# 《川南糯红高粱质量分级》四市区域地方标准
# （征求意见稿）
# 编制说明

## 一、工作简况

### （一）任务来源

高粱作为重要的杂粮作物之一，是世界第五大粮食作物，也是四川固态法白酒酿酒的主要原料之一。宜自内泸川南四市及其毗邻的周边地区是酿酒高粱连片核心产区，按照川酒高质量发展要求，为充分保证四川固态法白酒供应链安全，实现稳链、强链、升链目标，从源头上有力保证原材料的品质统一和安全，宜宾双都标准化技术咨询有限公司、自贡市乡村振兴发展服务中心、内江市农业农村局、泸州市农业农村局向宜自内泸川南四市标准化发展联盟提出了《川南糯红高粱质量分级》四市区域地方标准制定计划申报。2023 年 1 月 9 日，根据《宜自内泸川南四市地方标准管理办法》规定，宜自内泸川南四市标准化发展联盟下达了《川南糯红高粱质量分级》标准制定计划。

该标准为宜宾市、自贡市、内江市、泸州市川南四市区域性地方标准，由宜宾市、自贡市、内江市、泸州市市场监督管理局共同立项、分别编号、联合发布、独立备案。该标准性质为推荐性标准。该标准的制定任务同步纳入了 2023 和 2024 年省委、省政府对川南一体化经济考核重点项目。

### （二）起草单位及起草人

1. 标准起草单位:

（宜宾组）五粮液集团公司，宜宾双都标准化技术咨询有限

公司、宜宾市农业科学院、宜宾市粮油质量监测站、四川轻化工大学宜宾学院、四川省宜宾市长兴酒业集团有限公司等。

（自贡组）自贡市乡村振兴发展服务中心、自贡检验检测院、四川智拓企业管理服务有限公司等。

（内江组）内江市现代农业技术推广服务中心等。

（泸州组）四川省农业科学院水稻高粱研究所（四川省农业科学院德阳分院）、四川省泸州市酿酒科学研究所、四川郎酒集团公司、泸州老窖集团公司等。

2. 主要起草人：略。

**（三）起草过程**

2023年初标准制定任务下达后，组织专家成立标准起草组，并进行分工，明确了实施进度。起草组工作主要分为：调研、样品收集、实验室检验、文献收集、标准起草、征求意见和预审等。

2023年3月，标准起草组调研搜集了相关技术资料和文献，包括《清香型白酒酿造用高粱》《酱香型白酒酿酒用高粱》《酱香型酒用高粱质量要求》《辽宁好粮油 酿酒用高粱》相关标准，对标准起草过程中的一些难点问题进行了研究分析。

2023年5月初，标准起草组赴高粱主要种植加工川南四市宜宾南溪、江安等地开展调研。收集五粮液、泸州老窖、郎酒等用酒企业现在使用的企业标准和涉及关注指标的各类检测方法，提出统一的检测方法。这些企业在收购和加工中一直执行《企业标准》，并对执行标准中存在的问题提出了很好的建议。起草组收集并整理了各企业的实验数据和建议，了解了国内高粱的主要质量状况，查阅了美国、法国、澳大利亚等国家的相关标准，收集、

整理采集样品并开展各项指标的检测，在对高粱质量状况分析验证的基础上，按照 GB/T 1.1－2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》形成了《川南糯红高粱质量分级》标准初稿。

2023 年 6 月 6 日芒种时节，宜自内泸川南四市标准化发展联盟在五粮液集团公司组织召开了《川南糯红高粱质量分级》区域地方标准工作推进会第一次会议。宜自内泸四市的市场监督管理局、农业农村局，省水稻高粱研究所，泸州市酿酒科学研究所，四川轻化工大学，宜宾学院，宜宾市农业科学院，宜宾市粮油质量监测站，五粮液集团公司，泸州老窖集团公司，四川郎酒集团公司，宜宾长兴酒业集团公司等共 35 名专家参加会议。重点讨论了川南糯红高粱中支链淀粉、单宁、角质率和脂肪酸值等指标对白酒品质风格的影响，肯定了“四化”定位和标准中以高粱核心指标数据的权重分值加权定级的创新设计。

