

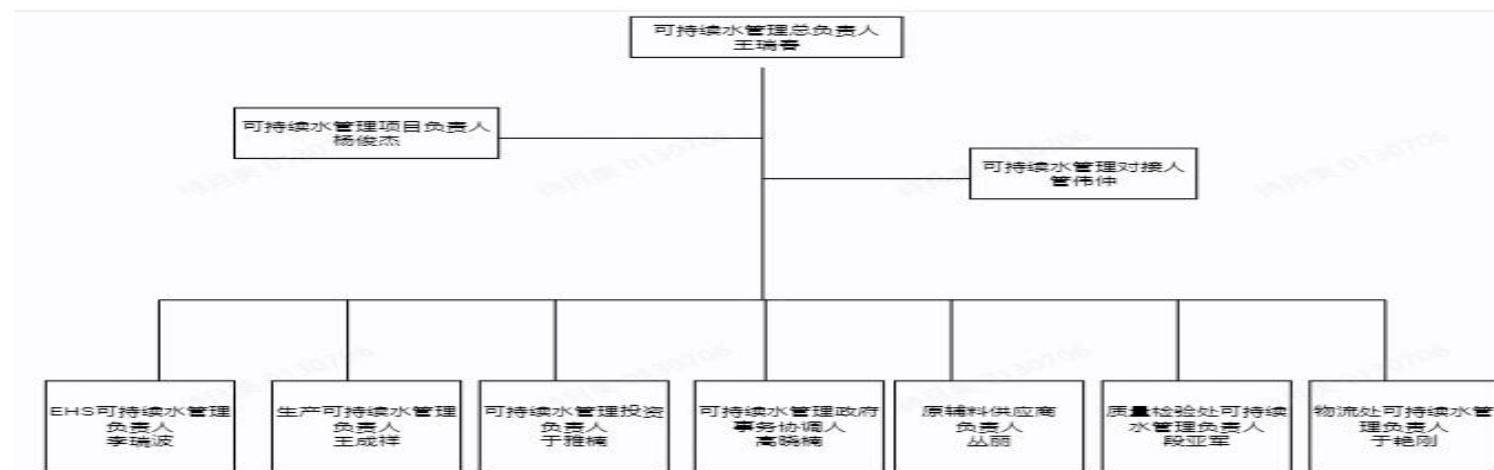
蒙牛乳业（曲靖）有限公司 AWS 水管理信息公开披露计划

时间：2025.11.14

蒙牛乳业（曲靖）有限公司AWS水资源可持续管理体系建立以来，通过运行实施，健全了自我完善机制，提高了集团内部整体的持续改进效果。现将一年来AWS水资源可持续管理体系运行情况如下：

一、管理架构及主要负责人与联系方式

主要部门人员有：企业环境合规负责人、可持续水管理计划负责人和联系方式：



可持续水管理总负责人： 王瑞春；电话：15330070317

可持续水管理项目负责人：杨俊杰；电话：18696141399

EHS可持续水管理负责人： 李瑞波；电话：13888452104

可持续水管理对接人： 管伟仲；电话：15942353506 王延胜；电话：15998101217

二、AWS 水管理方针及承诺书

水是生命之源，是万物赖以生存的基础。为响应中国共产党第二十次全国代表大会提出的“绿水青山就是金山银山”国家方针战略，蒙牛乳业（曲靖）有限公司作为乳制品行业的一份子，在生产优良的产品满足顾客与消费者之上，我们同样在水资源取用、污水处理排放、流域内水资源管理以及社会关怀与责任上力当表率。

