

工程建设强制性国家标准

制糖工程项目规范

（研编验收稿公示版）

电子邮箱：liangjp@gdecn.com

通信地址：广州市创启路 63 号清华科技园 9 号楼

邮政编码：511447

2021 年 12 月 31 日

前言

为适应国际技术法规与技术标准通行规则，2016 年以来，住房和城乡建设部陆续印发《深化工程建设标准化工作改革的意见》等文件，提出政府制定强制性标准、社会团体制定自愿采用性标准的长远目标，明确了逐步用全文强制性工程建设规范取代现行标准中分散的强制性条文的改革任务，逐步形成由法律、行政法规、部门规章中的技术性规定与全文强制性工程建设规范构成的“技术法规”体系。

关于规范种类。强制性工程建设规范体系覆盖工程建设领域各类建设工程项目，分为工程项目类规范（简称项目规范）和通用技术类规范（简称通用规范）两种类型。项目规范以建设工程项目整体为对象，以项目的规模、布局、功能、性能和关键技术措施等五大要素为主要内容。通用规范以实现建设工程项目功能性能要求的各专业通用技术为对象以勘察、设计、施工、维修、养护等通用技术要求为主要内容。在全文强制性工程建设规范体系中，项目规范为主干，通用规范是对各类项目共性的、通用的专业性关键技术措施的规定。

关于五大要素指标。强制性工程建设规范中各项要素是保障城乡基础设施建设体系化和效率提升的基本规定，是支撑城乡建设高质量发展的基本要求。项目的规模要求主要规定了建设工程项目应具备完整的生产或服务能力，应与经济社会发展水平相适应。项目的布局要求主要规定了产业布局、建设工程项目选址、总体设计、总平面布置以及与规模相协调的统筹性技术要求，应考虑供给能力合理分布，提高相关设施建设的整体水平。项目的功能要求主要规定项目构成和用途，明确项目的基本组成单元，是项目发挥预期作用的保障。项目的性能要求主要规定建设工程。项目建设水平或技术水平的高低程度，体现建设工程项目的适用性，明确项目质量、安全、节能、环保、宜居环境和可持续发展等方面应达到的基本水平。关键技术措施是实现建设工程项目功能、性能要求的基本技术规定，是落实城乡建设安全、绿

色、韧性、智慧、宜居、公平、有效率等发展目标的基本保障。

关于规范实施。强制性工程建设规范具有强制约束力，是保障人民生命财产安全、人身健康、工程安全、生态环境安全、公众权益和公众利益，以及促进能源资源节约利用、满足经济社会管理等方面的控制性底线要求，工程建设项目的勘察、设计、施工、验收、维修、养护、拆除等建设活动全过程中必须严格执行，其中，对于既有建筑改造项目（指不改变现有使用功能），当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建造时的标准。与强制性工程建设规范配套的推荐性工程建设标准是经过实践检验的、保障达到强制性规范要求的成熟技术措施，一般情况下也应当执行。在满足强制性工程建设规范规定的项目功能、性能要求和关键技术措施的前提下，可合理选用相关团体标准、企业标准，使项目功能、性能更加优化或达到更高水平。推荐性工程建设标准、团体标准、企业标准要与强制性工程建设规范协调配套，各项技术要求不得低于强制性工程建设规范的相关技术水平。

强制性工程建设规范实施后，现行相关工程建设国家标准、行业标准中的强制性条文同时废止。现行工程建设地方标准中的强制性条文应及时修订，且不得低于强制性工程建设规范的规定。现行工程建设标准（包括强制性标准和推荐性标准）中有关规定与强制性工程建设规范的规定不一致的，以强制性工程建设规范的规定为准。

目次

1 总则	1
2 基本规定	2
3 原料接收工段	5
4 预处理与提汁工段	6
5 澄清与蒸发工段	7
6 煮糖与干燥工段	8
7 包装与储运系统	9
8 附属设施	10
附件 起草说明	11

1 总则

1.0.1 为保障制糖工程项目的工程质量、安全，落实资源能源节约和合理利用政策，保护生态环境，保证人民群众生命财产安全和人身健康，防止制糖工程项目工程事故，提高制糖工程绿色发展水平，制定本规范。

1.0.2 制糖工程项目必须遵守本规范。

1.0.3 工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范的要求，由相关责任主体判定。其中，创新性的技术方法和措施，应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

1.0.4 本规范全文为强制性标准，适用于甘蔗糖厂、甜菜糖厂和炼糖厂等新建、扩建和改建的制糖工程项目。

1.0.5 项目建设应根据国家相关法规进行环境影响评价等工作。

1.0.6 项目建设应确保安全设施、消防设施、环境保护设施、职业病防护设施、节能节水设施、水土保持设施等与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

1.0.7 项目建设应按照国家规定进行环保、安全、能源、消防、质量等工程验收，经验收合格并依法取得食品生产许可后方可从事生产经营活动。

1.0.8 项目除应执行本规范外，尚应执行国家颁布的其它相关法律法规、政策、安全技术规范和技术标准等。

1.0.9 本规范不适用于发生战争、自然灾害等不可抗力条件下对工程质量的安全监管。

2 基本规定

2.0.1 项目总体规划应结合工程所在区域的技术经济和自然条件，并应经多方案技术经济比较后择优确定。

2.0.2 项目建设规模应符合国家相关产业政策的规定。

2.0.3 项目建设内容应与政府部门审批通过的环境影响评价等文件相一致。

2.0.4 项目容积率计算应包括露天堆场、储罐区、地下构筑物、露天工艺装置用地和室外管廊等投影面积。

2.0.5 项目厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地总体规划要求，并应按照国家规定的程序进行。

2.0.6 项目厂址应位于城镇、相邻工业企业和居民区全年最小频率风的上风侧，不应位于窝风地段。

2.0.7 当厂址处于受洪水、潮水、内涝威胁地带时，必须采取防洪、排涝措施。

2.0.8 具有可燃性、易爆、有毒的管道不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。

2.0.9 架空供电线严禁跨越厂区内的油罐区、酒精罐区。甲、乙类液体储罐(罐外壁)与架空电力线的最近水平距离，不应小于电杆(塔)高度的 1.5 倍。

2.0.10 压力容器、压力管道、锅炉、电梯、起重机械等特种设备的设计、制造、安装、改造、维修、使用、检验检测及其监督检查等应符合国家的有关规定。

2.0.11 各物料输送设备或转动设备应设置就地紧急停机装置。

2.0.12 电子信息系统和仪表控制系统应采取等电位连接及接地保护措施。

2.0.13 新建糖厂项目各清洁生产指标应符合以下规定：

序号	指标名称	单位	指标参数
一	甘蔗糖厂		
1	总回收率	%	≥ 85
2	吨糖耗新鲜水	m ³ /t	≤ 4.0
3	吨糖耗电量	kW.h/t	≤ 280
4	吨糖耗标煤量	Kgce/t	≤ 320
二	甜菜糖厂		
1	总回收率	%	≥ 84
2	吨糖耗新鲜水	m ³ /t	≤ 20
3	吨糖耗电量	kW.h/t	≤ 220
4	吨糖耗标煤量	Kgce/t	≤ 360
三	炼糖厂		
1	总回收率	%	≥ 94
2	吨糖耗新鲜水	%	≤ 2.5
3	吨蔗耗电量	kW.h/t	≤ 36
4	吨糖耗标煤量	Kgce/t	≤ 220