2023 年 9 月 6 日，由宜宾市市场监管理局在宜宾市召开了《川南糯红高粱质量分级工作会》区域性地方标准专题研讨会，参会的有宜宾市、泸州市、自贡市、内江市市场监管局标准化科代表、宜宾五粮液集团公司、泸州老窖集团公司、四川郎酒集团公司质检部、检测中心等单位，就标准制定过程中检测方法和任务分工进行了明确和研讨，同时，起草组根据此次研讨会专家意见修改完善文本。

2023 年 10 月，以招标、自主委托、协商等方式确定重点检测单位，分别对关键指标开展检测，并报送检测数据。

2023 年 9 月-11 月，起草组分别收集全国各地样品 230 份，

分成一式五份送三方机构、政府监测机构、大学以及企业质检中心进行检测，并进行广泛征求意见，形成标准草案。

2024 年 4 月 25 日，宜自内泸川南四市标准化发展联盟在四川郎酒集团公司组织召开了《川南糯红高粱质量分级》区域地方标准内审会议，邀请重庆市江津区参加会议。宜自内泸四市和重庆市江津区的市场监督管理局、农业农村局，四川省农业科学院水稻高粱研究所，自贡市乡村振兴发展服务中心，泸州市酿酒科学研究所，内江市现代农业技术推广服务中心，四川轻化工大学，宜宾市粮油质量监测站，五粮液集团公司，四川郎酒股份有限公司，四川古蔺郎酒厂有限公司，四川国检检测有限责任公司，泸州红高粱现代农业开发有限公司，重庆市江小白酒业有限公司，宜宾长兴酒业集团公司、广东星创等共 33 名专家参加会议。重点对川南糯红高粱中支链淀粉、单宁、脂肪酸值等区别于其它品类和产区高粱的特性指标开展深入探讨，准确定义了川南糯红高粱术语，提出要以充分体现酿酒用糯红高粱本地化、专业化、产新化、生态化等“四化”特色为前提推动白酒产业稳链、强链、升链发展，调整统一了标准中高粱关键特性指标数据的权重分值和加权定级，形成《川南糯红高粱质量分级》征求意见稿的技术内容。

2024 年 5 月 21 日，标准起草牵头方在汇总采纳内审会修改意见的基础上，紧接着组织相关方在宜宾市市场监管局召开了《川南糯红高粱质量分级》重要指标论证会。按照协调性原则，基于国家标准继续统一了指标检验标准。

标准再次征求川南四市主要专家的基础上，经继续调整完善形成公开征求意见稿。

## 二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

### （一）编制原则

**1.规范性原则。**本标准的在编写过程中按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》标准给出的规则起草；

**2.科学性原则。**本标准在编写过程中，贯彻《标准化法》等相关法律法规，充分考虑了行业内相关领域的现行标准，在深入调研的基础上，吸收和听取行业主管部门、检测机构和白酒生产企业的意见和建议，标准的技术指标充分调研了国内标准法规的要求，标准的关键项目和关键指标均有参考来源或经过试验验证及专家论证。

**3.协调性原则。**本标准的在编写过程中充分贯彻《标准化法》、以及高粱涉及标准的要求，同时积极参考相应其他分类分级标准的要求。

**4.广泛性原则。**本标准在编写过程广泛考虑了酿酒用高粱的要求和业内的试验方法，标准的适用范围具有相当的广泛性，在确保满足准确度要求和科学合理的前提下，充分考虑我省白酒产业发展的现状以及高粱产业发展现状。

### （二）主要内容及确定依据

**1.主要内容**

本标准主要内容包括标准的适用范围、规范性引用文件、术语和定义、分类、质量要求、检验方法、分级规则、标签标识、包装、储存和运输的要求。

**2.主要技术内容说明**

标准主要技术分为感官指标、物理指标、化学指标和卫生指标、质量分级等方面。根据前期任务分配，分别收集到五粮液股份有限公司质量管理部、泸州老窖股份有限公司、四川郎酒股份有限公司、酒科所、威乐检测、宜宾市粮油质量监测站、四川轻化工大学、宜宾产品质量检验所等多家机构提供的待分析数据262个样品，涉及千粒重、容重、硬度、水分、总淀粉、支链淀粉占比、直链淀粉占比、粗脂肪、脂肪酸值、单宁、蛋白质共11个指标。