秉承 AWS 国际可持续水管理标准的目标和准则，成为优秀的可持续水管理领跑企业，弘扬蒙牛企业文化，我们承诺：

1. 依法运营，负责行使社会关怀与责任、生态保护、用水公平、水资源重复利用、循环经济计划、节能减排计划；
2. 开展水资源短缺带来的风险评估及商业责任战略；
3. 生产安全、卫生的产品，做民族产品的正能量传播者；
4. 推动水污染的防治技术开发及采用废水治理先进技术；
5. 持续精进公司在可持续水管理领域的绩效，努力实现 AWS 国际可持续水管理 标准五项成果：可持续的水平衡、良好的水质、完善的管理制度、健康的重要水相关区域和充足安全的饮用水和卫生设施；
6. 持续并积极地倡议和参与地方与流域的政策行动方案，开展流域水资源环境的保护，为建立良好的水管理机制作出贡献；
7. 以公开和透明的方式与利益相关方保持互动，并定期披露水管理方面的绩效 和进展；
8. 把水资源保护视为与食品安全等同重要的责任和使命，为实现以上的承诺， 提供必要的资源，共创地球环境的永续美好。

承诺人：曲靖工厂管理团队（签字）

王海春、杨伟杰 李瑞波 于艳刚 叶丽
高振楠 于雅楠 刘诗 段五星

三、可持续发展管理计划与进展

2025年度可持续发展推进计划											
序号	应对挑战类别	措施描述	目标	量化/定性评价的指标	成本/万元	收益/万元	回报期	负责人	时限	状态	执行效果评价
1	水质	流域内水样监测	完成流域内雨水收纳水体水样监测, 监测结果符合标准。	至少每年完成一次一个水域的水样监测	\	\	\	王延胜	持续	已完成	我司污水经污水处理厂处理后排入南盘江,
2	水质	公司软化水水样监测	完成软水水样监测, 监测结果符合软化水使用标准。	满足公司软化水水质标准	\	\	\	王延胜	持续	已完成	软化水水质稳定达到公司内部标准
3	水质	公司自来水水样监测	完成自来水水样监测且监测结果符合标准。	满足自来水水质标准	\	\	\	王延胜	持续	已完成	自来水水质稳定达到标准
4	水质	公司罐区水水样监测	完成罐区水水样监测, 掌控罐区水指标。	按检验计划对罐区水进行季度/年水样监测	\	\	\	王延胜	持续	已完成	罐区水质稳定达到内部标准
5	水质	公司纯净水水样监测	完成纯净水水样监测且监测结果符合标准要求。	满足公司内部生产用纯水水质标准	\	\	\	王延胜	持续	已完成	纯净水水质稳定达到要求
6	水质	公司锅炉给水	完成锅炉给水水样监测且指标符合标准。	满足锅炉给水水质标准	\	\	\	王延胜	持续	已完成	稳定达到锅炉用水要求
7	水质	公司锅炉水	完成锅炉水水样监测且监测结果符合标准。	按检验计划对锅炉水进行日/半年/年水样监测	\	\	\	王延胜	持续	已完成	稳定达到锅炉用水要求
8	水质	污水排放水样监测	完成污水排放水样监测, 符合排放标准。	执行污水排放公司内控标准(严于排放标准)	\	\	\	王思圆	持续	已完成	污水稳定达标排放且远低于派反高标准
9	水质	水处理精密过滤器更换滤芯	保障水质符合使用标准。	每年更换2次精密过滤器	5.358	\	\	王延胜	持续	已完成	过滤出水水质稳定
10	水质	反渗透更换RO膜	保障水质符合使用标准。	按标准与实际情况更换(3-5年)	22.5661	\	\	王延胜	2025/10/15	已完成	提高水质
11	气候变化	包材缓冲间照明灯分路控制	节约电能: $0.1*5*24=12*30=360\text{度}/月 * 0.5=180\text{度}/月$	2025年1月开始算收益, 年度达成收益目标。	\	0.21	年	资文侠	持续	已完成	每年节约电量4320度
12	水管理制度	世界环境日培训活动	让全员了解保护环境的重要性, 提升全员意识。	每年组织1次环境日培训活动	\	\	\	王思圆	2025/6/5	已完成	发动全员进行环保