2.0.14 糖厂各建、构筑物在生产过程中的火灾危险性及耐火等级应按下表界定：

序号	建筑物、构筑物	火灾危险性类别	最低耐火等级
1	地磅房	戊	二
2.1	甘蔗预处理间	丁	二
2.2	甜菜预处理和洗涤间	戊	三
3	提汁间	丁	二
4.1	澄清间	丁	二
4.2	蒸发间	丁	二
4.3	煮糖间	丁	二
4.4	干燥间	丙	二
5	石灰乳化间	丁	三
6	石灰窑窑体厂房	丁	三

7	锅炉间	丁	二
8	变配间	丁	二
9	输糖廊、包装间	丙	二
10	机修间	丁	三
11	烟囱	丁	三
12	甘蔗堆场	戊	二
13	蔗渣堆场	丙	二
14	码头	戊	二
15	地磅房	戊	二
16	水泵房	戊	二
17	化验室	戊	二
18	柴油发电机间	丙	二
19	仪表及电修室	戊	二
20	干煤棚	丙	二
21	蔗渣除髓打包间	丙	二
22	废粕干燥间	丙	二
23	干粕仓库	丙	二
24	糖仓库	丙	二
25	五金、工具材料仓	戊	三
26	硫磺仓	乙	二
27	废蜜罐区	丙	二

注：1、糖仓库属于不宜用水保护和灭火的仓库。2、一级耐火等级的糖仓库（带包装），其最大允许占地面积和每个防火分区可按《建筑设计防火规范》（GB50016）表 3.3.2 的规定增加 1.0 倍。3、独立建造的糖仓库（散装），其最大允许占地面积和每个防火分区可按《建筑设计防火规范》（GB50016）表 3.3.2 的规定增加 1.0 倍；若同时为一级耐火等级，其每个防火分区可按《建筑设计防火规范》（GB50016）表 3.3.2 的规定增加 3.0 倍。

3 原料接收工段

3.0.1 地磅必须经政府相关部门主持考核合格后方可使用。

3.0.2 工厂应配备能够进行原料糖分快速检测的装置或系统。

4 预处理与提汁工段

4.0.1 核子称应在影响到人身安全的辐射区域设置护栏并在显眼处悬挂“电离辐射”警示标志。

5 澄清与蒸发工段

5.0.1 粉状石灰应采用封闭式料仓或袋装存储，对于易起尘的物料贮仓应采取密封措施。

5.0.2 燃硫间应隔离布置，并设置强制通风装置。

5.0.3 非敞开式的二氧化碳制备间必须安装一氧化碳浓度检测及报警装置，并保持通风良好。

5.0.4 接触工艺物料的仪表所使用的填充液应使用食用油或经认证的专用卫生型液体。

5.0.5 石灰乳化、酸碱稀释等配料车间应设置有防护面罩、洗眼器、淋浴器等防护设施。

6 煮糖与干燥工段

6.0.1 接触成品糖的设备及包装物应使用符合食品卫生要求的材料。

6.0.2 干燥后的成品糖输送设备及贮糖斗应配置粉尘收集系统，并对装置外壳进行接地等防静电措施。

7 包装与储运系统

7.0.1 从振动输送机开始至成品包装的生产区域应为清洁作业区。

7.0.2 成品糖输送的斗式提升机和贮糖斗等应采取防爆设施。

7.0.3 糖仓内墙墙面及地面或筒仓内壁的装修材料，应无毒无味，对食糖无污染。

7.0.4 糖仓应采取措施隔绝地下潮气，墙体水平防潮层不得采用沥青或卷材等柔性材料。

7.0.5 糖仓不应设置室内消防给水设施，但仓外应按规定设置消火栓等满足该糖仓消防使用的给水设施。

7.0.6 成品储仓不得使用汽油或柴油的动力叉车进行运输。

7.0.7 生产期最高气温超过 35℃的地区，存放废蜜的储罐应设置淋水降温系统。

8 附属设施

8.0.1 项目应根据外部能源供给及全厂用能负荷的特点选择供热供电方案。

8.0.2 锅炉烟气污染物排放口高度、排放限值及监测措施应符合国家和地方的相关规定。

8.0.3 露天布置的金属体油罐必须做防直击雷接地，接地点不应少于 2 处，并应沿罐体周边均匀布置，接地点间距不应大于 18m，每个接地点的冲击接地电阻不应大于 10Ω 。

8.0.4 生产过程接触工艺物料的生产用水，其供水水质及输送材料应符合生活饮用水卫生标准。

8.0.5 从市政给水管网取水应采用防水质污染措施。

8.0.6 污水处理站应设置事故池。

8.0.7 厂内污水排放管线的方向应从高清洁区向低清洁区排放。

8.0.8 水污染物排放口数量、排放限值及监测措施应符合国家和地方相关排放标准的规定。

附件：起草说明

一、起草过程

（一）编制目的

为保障制糖工程项目实施过程中的人身健康和生命财产安全、工程质量安全、生态环境安全、公众权益和公共利益，满足经济社会管理基本需要的技术要求，使实施制糖工程项目做到执法可依。

（二）解决的主要问题

本规范所说的制糖工程项目特指甘蔗糖厂、甜菜糖厂和炼糖厂的工程项目；其他生产加工淀粉糖、甜菊糖、果葡糖浆等及糖类深加工的项目不在本规范规定的范畴。

本规范主要针对该三大制糖工程项目的共性和特性，详细列出了制糖工程全生命周期过程中都必须遵守的强制性条文，为政府监管和从业者提供行为准则。

（三）主要内容

涵盖制糖工程建设项目在立项、规划、勘察、设计、建设、改造、运行、维修、拆除等制糖工程的全生命周期，主要内容包括工程项目工程选址及平面布局、项目建设规模和项目构成、工艺和设备、配套工程、功能、性能等目标要求，环境保护、职业健康、安全、消防、资源利用和能源节约等方面要求，以及勘察、设计、施工、运行维护、改造和扩建、关闭等环节需要强制执行的技术措施等。

（四）对标国际化

国外制糖工程没有专门的法规，一般按食品类相关的法规政策，美国及欧盟等发达国家有关的食品法与我国现代食品法《中华人民共和国食品安全法》比较，立法目标基本一致，防止食品污染，保障身体健康；食品定义一致：成品及原料；均包括添加剂、污染物、容器、包装、工具、设备卫生等条款；均包括安全评价原则；均包括生产经

