料（不燃）
饱和蒸气压(kPa)：无资料（几乎不挥发）
相对密度(水=1)：1.73（十水物）；2.37（无水物）
相对蒸气密度(空气=1)：无资料

溶解性：溶于水（20℃约 5.1g/100mL），水溶液呈碱性；微溶于乙醇，不溶于酸

辛醇/水分配系数：无资料（无机物）

引燃温度(℃)：无资料（不燃）

燃烧热：无资料（不燃）

第十部分　　稳定性和反应性

稳定性：常温常压下稳定。十水物在空气中会逐渐风化失去结晶水。

危险反应：水溶液为弱碱。加热至 75℃失去结晶水，高温分解产生有毒烟气。与强酸反应生成硼酸。

避免接触的条件：避免受潮、受高热；避免接触强酸、强氧化剂和金属粉末。

禁配物：强酸、强氧化剂、金属粉末（尤其潮湿时）。

危险的分解产物：高温分解产生有毒烟气，包括氧化钠。

第十一部分　　毒理学信息

急性毒性：LD50：2660 mg/kg（大鼠经口）。人误服 5-10g 可致中毒，成人致死量约 15-20g，婴幼儿更敏感。

皮肤刺激或腐蚀：对皮肤有刺激性，反复接触可致皮炎、皮肤干燥和脱屑。

眼睛刺激或腐蚀：造成眼睛刺激，粉尘或溶液溅入眼内可引起疼痛、发红和结膜刺激。

其他：短期大量摄入可致硼中毒。长期接触可能影响生殖能力（睾丸损害）和发育，可影响中枢神经系统和肾脏。

第十二部分　　生态学信息

生态毒性：对水生生物有害，可能具有长期持续影响。

持久性和降解性：无机物，不降解，不生物累积，但可在土壤中蓄积并被植物吸收。

其他有害作用：过量硼对植物有毒性，可污染土壤和水体。

第十三部分　　废弃处置

化学品残余废弃物处置方法：废弃的硼砂按当地规定处置，作为一般工业固废或按含硼废物管理。不得直接排入下水道和水体。

受污染的容器和包装物的处置方法：废弃容器应清空、净化后交由有资质的单位回收或处置；不得用于盛装食品、饮水。

第十四部分　　运输信息

联合国危险货物编号（UN 编号）：无（非危险货物）

联合国运输名称：无资料（硼砂通常不作为联合国危险货物运输，可按普通化学品运输）

联合国危险性分类：无（非危险货物）

包装标志：无（非危险货物，无标签要求）

包装类别：无资料

包装组（如果可能）：无资料
海洋污染物（是/否）：否
包装方法：内衬塑料袋的编织袋、纸袋或塑料桶密封包装，防潮。
运输注意事项：运输过程中应防潮、防雨淋、防晒，避免与酸类、强氧化剂混装混运。

第十五部分　　法规信息

下列法律法规和标准，对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定：
《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议第三次修正）
《中华人民共和国职业病防治法》（2017 年 11 月 4 日修订）
《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过）
《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）
《安全生产许可证条例》（2014 年 7 月 29 日修订）
《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（2002 年 5 月 12 日国务院第 352 号令）
《工作场所安全使用化学品规定》（[1996]劳部发 423 号）
《化学品分类和标签规范》(GB 30000-2013)
《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）
《危险货物品名表》（GB 12268-2012）
《危险化学品目录》（2015 版）
本产品属于《危险化学品目录》(2015 版)所列危险化学品。

第十六部分　　其他信息

编写和修订信息：本版为第 1.0 版，按照 GB/T 16483-2008《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》、GB/T 17519-2013《化学品安全技术说明书 编写指南》、GB 30000 系列分类标准编制。
参考文献：
【1】国际化学品安全规划署：国际化学品安全卡(ICSC)，网址：http://www.ilo.org/dyn/icsc/
【2】国际癌症研究机构，网址：http://www.iarc.fr/
【3】OECD 全球化学品信息平台，网址：https://www.echemportal.org/
【4】美国 NIOSH/CDC 化学品安全指南，网址：https://www.cdc.gov/niosh/npg/
【5】应急管理部《危险化学品目录》（2015 版）
【6】GB/Z 17519、GB 30000 系列国家标准
免责声明：本说明书基于现有公开权威资料编制，旨在提供化学品安全使用信息。使用者应结合具体使用条件判断其适用性，并对使用后果自行负责。长沙升阳化工材料有限公司不对因使用本文件造成的任何损失承担责任。