13	气候变化	制冷车间冰水管道改善	用30kw循环泵抽取冰水回水箱的水, 直接取缔	2025年5月开始算收益, 年度达成收益目标。	2.2	19.7	年	资文侠	持续	已完成	每年节约电量365000度
14	水平衡	进料线清洗时间优化改善	每天一次水冲可以节约25.8吨水, 每年合计节约	2025年4月开始算收益, 年度达成收益目标。	\	8.8	年	许武	2025年4月2日	已完成	检测能源消耗
15	水平衡	清洗目标进优化	通过排产计划进行规范每月可减少47次碱洗次数	单碱清洗一次化料罐需要耗用3.2-4T软水、2.6-	\	2.90	年	袁周全	2025年4月7日	已完成	减少47次碱洗次数
16	气候变化	能源体系管理认证	持续提升&完善工厂能源管理水平, 减少碳排放	2025年体系认证复审	1.55	\	\	管伟仲	2025年8月30日	已完成	持续提升&完善工厂能源管理水平, 减少碳
17	气候变化	辅助生产设备用电时间峰谷平改善	用电峰段电价和谷段电价每度电相差2角钱, 公	2024年11月开始算收益, 年度达成收益目标。	\	9.0302	年	资文侠	持续	已完成	每年节约电量180604度
18	气候变化	工厂照明改善	围绕厂区整个照明系统进行改善	节约电费为 $6600*0.5=3300\text{元}/月$, 每年节约电	\	3.96	年	资文侠	2025年1月1日	已完成	实际节约用电6000度
19	水质	保障饮用水水质。	保障员工喝到干净安全饮用水	半年更换一次滤芯	0.15	\	\	王延胜	2025年10月12日	已完成	实际节约用水35333吨
20	气候变化	压缩空气能耗节约	对空压机, 干燥机进行改善, 降低耗电量	2025年12月开始算收益, 年度达成收益目标。	0.298	21.3554	年	资文侠	持续	已完成	单吨能耗下降25%
21	气候变化	预处理酸碱罐温控改善	节能减排	2025年1月开始算收益, 年度达成收益目标。	\	0.9	年	宋伟	持续	已完成	实际节约用电10800度
22	气候变化	生乳兽残检测效率提升及成本节约	兽残项目提前至奶车检测, 并执行混检, 切换全	2025年1月开始算收益, 年度达成收益目标。	\	2.25	年	张小芹	2025年1月20日	已完成	实际节约用电57960度
23	气候变化	签订光伏发电项目	增加绿色用电节约成本, 减少市政用电压力	依据当地政策进行施工安装	\	\	年	管伟仲	持续	已完成	水质符合要求
24	气候变化	空压机降噪改善	1. 调节空压机空气压力为6.7-7.4bar;	2024年7月开始算收益, 年度达成收益目标。	\	6	年	资文侠	2025年1月5日	已完成	每月节约10000度电
25	流域水健康	参与巡河护河行动	组织志愿者沿着河流进行徒步巡查, 观察河流的	每年组织一次活动, 净化河岸生态环境	\	\	\	王延胜	2025年11月8日	已完成	完成河面及周边垃圾清理环保局、水务局拜
26	气候变化	组织公益植树活动	通过植树防止水土流失, 调节气候	通过植树防止水土流失, 调节气候, 涵养水源	0.1	\	\	刘胜男	2025年3月12日	已完成	进行植树
27	水管理制度	拜访/邀请政府机关, 获取政府水	拜访/邀请政府机关, 获取相关信息	至少进行一次拜访和沟通	\	\	\	管伟仲	2025年9月3日	已完成	环保局、水务局、气象局拜访
28	水管理制度	政府/ipe网站信息收集公司是否有	网站信息回顾	网站信息回顾	\	\	\	王延胜	1次/月	已完成	收集最新相关信息
29	流域水健康	组织利益相关方线上/线下交流会	组织AWS座谈交流会, 现场沟通会等	组织AWVS座谈交流会, 现场沟通会议, 达成共	\	\	\	王延胜	2025年11月13日	已完成	和关键利益相关方沟通交流分享AWS知识和