营过程控制和终产品要求条款；均规定了监督制度、控制措施和法律
责任。

二、起草单位、起草人员和审查人员

（一）起草单位

中国轻工业广州工程有限公司

轻工业杭州工程建筑设计院有限公司

轻工业设计院（新疆）控股有限责任公司

山东省轻工业设计院有限公司

湖北建科国际工程有限公司

湖南省轻纺设计院有限公司

（二）技术总负责单位

中国海诚工程科技股份有限公司

（三）起草人员

梁锦朋、姚志敏、胡海波、魏松、唐芸、彭卫平、张文静、李兵、何英青

（四）审查人员

戚永宜、李耀、许林、卢向豹、邬毛志、陈宝武、杨晓臻、靳福明、彭军、徐家心、张中、李朝洲、马云杰、刘福中、朱焰、陈荣会、尚明久、余俊强、于宏伟、王景文

三、术语

3.1 甘蔗糖厂 cane sugar factory

以甘蔗为原料，生产食糖的工厂。

3.2 甜菜糖厂 beet sugar factory

以甜菜为原料，生产食糖的工厂。

3.3 炼糖厂 sugar refinery

以原糖为原料，生产精制糖或白砂糖的工厂。

3.4 榨季 crushing season

糖厂制糖生产季节，通常指甘蔗糖厂或甜菜糖厂每年的生产期。

3.5 甘蔗预处理 cane preparation

甘蔗落入输蔗机后，在进入压榨机组或渗出设备之前，经切蔗机、撕裂机等进行甘蔗破碎处理的过程。

3.6 甜菜预处理 beet preparation

甜菜在进入切丝机前，经流送、除石、除草、洗涤及除铁等组合处理的过程。

3.7 提汁 extraction

用压榨法或渗出法从糖料中提取糖汁的过程。

3.8 制炼 process

从混合汁（或渗出汁）经清净、蒸发、煮糖、干燥等工序直到取得成品糖的整个生产过程的统称。

3.9 清净/澄清 clarification

除去糖汁中非蔗糖物质的过程。

3.10 蒸发 evaporation

糖汁经加热沸腾，使其中部分水汽化而浓缩的过程糖汁蒸发可分别在压力或真空下进行。

3.11 煮糖 pan boiling

在结晶罐中将糖浆及糖蜜煮成糖膏的过程。有间歇结晶和连续结晶两种方式。

3.12 分蜜 centrifuging

用离心机将糖膏中的母液与晶体分离，获得结晶糖的过程。

3.13 砂糖干燥 drying of sugar

用热空气或者自然风作为干燥介质将砂糖的微量水分干燥除去的过程。

3.14 包装 packaging

将成品糖按一定规格及份量均匀装包、封包的过程。

3.15 抽出率 sucrose (Pol) extraction

在提汁过程中从糖料提取蔗糖(或糖度)的百分数。

3.16 煮炼收回率 boiling house recovery

成品白砂糖 (包括赤砂糖等折的及在制品可制得的白砂糖)的蔗糖(或糖度)对混合汁 (或渗出汁)中蔗糖(或糖度)的重量百分数。它表示制炼过程从混合汁 (或渗出汁)中的蔗糖(或糖度)实际收回蔗糖(或糖度)的百分数。

3.17 总收回率 overall recovery

成品糖和在制品中可制成糖的蔗糖(或糖度)对糖料中的蔗糖(或糖度)的重量百分数。

3.18 产糖率 sugar yield

成品糖重量对糖料的重量百分数。

四、条文说明

1 总则

1.0.1

【条文说明】本条文明确制定本规范的目的。对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理需要的技术要求，应当制定强制性国家标准。本规范是政府及其职能部门依法治理、依法履职的技术依据，也是全社会必须遵守的强制性技术规定。

【条文来源】本条源于《中华人民共和国标准化法》第十条对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求，应当制定强制性国家标准。

【强制理由】《中华人民共和国标准化法》第十条法规要求。

1.0.2

【条文说明】本条规定了本规范的适用范围，首先本规范是全文强制性规范，新建、扩建和改建的制糖工程全过程均应符合本规范的要求。制糖工程项目从规划、勘察、设计、施工、运行、维护和管理都直接影响人身安全与生态环境安全，因此，必须从全工程组成、全建设过程规范其基本功能、性能和技术措施。

【条文来源】《工程建设规范研编工作指南》（建标标函【2018】31号）第4条：工程规范应覆盖工程项目的立项、建设、改造、维修、拆除等全生命周期。

【强制理由】本条文规定制糖项目组成的基本内容。

1.0.3

【条文说明】工程项目全过程遵循安全、保证功能完善、节约资源、保护环境、循环协调发展是国家对项目建设的基本规定。

【条文来源】《工程建设规范研编工作指南》（建标标函【2018】31号）第3条：工程规范是政府及其部门依法治理、依法履职的技术依据，是全社会必须遵守的强制性技术规定。工程规范内容是工程建设

的基本指南和底线要求，应严格限定在工程建设领域涉及保障人民生命财产安全、人身健康、工程质量安全、生态环境安全、公众权益和公共利益，以及促进能源资源节约利用，满足国家经济建设和社会发展的范围内，并应以现行强制性条文为基础，严格控制新增强制性条款。。

【强制理由】 工程项目的规划、建设、运行管理遵循的原则。

1.0.4

【条文说明】 本条文明确本规范为全文强制性条文及适用范围。

【条文来源】： 广义的制糖工程项目包括很多工程内容，本规范所说的制糖工程项目特指甘蔗糖厂、甜菜糖厂和炼糖厂的工程项目；其他生产加工冰糖、淀粉糖、甜菊糖、果葡糖浆等及糖类深加工的项目不在本规范规定的范畴。

【强制理由】： 明确全文强制性标准和适用范围。

1.0.5

【条文说明】： 本条文规定项目建设前应做的前期准备工作。工程项目在建设前应按国家规定要求对项目的建设环境、用能、职业病危害、安全等方面进行评估，符合规定的项目才允许施工或投入生产。

【条文来源】：《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）第十八条：企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。《中华人民共和国环境影响评价法》第十三条：建设污染环境的项目，必须遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。《中华人民共和国节约能源法》第十五条：国家实行固定资产投资项目节能评估和审查制度。不符合强制性节能标准的项目，建设单位不得开工建设；已经建成的，不得投入生产、使用。《中华人民共和国职业病防治法》第十七条：新建、扩建、改建建设项目和技术改造、技术引进项目（以下统称建设项目）可能产生职业病危害的，

建设单位在可行性论证阶段应当进行职业病危害预评价。《中华人民共和国新安全生产法》第二十九条：矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目，应当按照国家有关规定进行安全评价。

【强制理由】：依据《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）第十八条、《中华人民共和国环境影响评价法》第十三条、《中华人民共和国节约能源法》第十五条、《中华人民共和国职业病防治法》第十七条、《中华人民共和国新安全生产法》第二十九条等相关规定。

1.0.6

【条文说明】：本条文规定制糖工程建设和运行过程中必须严格落实施工和生产安全、消防安全等问题。要根据工程的具体情况建设必要设施，配备必要设备和器具，做到安全设施与主体工程的“三同时”，防止和减少生产安全事故，以确保工程质量安全和保障人民生命财产安全。

【条文来源】：《中华人民共和国安全生产法》第二十八条：生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下统称建设项目)的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。《中华人民共和国环境保护法》第四十一条：建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

《中华人民共和国职业病防治法》第十八条：建设项目的职业病防护设施所需费用应当纳入建设项目工程预算，并与主体工程同时设计，同时施工，同时投入生产和使用。《中华人民共和国水土保持法》第二十七条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

【强制理由】：依据《中华人民共和国安全生产法》第二十八条、《中华人民共和国环境保护法》第四十一条、《中华人民共和国职业病防治法》第十八条、《中华人民共和国水土保持法》第二十七条等相关规定。

1.0.7

【条文说明】：本条文规定项目建成后的投入使用条件。工程竣工验收是检验工程质量的必要手段，能有效的保障工程质量，竣工验收合格后方可使用，能严格的保障安全生产的根本要求。食糖加工属食品生产，国家对食品生产经营实行许可制度，生产企业需到当地食品药品监督管理局办理食品生产许可证。

【条文来源】：《建设工程质量管理条例》第十六条：建设单位收到建设工程竣工报告后，应当组织设计、施工、工程监理等有关单位进行竣工验收；《中华人民共和国水土保持法》第二十七条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。《中华人民共和国食品安全法》第三十五条：国家对食品生产经营实行许可制度。从事食品生产、食品销售、餐饮服务，应当依法取得许可。

【强制理由】：依据《建设工程质量管理条例》第十六条；《中华人民共和国水土保持法》第二十七条；《中华人民共和国食品安全法》第三十五条等相关规定。

1.0.8

【条文说明】：本条文说明本规范与其它法律法规的关系。由于本规范编制过程中存在时限性和局限性，随着社会发展和技术进步，相关的政策、标准也将与时俱进进一步修订完善，工程项目必须适应相关发展要求。

【条文来源】：现行的设计规范有很多种，对一个单项工程来说，只

执行一个规范是远远不够的，因此在大多专项规范中都有注明除了执行本规范外尚应符合国家现行有关规范，如《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 1.0.5 条规定 工业企业总平面设计，除应符合本规范外，尚应符合国家现行的有关标准。

【强制理由】：本规范仅侧重于关注安全、环保、节能等有关公共利益和公众权益方面的目标要求，而与工程项目相关的通用技术、详细的技术措施等，均在其他相关标准规范中体现，因此，执行其他相关的法律法规和标准是必要的。

1.0.9

【条文说明】：本条文说明本规范的不适用条件。发生不可抗力条件下可以不适用本规范。

【条文来源】：《中华人民共和国民法典》第一百八十条：因不可抗力不能履行民事义务的,不承担民事责任。法律另有规定的,依照其规定。不可抗力是不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

【强制理由】：依据《中华人民共和国民法典》第一百一十七条等相关规定。

2 基本规定

2.0.1

【条文说明】 本条文提出对糖厂工程项目总体规划的基本要求。项目在进行总体规划时，应进行多方案技术经济比较，做出满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护、发展循环经济和满足职工生活需要的优秀的规划设计。

【条文来源】 《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.1 条：工业企业总体规划应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制，并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护、发展循环经济和职工生活的需要，应经多方案技术经济比较后择优确定。第 4.1.2 条：工业企业总体规划应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时，规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。

【强制理由】 依据《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 相关规定。

2.0.2

【条文说明】 本条文明确对新建制糖工程项目建设规模的基本要求。产业结构政策是产业政策的重要组成部分，政府依据一定时期内产业结构现状，遵循产业结构演进的一般规律和一定时期内的变化趋势，制定并实施的有关产业部门之间资源配置方式、产业间及产业部门间的比例关系，通过影响与推动产业结构的调整和优化，以促进产业结构向协调化和高度化方向发展。国家每隔 1~2 年就会更新或调整《产业结构调整指导目录》的内容，应以最新版为准；现最新版为《产业结构调整指导目录》（2019 年本），在第二类 限制类 十二、轻工 第 19 条规定：原糖加工项目及日处理甘蔗 5000 吨（云南地区 3000 吨）、日处理甜菜 3000 吨以下的项目。

【条文来源】 《产业结构调整指导目录》是经国务院批准，由国家

发展改革委发布的重要文件，应强制性执行，目的是为加快转变经济发展方式，推动产业结构调整和优化升级，完善和发展现代产业体系。

【强制理由】 执行国家《产业结构调整指导目录》等相关政策法规要求。

2.0.3

【条文说明】 本条文强调项目建设内容应与政府相关批文的一致性。

【条文来源】 《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条 建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

【强制理由】 环境影响评价程序要求。

2.0.4

【条文说明】 本条文要求糖厂工程项目的各项用地指标必须符合国家 and 地方的有关规定。用地指标主要包括容积率、建筑密度、绿地率等，糖厂项目与一般的食品厂不同，其甘蔗堆场、蔗渣堆场、储罐区等是糖厂的重要功能区，也是构成糖厂生产线不可缺少的组成部分，占地面积也较多，应纳入容积率的计算。

【条文来源】 参考《石油化工企业厂区总平面布置设计规范》SH/T3053-2002 相关规定，见附录 A 主要技术经济指标的计算方法 A.2 建筑物、构筑物用地面积按下列规定计算：a) 新设计的，按建筑物、构筑物最外轴线计算；b) 现有的，按建筑物、构筑物外墙尺寸计算；c) 圆形构筑物及挡土墙按实际投影面积计算；d) 储罐区，按防火堤轴线计算；e) 火炬按防护对象允许的辐射热强度的防护半径内的面积计算；f) 栈桥及管架按其投影长宽乘积计算。

【强制理由】 糖厂是以大宗农产品为原料进行食品加工的企业，从行业特征来说属轻化工程，由于生产需要项目需配置大面积的露天堆场、储罐区等，同时存在大量的室外管廊，且很多设备均为露天布置，这些面积应列入容积率计算范围。

2.0.5

【条文说明】 本条文明确对制糖工程项目选址的总体要求。

【条文来源】 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.1 条：厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地总体规划要求，并应按照国家规定的程序进行。

【强制理由】 依据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.1 条 等相关规定。

2.0.6

【条文说明】 本条文明确项目厂址与城镇居民密集聚居区的相对位置关系。锅炉正常运行有烟气排放，污水处理站会产生有少量臭气；生产不正常时还会有少量二氧化硫气体排出，要求厂址选择在对人身健康影响最小的区域。

【条文来源】 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.7 条：散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居民区全年最小风频风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。

【强制理由】 依据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 等相关规定。

2.0.7

【条文说明】 本条文说明当场址选在特殊地带时做法要求。为了保证企业不受洪水和内涝的威胁，厂址选择应重视防洪排涝。慎重地确定防洪标准和防洪措施。其防洪标准应根据企业规模、重要性、服务年限、经济等因素确定。当避免不了时，必须具有可靠、安全的防洪、排涝防护。

【条文来源】 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.12 条：厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定：1、当厂址不可避免受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施；2、不受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威

胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》的有关规定。

【强制理由】 依据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 相关规定。

2.0.8

【条文说明】 本条文明确危险性的管道安装注意事项。当管道发生泄漏时，被穿越的设施由于没有必要的紧急防护措施而一旦发生事故，会造成严重的后果。

【条文来源】 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 8.1.7 条：具有可燃性或其它危险性的管道不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。