四、项目开展

探访水源地，组织人员到水源地探访、学习，听取水利局人员讲解水利文化。工厂组织爱护水源地自愿者活动，沿南盘江流域开展巡河护水、水质检测、流域净滩活动，捡烟头、饮料瓶、塑料袋等垃圾，通过此次活动的开展，旨在提升全民环保意识，美化河湖环境，推进水生态文明建设，共建人水和谐新陆良，以实际行动守护好一河碧水，定期组织拜访当地气象局、水务局、环保局，全面了解气候对水资源的相关影响，水资源的使用保护情况，完善了对于水资源可持续开展的方向，对于水资源保护的全面行动，提高水资源的质量全面实施。并举办可持续水管理活动，期间在河流区域范围内发放传单、到社区进行宣传活动，收集相邻村庄可持续水管理相关调研问卷，收集问题，输出报告。



五、绩效与指标

年度目标与绩效

年度水管理目标与绩效	工厂历年数据	
	绩效指标	2024年
同比单吨水下降率	9.02%	6.53%
节水效果(吨/年)	43717.43	32058.44

清洁生产标准指标分级

本标准给出了纯牛乳及全脂乳粉生产过程清洁生产水平的三级技术指标：

- 一级：国际清洁生产先进水平；
- 二级：国内清洁生产先进水平；
- 三级：国内清洁生产基本水平。

表 1 乳制品制造业（纯牛乳）清洁生产标准指标要求

清洁生产指标等级	一级	二级	三级
四、污染物产生指标（末端处理前）			
COD 产生量/(kg/t)	≤2.0	≤7.0	≤14.0

注：蒙牛乳业（曲靖）工厂按标准核算达到国内清洁生产先进水平。

六、节水项目

工厂节能项目			
年份	项目名称	项目简介	项目收益（万元）
可持续水管理节水项目	进料线清洗时间优化改善	<p>连续配料的情况下，料线短时水冲洗频繁，每进行一次短时水冲洗平均需消耗约4.3T软水。改善后：</p> <p>1、根据《常温前处理清洗参数技术标准》，水推料结束后的水顶有效时间$\geq 20S$可不执行单独水冲洗程序。</p> <p>2、将5311、5214、1812、5411、5213、1913水冲洗时间设置大于30S。减少单独水冲洗程序。</p> <p>3、每天一次水冲洗可以节约25.8吨水，每年合计节约8.88万元。</p>	8.88
	清洗目标罐优化	<p>酸酸乳平均每月使用化料罐使用44次、真果粒化料罐平均每月使用50次。改善后</p> <p>1、酸酸乳每班化料过程使用一个化料罐进行配料</p> <p>2、真果粒一条线生产过程使用一个化料罐、两条线可以增加一个化料罐进行配料</p> <p>3、单碱清洗一次化料罐需要耗用3.2~4T软水、2.6~3.2KG碱，每天少清洗一个化料罐可以节余51.4元</p> <p>4、通过排产计划进行规范每月可减少47次碱洗次数、每年可节余2.9万元清洗成本</p>	2.9
	多介质罐清洗耗用水改善	<p>多介质罐正洗用自来水，清洗每次正洗需要7吨自来水；其中软水制造纯水剩下的浓水直接废弃处理造成能源浪费。改善后：</p> <p>改善后正洗用浓水清洗，动力有6个多介质罐，平均每周清洗三个介质罐，合计每周节约21吨自来水。</p> <p>节约水费：$21 \times 4 \text{ 吨/月} \times 12 = 1008 \text{ 吨/年} \times 2.91 \text{ (水费单价)} = 2933.28 \text{ /年}$</p>	0.2933
	纯水罐月度清洗流程改善	<p>8401纯水罐排期每月清洗一次，清洗时需要排空罐。纯水罐高液位为20吨，因程序设定8401自动保持液位至中液位（10T）每次清洗排空罐会浪费最多10T的纯水排地。改善后</p> <p>1、通过制定清洗标准流程来规范每次清洗前的准备工作。</p> <p>2、清洗标准：手动关闭进水阀（8401va71、8401va72）停止补水，再将罐内纯水提前外调配料（真果粒、酸酸乳奶粉版50吨需要16吨配料用水），调完后再进行排空步骤每次清洗纯水罐节约10T纯水，每年节约$=10T \times 12 \times 10 \text{ 吨/年} = 2491.2 \text{ 元}$</p>	0.2491
	冷却塔节水改善	<p>1、调整高压软水压力由4.5bar降低到4bar；</p> <p>2、将塔水阀门开度调整50%，减少下水量避免水溢出造成水资源浪费；</p> <p>节约水费：$30\text{T/月} \times 12 = 360\text{T/年} \times 3 \text{ (水费单价)} = 1080 \text{ 元/年}$</p>	0.108
合计			12.3224