【强制理由】 依据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 8.1.7 条相关规定。涉及生产安全和人员生命、财产等安全。

2.0.9

【条文说明】 本条文是对糖厂工程项目火灾危险性甲、乙类罐区的设计规定。糖厂一般都设置有燃油储罐区，其火灾危险性为甲、乙类，为防止供电线或罐区起火而相互影响，严禁架空供电线路跨越罐区，同时要求罐区与架空电力线应保持足够的安全距离。

【条文来源】 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.6.5 条：火灾危险性属于甲、乙、丙类液体罐区的布置应符合下列要求：3、架空供电线严禁跨越罐区。《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 10.2.1 条：架空电力线与甲、乙类厂房(仓库)，可燃材料堆垛，甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐的最近水平距离应符合表 10.2.1 的规定。35kV 及以上架空电力线与单罐容积大于 200m³ 或总容积大于 1000m³ 液化石油气储罐(区)的最近水平距离不应小于 40m。《酒厂设计防火规范》GB50694-2011 第 9.1.5 条：甲、乙类生产、储存场所与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆(塔)高度的 1.5 倍。

表 10.2.1 架空电力线与甲、乙类厂房(仓库)、可燃材料堆垛等最近水平距离(m)

名称	架空电力线
甲、乙类厂房(仓库)，可燃材料堆垛，甲、乙类液体储罐，液化石油气储罐、可燃、助燃气体储罐	电杆(塔)高度的 1.5 倍
直埋地下的甲、乙类液体储罐和可燃气体储罐	电杆(塔)高度的 0.75 倍
丙类液体储罐	电杆(塔)高度的 1.2 倍
直埋地下的丙类液体储罐	电杆(塔)高度的 0.6 倍

【强制理由】 依据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.6.5 条、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 10.2.1 条、《酒厂设计防火规范》GB50694-2011 第 9.1.5 条等相关规定。

2.0.10

【条文说明】 本条文明确国家对特种设备的监管要求。糖厂有不少压力容器、压力管道、起重机械等特种设备，特种设备的生产、使用、检验检测及其监督检查应符合国家相关规范要求。

【条文来源】 《特种设备安全监察条例》(国务院令第 373 号)第三条：特种设备的生产（含设计、制造、安装、改造、维修，下同）、使用、检验检测及其监督检查，应当遵守本条例，但本条例另有规定的除外。第四十一条：从事本条例规定的监督检验、定期检验、型式试验以及专门为特种设备生产、使用、检验检测提供无损检测服务的特种设备检验检测机构，应当经国务院特种设备安全监督管理部门核准。

【强制理由】： 依据《特种设备安全监察条例》（国务院令第 373 号）第三条、第四十一条等相关规定。

2.0.11

【条文说明】 本条文是对工厂转动设备安全生产的规定。制糖工程项目中有大量的输送设备和转动设备，如各类泵、撕解机、压榨机、皮带输送机、链板输送机和螺旋输送机等，应在设备旁边设置紧急停机装置，以应对生产过程中发生突发事件，以保护设备安全和人身安全。

【条文来源】 随着自动化水平的提高，日常各种机械的操控都集中于控制中心或操作室，为更有效保护机械及现场操作人员的安全，应对输送设备和转动设备设置紧急停机装置。

【强制理由】 保证生产安全的需要。

2.0.12

【条文说明】 本条提出对糖厂工程项目电子信息化系统的保护措施。为了确保电子信息系统的正常工作及工作人员的人身安全、抑制电磁干扰，建筑物内电子信息系统必须采取等电位连接及接地保护措施。20 世纪 90 年代以来有关的国际标准如:IEEE STD 1100 , IEC 61312-1 , ISA-RP 12. 6, IEC364-5-548 等都明确提出了信息系统(包含仪表控制系统)电子设备等电位连接和接地的基本方法，并且不建议采用分开的、独立的、干净的电子设备的大地接地体。

【条文来源】《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012，第 5.1.2 条：需要保护的电子信息系统必须采取等电位连接与接地保护措施。《仪表系统接地设计规范》HG/T 20513-2014 第 4.0.3 条：仪表系统各类接地应汇接到总接地板，实现等电位连接。与电气装置合用接地装置与等电位网连接。

【强制理由】 对重要设备的保护措施，提升为本规范强条。

2.0.13

【条文说明】 本条文规定新建制糖工程项目考核的基本生产指标。参照国内清洁生产先进水平指标值及云南、广西的地方标准清洁生产指标考核。

【条文来源】《糖单位产品能源消耗定额》GB32044-2015 第 4.2 条：新建或改建糖生产企业单位产品能耗准入值应符合表 2 的要求。

表 2 新建或改建糖生产企业单位产品能耗准入值

项目	糖单位产品能耗 (Kgce/t)
甘蔗制糖	≤320
甜菜制糖	≤360
炼糖	≤220

《制糖行业清洁生产水平评价标准》QB/T 4570-2013 第 4 条：
要求 4.1 分级 本标准将制糖企业的清洁生产水平划分为三个等级：
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。4.2 指标 各级的具体指标应符合表 1 规定。

表 1 制糖行业清洁生产指标（部分）

指标分类		一级	二级	三级
总回收率/% ≥	甘蔗	88.0	85.0	83.0
	甜菜	85.0	81.0	79.0
	炼糖	96.0	94.0	92.0
等折白砂糖/% ≥	甘蔗	12.5	11.5	10.0
	甜菜	14.0	12.0	10.0
	炼糖	96.2	94.0	92.0
吨糖耗新鲜水量/ (m³/t) ≤	甘蔗	4.0	16.0	24.0
	甜菜	17.9	20.0	28.0
	炼糖	1.5	2.5	3.0
水重复利用率/% ≥		95.0	90.0	70.0
吨糖耗电/ (kW.h/t) ≤	甘蔗	200.0	280.0	320.0
	甜菜	120.0	220.0	260.0
	炼糖	25	36	40
吨糖耗标煤/ (Kgce/t) ≤	甘蔗	320	420	550
	甜菜	360	460	580
	炼糖	220	300	320

《云南省甘蔗制糖行业清洁生产评价指标体系》第 3.3 条：指标
体系 云南省甘蔗制糖行业清洁生产评价指标体系的定量评价指标权
重、基准值及极限值见表 1。

表 1 云南省甘蔗制糖行业清洁生产定量评价指标（部分）

二级指标	单位	基准值	极限值
吨糖单位产口综合能耗	Kgce/t	225	420
吨糖耗新鲜水量	m ³ /t	0.25	4
等折白砂糖产率	%	13	12.5
更正总收回率	%	88	86
水重复利用率	%	99	95

广西壮族自治区地方标准《甘蔗制糖行业清洁生产评价指标体系》DB45/T-2014 第 4.3 条：指标体系甘蔗制糖企业清洁生产评价指标体系的各评价指标权重、评价基准值及权重值见表 1。