七、共同水挑战

共同水挑战及场址应对方案

根据前期对相关方的走访调研，以及收集的资料，结合蒙牛曲靖在经营过程中遇到的实际情况，总结共同水挑战有4个，分别是：

- 1、水涝； 2、水体污染； 3、缓减气候变化； 4、农村污水处理设施不足

序号	挑战	流域共同水挑战	场址应对共同水挑战的方案	
			企业应对方案	政府部门应对措施和方案
1	水涝	<p>1、根据2025年陆良县国民经济和社会发展统计公报显示 https://www.luliang.gov.cn/pub/special/63.html, 2025年8月20至24日，受辐合低涡影响，陆良县降水量达62毫米，境内最大降水185.8毫米。叠加承接上游泄洪任务，境内主要河流南盘江遭遇30年一遇洪峰过境。</p> <p>2、陆良境内所有的河道流域，水位上涨</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 符合现有防汛法律法规和要求，筹划应对未来可能发生的水涝灾害 • 加强厂区沟道修理工作，能及时排水。 • 制定应对防汛的应急预案并进行演练。 • 加强与供水公司的联系，及时了解供水变化。 	<ul style="list-style-type: none"> • 陆良县充分运用统一指挥调度优势，并派出专家参与排险、巡检、应急等工作。各部门齐心协力、各司其职，形成工作合力。水务部门负责全县水利设施巡查抢修，出动巡查500余人次、抢险150人，使用沙袋1万余条、大型机械设备26台次，构筑堤防350米、检修河闸2道，对南盘江隐患点进行河堤加固，确保洪峰安全过境。消防救援部门协调应急力量，开展险情处置、水域救援、搜救解困等，共接处警情7起，及时完成多处排水。自然资源部门组织地质灾害监测员加密监测频次，对全县处地质灾害隐患点进行全面监测排查。交通运输、发改、供电、工信科技局等有关部门，及时对交通、能源、通讯等设施开展排查和抢修，确保灾情期间通路、通电、通气、通信。 https://www.luliang.gov.cn/news/54/48189.html
2	水体污染	<p>按照《云南省城镇污水处理提质增效三年行动计划实施方案》任务，推进城市生活污水收集管网全覆盖，消除了陆良中心城区截污管网空白区、污水直排口和黑臭水体，目前，已完成芳华镇镇区污水日处理280方污水提标改造建设，新建污水污水管网2.7公里；马街镇镇区污水日处理580方污水建设，新建污水管网5.9公里，板桥镇镇区污水日处理450方污水建设、新建污水管网4.7公里。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 确保符合污水排放的标准和法规 • 参加节水减排项目（例如清洁生产，绿色生产） • 污染减排措施或者项目（例如设置更严格的内部控制标准） • 建立对场址内部雨水管网，污水管网的定期巡检清理制度，避免雨污混排； • 场址内初期雨水收集 • 化学品泄漏应急能力建设 • 组织和参加相关方对于南盘江流域的保护和水质提升活动； 	<ul style="list-style-type: none"> • 关于对中央生态环境保护督察反馈关于城市污水集中收集率普遍偏低问题整改情况报告 https://www.luliang.gov.cn/pub/description/60753.html • 截至6月30日，2025年县城两座污水共处理生活污水582.65万吨，平均BOD浓度106.37mg/L,其中：第一污水处理厂处理1383.25万吨，平均BOD浓度104.15mg/L；第二污水处理厂处理199.4万吨，平均BOD浓度110.65mg/L，县城污水收集率达55.46%。 • 完善管网覆盖，持续推进城区污水管网改造工程，重点对老旧管网、空白区域进行新建和升级，扩大污水收集范围，消除收集盲区。提升管网效能，优化管网布局，采用压力提升管道、智能监测系统等技术手段，解决因地势、管道老化导致的收集效率低下问题，确保污水全收集、全输送。 • 推进雨污分流，在城区重点区域实施雨污分流改造，减少雨水径流对污水管网的冲击，提升污水收集浓度和处理效率。