表 1 甘蔗制糖企业定性和定量评价指标项目、权重及基准值（部分）

二级指标	单位	I 级基准	II 级基准	III 级基准
百吨蔗耗标煤	t/100t	≤4.0	≤4.5	≤5.0
吨蔗耗电量	kW.h/t	≤28	≤30	≤35
吨蔗耗新鲜水量	m ³ /t	≤0.1	≤0.3	≤0.5
蔗糖总收回率	%	≥87.5	≥87.0	≥86.0
水重复利用率	%	≥99	≥98	≥95

【强制理由】 依据《糖单位产品能源消耗定额》GB32044-2015 第 4.2 条、《制糖行业清洁生产水平评价标准》QB/T 4570-2013 第 4 条、《云南省甘蔗制糖行业清洁生产评价指标体系》第 3.3 条、广西壮族自治区地方标准《甘蔗制糖行业清洁生产评价指标体系》DB45/T-2014 第 4.3 条等规定，按准入指标、国内先进指标等综合后提出考核指标。

2.0.14

【条文说明】 本条文明确糖厂各主要建、构筑物的火灾危险等级和最低耐火等级要求。糖厂建、构筑物与通用建、构筑物存在一定的差异，在政府报审阶段往往存在不少争议，参考《建筑设计防火规范》，并结合《甘蔗糖厂设计规范》、《甜菜糖厂设计规范》和《中央储备糖存库资质条件》制定制糖工程专用建、构筑物火灾危险性及最低耐火等级；根据制糖工程糖仓库不适宜用水保护和灭火的特点，及发生火灾的概率确实很小这一实际情况，对糖仓库的最大允许占地面积和防

火分区的最大允许建筑面积均作了一定扩大。

【条文来源】 《建筑设计防火规范》、《甘蔗糖厂设计规范》、《甜菜糖厂设计规范》、《中华人民共和国国内贸易行业标准 SB/T 10385-2004》中央储备糖存库资质条件。

【强制理由】 满足生产安全需要。

3 原料接受工段

3.0.1

【条文说明】 原料（甘蔗或甜菜）计量设备的准确与否直接关系到农民的切身利益，地磅是政府质监部门对糖厂工程项目重点监测的地方。

【条文来源】 《中华人民共和国计量法》第八条：企事业根据需要，可以建立本单位使用的计量标准器具，其各项最高计量标准器具经有关人民政府计量部门主持考核合格后使用；第二十六条：属于强制性检定范围的计量器具，未按照申请检定或者检定不合格继续使用的，责令停止使用，可以并处罚款。

【强制理由】 事关农民利益，严格执行国家相关规定。

3.0.2

【条文说明】 “按质论价”是国际上食糖生产国普遍实行以甘蔗或甜菜的含糖量为主要依据支付甘蔗或甜菜款的一种方法。通过测定原料的蔗糖分、新鲜度等指标来定价，糖份高的原料收购价格也较高。传统的蔗糖分检测需时间长、设备多、工作量大，现随着近红外等技术的成熟，已能做到快速、准确的分析。

【条文来源】 “按质论价”更符合价值规律、经济法则，也是近年来政府提倡糖企对甘蔗或甜菜收购的一项重要改革，目前虽不是国家强制性要求，但该做法已得到众多糖企认可和执行。

【强制理由】 配备能够进行糖分快速取样检测的系统设备是实现“按质论价”的充分条件，列入制糖工程项目的强条，有利于推动我国制糖业的健康发展。

4 预处理与提汁工段

4.0.1

【条文说明】 本条文是对核子称安全使用的规定。核子称作为一种新型计量设备，在提高企业经济效益、完善管理与计量方面起着越来越大的作用。核子称使用到放射性金属材料，安装、调试、使用、维修均需注意人身安全。

【条文来源】 《辐射防护规定》GB 8703-88 总则 1.3 条：开展伴有辐射照射的实践以及设施的新建、扩建、退役，必须按照有关规定事先向国家主管部门和所在地区公安、卫生环保部门报告，经审查批准并获得“许可证”后方可实施。在设计中必须做到辐射防护和环境保护设施主体工程同时设计、同时施工同时投产。《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第五条：生产、销售、使用放射性同位素和射线装置的单位，应当依照本章规定取得许可证；第三十四条：生产、销售、使用、贮存放射性同位素和射线装置的场所，应当按照国家有关规定设置明显的放射性标志，其入口处应当按照国家有关安全和防护标准的要求，设置安全和防护设施以及必要的防护安全联锁、报警装置或者工作信号。射线装置的生产调试和使用场所，应当具有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871-2002 规定：“在控制区的进出口及其他适当位置处设立醒目的、符合附录 F（标准的附录）规定的警告标志”。

【强制理由】 保证生产人员健康安全措施，执行国家相关法律法规的规定。

5 澄清与蒸发工段

5.0.1

【条文说明】 生石灰（包括块灰、生石灰粉）吸水性、吸湿性极强，应注意防潮，必须在干燥环境中储存。散装块灰在室外储存时，应下垫上覆，注意防雨、防潮。生石灰粉宜在容器中储存，袋装生石灰粉应在库、棚中储存。生石灰储存、运输应注意防火、防爆，因为生石灰遇水熟化，放出大量的热，防止烧坏车船或引起火灾。特别提醒：生石灰不能与易燃、易爆及液体物品混存混运，以免引起火灾、爆炸。

【条文来源】 《工业料堆场扬尘整治规范》DB65/T 4061-2017 第 5.8 条：对工业料堆场内装卸、运输等作业过程中，易产生场尘污染的材料必须采取封闭、遮盖、洒水降尘措施，密闭输送物料必须在装料、卸料处配备吸尘、喷淋防尘措施。

【强制理由】 保证生产环境及人身安全需要。

5.0.2

【条文说明】 本条明确应对燃硫间采取的措施。生产过程中燃硫炉一般是采取负压操作，但生产不正常时，仍会有少量二氧化硫气体溢出，设计时应与其他车间隔离布置并采取强制通风措施，保证生产安全。

【条文来源】 二氧化硫是无色、有硫酸味的强刺激气体，对眼睛、呼吸道有强烈的刺激和腐蚀作用，可引起喉咙和支气管炎，呼吸麻痹，严重时引起肺水肿，二氧化硫安全卫生标准为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 。

【强制理由】 保证人员生命财产安全需要。

5.0.3

【条文说明】 在标准条件下，一氧化碳是一种无色无味或无色无臭的气体。石灰窑在燃烧不充分的情况下会产生一氧化碳，在非敞开式车间内制备一氧化碳可能存在泄漏、聚积引起浓度超标的可能。

【条文来源】 人体由于吸入一氧化碳与人体血红蛋白结合形成碳氧

血红蛋白，使氧气不能与血红蛋白结合而失去携氧能力，导致人体组织器官缺氧，从而诱发一系列临床症状的急性疾病。糖厂已发生过因一氧化碳中毒而出现伤亡事件。

【强制理由】 保证人员生命财产安全需要。

5.0.4

【条文说明】 本条文规定接触工艺物料的仪表等设备使用填充液的卫生要求。本规范所说的工艺物料指提汁后的含糖液体，包括渗透汁、混合汁、加灰汁、清汁、滤汁、糖浆、种糊、糖膏等。制糖生产使用的隔膜式压力表、法兰式压力变送器等仪表及设备内含填充液，设备损坏或密封不严时填充液会泄露进入到工艺物料中，如使用的填充液不符合卫生要求，会导致产品受污染。