3	缓减气候变化	<ul style="list-style-type: none"> 我县地处滇东盆地，受海拔高度及地形影响，由于西侧山脉对西南暖湿气流的阻挡和抬升作用，湿空气过山后下沉，气温增高，湿度减小，位于背风坡区域的陆良县也降水相对减少。此外，由于滇东地区多局地对流，降水在空间分布上也不均匀。 	<ul style="list-style-type: none"> 承诺节能和碳减排目标 开发适应气候变化和减缓气候变化的方案 推进绿色工厂建设 帮助流域内的相关方适应气候变化带来的水风险(干旱，洪灾，冰雹等) 增加企业自身适应气候变化带来的水风险水风险的能力(干旱，洪灾，冰雹等) 宣传和鼓励流域内的相关方承诺节能和碳减排目标 制定并演练应对极端天气的应急预案 	<ul style="list-style-type: none"> 中共中央 国务院印发《生态环境保护督察工作条例》 https://www.gov.cn/html/2025/tt_0513/273090.html 市长李先祥来到召夸镇白马河，实地察看水体水质情况及流域内生态治理成效，并就做好雨污分流、水质监测等进行现场交办，要求坚持以人民为中心，把问题症结找准找实，强化立行立改和源头治理，一体推进截污治污、雨污分流、农业面源污染防治工作，全力守护一河净水。针对群众反映的曲靖双胞胎饲料有限公司废气排放问题，李先祥深入企业生产车间，核查环保设施运行及挥发性有机物排放检测情况。他强调，相关部门既要当好“服务员”助企纾困解难，更要当好“监督员”督促企业依法依规生产。
4	WASH农村污水处理设施不足	<p>我县以村庄人口集聚程度、污水产生规模为依据，因地制宜采用污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和处理工艺，优先实施牛栏江流域调水区、南盘江源头区、北盘江源头区、集中式饮用水水源保护区、自然保护地、乡镇政府所在地、中心村、城乡结合部等八类地区的农村生活污水治理工程；同时加强农村卫生厕所改造工程，与农村生活污水集中治理工程的协调性，保障工程设计、建设和运行的同步衔接。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 对员工进行培训，发放减少污水排放小窍门的小册子，加强其环保意识，并号召员工影响其身边的亲戚朋友。 积极了解适合农村污水处理的经济、有效，且具有可操作性的方法，并参与其推广工作中。 	<ul style="list-style-type: none"> 制定《曲靖市陆良县农村生活污水治理专项规划 2019-2035》 中期目标（2025年）：农村生活污水治理自然村覆盖率达到40%、行政村覆盖率达到80%。农村已建生活污水治理设施（20m³/d 及以上规模）实现专职专人、定期运维。 远期目标（2035年）：农村生活污水治理自然村覆盖率达到80%以上、行政村达到全覆盖。农村已建生活污水治理设施（20m³/d 及以上规模）实现专职专人、定期运维。

八、获得荣誉