【条文来源】 出于对成品糖质量安全考虑，防止生产过程中物料受到污染，为保证食品安全应使用经认证的卫生型液体（经过 FDA 或 GMP 认证的填充液）。

【强制理由】 保证食品安全需要，一般通用规定提升为本规范强条。

5.0.5

【条文说明】 本条文明确在糖厂工程项目中使用有害、腐蚀性等化学品车间必须配置的防护设施。制糖生产需使用石灰、硫磺、磷酸、氢氧化钠、盐酸、酒精等，这些具有腐蚀性、毒性、易燃的澄清剂、清洗剂、消毒剂，在配置及使用过程中，工人疏忽则容易造成人身安全事故，应在配置及使用现场配备必要的防护设施。

【条文来源】 《特种气体系统工程技术规范》（GB50646-2011）4.3.1 条：毒性、腐蚀性气体的特种气体间应设置紧急洗眼器。

【强制理由】 为保证人身安全，一般通用规定提升为本规范强条。

6 煮糖与干燥工段

6.0.1

【条文说明】 本条文是对接触成品糖的设备、包装物的材质要求。食糖是可以直接食用的食品，对成品糖的输送设备如振动输送机、斗式提升机、皮带输送机、贮糖斗、包装袋等接触糖的材质应符合食品卫生要求，保证产品质量、卫生、安全的需要。

【条文来源】 《中华人民共和国食品卫生法》第八条：食品生产经营过程必须符合下列卫生要求（六）贮存、运输和装卸食品的容器包装、工具、设备和条件必须安全、无毒，保持清洁，防止食品污染。

《食品企业通用卫生规范》(GB 14881-2013)第 5.2.1.2.1 条：与原料、半成品、成品接触的设备与用具，应使用无毒、无味、抗腐蚀、不易脱落的材料制作，并应易于清洁和保养。5.2.1.2.2 设备、工器具等与食品接触的表面应使用光滑、无吸收性、易于清洁保养和消毒的材料制成，在正常生产条件下不会与食品、清洁剂和消毒剂发生反应，并应保持完好无损。5.2.1.3.1 所有生产设备应从设计和结构上避免零件、金属碎屑、润滑油、或其他污染因素混入食品，并应易于清洁消毒、易于检查和维护。

【强制理由】 为保证食品安全，通用规定提升为本规范强条。

6.0.2

【条文说明】 糖厂生产的砂糖输送、储存、包装工序会产生糖粉，而糖粉在输送通道工、车间墙壁和设备上积聚到一定浓度，在大气中的特定条件下会发生自燃和爆炸，所以，需要在输送设备的适当部位设备粉尘防爆门；同时在输送、储存设备应设置粉尘收集装置，及时把密闭输送系统内产生的糖粉排除。

【条文来源】 GB 14881《食品生产通用卫生规范》5.1.6.4 根据生产需要，必要时应安装除尘设施。GB15577《粉尘防爆安全规程》8.2.1 不能完全防止粉尘泄露的特殊地点（如粉料进出工艺设备处），应采取除尘措施。

【强制理由】 为保证生命财产安全，通用规定提升为本规范强条。

7 包装与储运系统

7.0.1

【条文说明】 从离心机出来之后的糖品已经可以近似于成品，不能在裸露在外，应该以洁净生产区的规定进行要求，包装间内的糖包装后已经是直接面对用户，更应严格要求。

【条文来源】 《食品生产通用卫生规范》GB 14881-2013 第 4.1.3 条 厂房和车间应根据产品特点、生产工艺、生产特性以及生产过程对清洁程度的要求合理划分作业区，并采取有效分离或隔离。如：通常可划分为清洁作业区、准清洁作业区和一般作业区；或清洁作业区和一般作业区等，一般作业区应与其他作业区域分隔。

【强制理由】 保护产品的食品卫生安全需要。

7.0.2

【条文说明】 本条是对成品糖相关输送和贮存设备的防爆设计规定。成品糖中含有大量糖粉，糖粉属可燃性粉尘，成品糖输送的斗式提升机、贮糖斗等是相对密封的设备，当糖粉累积到一定浓度后可能有爆炸危险。

【条文来源】 国外已发生过多起糖粉爆炸案例，为保证人身与设备安全，应严格执行《粉尘防爆安全规程》GB15577 等相关要求。

【强制理由】 保证设备安全和人身安全需要。

7.0.3

【条文说明】 若仓房地面或墙面材料含有或释放有害物质被吸附至食糖表面，将对食糖卫生造成严重的污染，在食糖的储存环节，要求在仓储设施的设计中，避免采用含有或释放有害物质的建筑材料，强调了室内装修材料的选用原则，本条为强制性条文，必须严格执行。

【条文来源】 《粮食平房仓设计规范》GB 50320-2014 第 4.1.8 条：粮食平房仓内墙墙面及地面的装修材料，应无毒无味，对粮食无污染。

【强制理由】 借鉴同类项目设计规定提升为本规范强条。

7.0.4

【条文说明】 墙身应具有隔绝地下潮气的措施，具体措施由单项设计确定。当采用水泥砂浆等刚性防潮层时，防潮层上下砌体之间能可靠的连结为整体，如采用沥青、卷材等柔性材料，则成为上下砌体之间的滑动面，降低了结构安全性，故在砌筑墙体中严禁采用。本款为强制条款，必须严格执行。

【条文来源】 《粮食平房仓设计规范》GB 50320-2014 第 4.2.4 条：1、应采取措施隔绝地下潮气，墙体水平防潮层不得采用沥青或卷材等柔性材料。2、散装仓外墙堆粮线以下部分应在内侧设置垂直防潮层；内墙应平整，并具有吸湿性。3、用于储存成品粮的平房仓，其室内地面、墙面宜采用不易起灰易清洁的材料。4、外墙面粉刷层宜采取防龟裂措施，外墙四周宜做勒脚。

【强制理由】 借鉴同类项目设计规定提升为本规范强条。

7.0.5

【条文说明】 本条是对糖仓（平房仓）消防设施的设计规定。散装糖靠墙堆放，仓内无消防给水设施安装的空间，同时食糖遇水会受潮霉变，故明确散装平房仓仓内不应设置室内消防给水设施；袋装平房仓内部空间也有限，也同样存在受潮霉变的问题，因此不推荐在仓内设置消防给水设施。但仓外应严格按照规定设置消火栓等消防给水设施。

【条文来源】 《粮食平房仓设计规范》GB 50320-2014 第 7.0.1 条：散装粮食平房仓内不应设消防给水设施，其它粮食平房仓内不宜设消防给水设施；仓外应设消防给水设施。第 7.0.3 条：平房仓应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 合理配置灭火器。当灭火器放置仓内有可能被粮食覆盖而无法使用时，灭火器可放置于仓外门口处。

【强制理由】 借鉴同类项目设计规定提升为本规范强条。

7.0.6

【条文说明】 本条是对成品糖储仓使用的运输工具做出规定。汽油或柴油动力叉车在工作时，会从叉车的废气排气管排出有害物质，可能会污染到产品。

【条文来源】 《制糖企业良好操作规范》GB/T 36502-2018 第 15.3.6 条：成品储仓不得使用汽油或者柴油动力叉车。

【强制理由】 为保证食品安全，一般性规定提升为本规范强条。

7.0.7

【条文说明】 本条是对废蜜罐存储废蜜日常管理的规定。废蜜是糖厂的主要副产品，其浓度高难散热，外界气温高或者太阳猛烈，废蜜容易出现发热变质发生脱羟反应，同时产生大量二氧化碳和热，致使糖蜜温度迅速升高，体积膨胀，严重时会上燃炭化。由于环保方面因素大多数糖厂已取消了酒精车间，废蜜主要作外买处理，一般都会在厂内储存一段时间，通过对废蜜罐淋水降温是对废蜜安全储存最经济可行的一种保护措施。

【条文来源】 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条 生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下统称建设项目)的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

【强制理由】 保护产品质量及财产安全的需要。

8.0.1

【条文说明】 糖厂是耗能（汽、电）大户，生产过程需使用大量的低压蒸汽和电能。甘蔗糖厂和甜菜糖厂一般远离城市或工业园区，应自备热电站采用热电联产方案更为经济合理；炼糖厂一般位于港口、码头等交通便利且靠近城市的地区或工业园区，为减少对城市周边的环境污染，应优先采用集中供热的热源和外电，无条件时方可自备热电站，前提条件是符合当地政府市政规划、环保等相关政策要求。

【条文来源】 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正本）第三十一条：国家鼓励工业企业采用高效、节能的电动机、锅炉、窑炉、风机、泵类等设备，采用热电联产、余热余压利用、洁净煤以及先进

的用能监测和控制等技术。第三十二条：电网企业应当按国务院有关部门制定的节能发电调度管理的规定，安排清洁、高效和符合规定的热电联产、利用余压发电的机组以及其他符合资源综合利用规定的发电机组与电网并网运行，上网电价执行国家有关规定。第三十三条：禁止新建不符合国家规定的燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热电机组。

【强制理由】 节能降耗的基本要求。

8 附属设施

8.0.2

【条文说明】 本条文是对锅炉烟气污染物的排放规定。

【条文来源】 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）第十八条：企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。第二十条：企事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律和国务院环境保护主管部门的规定设置大气污染物排放口。《火电厂大气污染物排放标准》GB 13223 第 4 条：污染物排放控制要求；《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271 第 4 条：大气污染物排放控制要求。

【强制理由】 国家相关法律法规的要求。

8.0.3

【条文说明】 本条明确对厂内油罐的防雷处理。金属储罐的防雷措施中，储罐的良好接地很重要，可以降低雷击点的电位、反击电位和跨步电压。从罐区的安全运行要求考虑应强制执行。

【条文来源】 《石油化工装置防雷设计规范》GB50650-2011 第 5.5.1 条：金属罐体必须做防直击雷接地，接地点不应少于 2 处，并应沿罐体周边均匀布置，引下线的间距不应大于 18m。每根引下线的冲击接地电阻不应大于 10Ω 。

【强制理由】 保障避免易引发重大事故的设备安全的措施。

8.0.4

【条文说明】 食糖是可以直接食用的产品，因此与工艺物料接触的生产用水应符合现行的生活饮用水卫生标准。

【条文来源】 《室外给水设计规范》GB 50013-2006 第 3.0.8 条：生活用水的给水系统，其供水水质必须符合现行的生活饮用水卫生标

准的要求；专用的工业用水给水系统，其水质标准应根据用户的要求确定。《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002 第 4.1.2 条：给水管道必须采用与管材相适应的管件。生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。

【强制理由】 避免引发食品安全问题。

8.0.5

【条文说明】 本条文规定从市政给水管网取水时应采取的措施。生产涉及生活饮用水卫生安全要求，应遵循国家相关政策规范。

【条文来源】《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 3.3.7 条：从给水饮用水管道上直接供下列用水管道时，应在这些用水管道的下列部位设置倒流防止器：1、从城镇给水管网的不同管段接出两路及两路以上引入管，且与城镇给水管形成环状管网的小区或建筑物，在其引入管上；2、从城镇生活给水管网直接抽水的水泵的吸水管上；3、利用城镇给水管网水压且小于小区引入管无倒流防止设施时，向商用的锅炉、热水机组、水加热器、气压水罐等有压力容器或密闭容器注水的进水管上。

【强制理由】 避免发生水质污染的重要措施。

8.0.6

【条文说明】 本条文强调污水处理站应设事故池。因生产事故会在短时间内排放大量高浓度且 pH 值波动大的有机废水，这些废水若直接进入污水处理站，会给运行中的生物处理系统带来很高的冲击负荷，造成致命的破坏，因此通过事故池贮存大量的事故水，避免污水处理站受冲击过大影响正常运转。

【条文来源】《中华人民共和国水污染防治法》第七十六条：各级人民政府及其有关部门，可能发生水污染事故的企业事业单位，应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》的规定，做好突发水污染事故的应急准备、应急处置和事后恢复等工作。事故池(事故水收集池)是污水处理过程中所需构筑物的一种，在处理化工、石化等一些工厂

所排放的高浓度废水时，都会设置事故池。糖厂生产的废水波动性比较大，出现生产事故时，事故池可以缓解污水处理站的生产压力。

【强制理由】 防止发生污染事故的重要措施。

8.0.7

【条文说明】 本条文对项目污水、废水的排放流向做出规定。制糖生产过程中会产生不同质量的污水、废水，污水从高洁净区向低洁净区排放，可避免低洁净区污水、废水进入高洁净区，从而污染到高清洁区的生产环境及生产物料。

【条文来源】 《制糖企业良好操作规范》GB/T 36502-2018 第 7.1.3 条：污水排放管线的方向只能从高清洁区向低清洁区排放。

【强制理由】 依据《制糖企业良好操作规范》GB/T 36502-2018 第 7.1.3 条相关规定，为保证食糖生产安全，一般性规定提升为强条。

8.0.8

【条文说明】 本条提出对项目水污染物排放的要求。制糖过程中会产生大量污水、废水，必须经处理后达标排放并接受相关政府部门的实时监控。

【条文来源】 《广东省污染源排污口规范化设置导则》第九条：凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经环保部门审核同意。排污者已有多个排污口的，必须按照清污分流、雨污分流的原则，进行管网、排污口归并整治。《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第 28 号）第十条：列入污染源自动监控计划的排污单位，应当按照规定的时限建设、安装自动监控设备及其配套设施，配合自动监控系统的联网。第十一条：新建、改建、扩建和技术改造项目应当根据经批准的环境影响评价文件的要求建设、安装自动监控设备及其配套设施，作为环境保护设施的组成部分，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）第 4 条：水污染物排放要求。

【强制理由】 依据《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令第 28 号）、《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）等相关规定，同时参考《广东省污染源排污口规范化设置导则》有关规定。