感官指标要求对感官进行了明确，物理指标和化学指标分别从共性指标和典型独立指标划分等级，将单宁、容重等核心指标数值作为基础指标，将支链淀粉、脂肪酸值、硬度指数作为分级指标。

**3.主要试验（或验证）情况的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果**

**1.基于主要指标定义“川南糯红高粱”的统计验证**

除了色泽、气味等感官指标，单宁、总淀粉、粗蛋白、粗脂肪、千粒重、水分等指标分别限定了精确的范围，见标准中的表1——基础指标。经验证，其规定单宁含量（1.0～2.0）%，基于不同检测机构的数据进行计算，达标的样品约占总数74.1%～94 %，超过限定值的样品约占0～7.3%，单宁含量最高的可达2.39%；鉴于技术改良和未来趋势，确定了单宁含量（1.0～2.5）%区间值。其规定总淀粉含量不小于70%，达标率为92.96%。其规定粗蛋白含量不多于11%，达标率为96.43%。其规定粗脂肪含量不多于6.5%，达标率为97.16%。其规定的干基千粒重16.0～22.0g，达标率为

54.04%,千粒重大于22.0g的高粱样品占26.70%,最高值为41.90g,最小值为12.07g。其规定水分含量不多于14%，平均检测值达标率为94.16%。

**2.质量指标及检验方法**

基础指标的测定均按照该标准的5.1中所述的国标法，特别指出的,支链淀粉占比的数据来由是将分光光度计波长至 650 nm,按 GB/T 15683 的规定测定直链淀粉,用淀粉总量减去直链淀粉含量得出支链淀粉含量,计算支链淀粉占比。因此本标准编制过程中参考了两家白酒厂质检部门的直链淀粉的干基重量以及测得的总淀粉，其比值达到一级标准的分别占84.33%和76.83%，不达标的占12.05%和14.02%; 这与其他检测机构的综合评判一级率和不达标率的58.87%和11.35%比较接近。另外一个检验方法，带壳粒/（%）是按 GB/T 5494“小样杂质检验”的要求执行，拣出带壳粒，称量并计算含量。

**3.主要试验（或验证）情况**

此次制定，起草组赴高粱主要种植加工地区进行专题调研，查阅、收集、整理各类相关数据资料，采集样品及收集数据，共收集2022-2023年度高粱样品数据262份。其中的数据详实且品种、产地情况比较清楚的样品有142份，占总样品的87.7%，关键指标的数据见表1。本标准样品样机的有关数据没有同国际、国外进行对比。

**表1 不同品种产地高粱样品的检验数据**

| 样品编号 | 容重 | 千粒重(g) | 总淀粉 | 支链淀粉占比 | 水分 | 粗脂肪 | 脂肪酸值 | 硬度 | 单宁 | 蛋白质 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023001 | | | 71.04 | 90.43 | 11.50 | 6.30 | 38.30 | 65 | 2.00 | 9.33 |
| 2023002 | 690.00 | 16.80 | 72.74 | 96.50 | 12.20 | 5.80 | 26.00 | 63 | 1.68 | 7.88 |
| 2023003 | | | 73.24 | 90.31 | 10.50 | 4.20 | 17.60 | 61 | 1.51 | 10.70 |
| 2023004 | | | 73.93 | 96.35 | 10.60 | 5.10 | 26.70 | 59 | 1.36 | 8.50 |
| 2023005 | | | 74.82 | 96.64 | 10.60 | 7.20 | 23.80 | 69 | 1.61 | 7.91 |
| 2023007 | 731.00 | 25.57 | 71.63 | 97.14 | 11.90 | 4.00 | 21.70 | 62 | 0.94 | 8.48 |
| 2023008 | 714.00 | 25.14 | 74.00 | 96.70 | 12.60 | 4.20 | 19.70 | 62 | 0.99 | 8.19 |
| 2023009 | 722.00 | 24.84 | 72.07 | 96.51 | 11.60 | 4.10 | 8.70 | 63 | 1.00 | 8.58 |
| 2023010 | | | 71.80 | 96.59 | 11.20 | 5.60 | 13.60 | 64 | 1.13 | 9.29 |
| 2023011 | 719.00 | 18.37 | 71.01 | 98.54 | 11.90 | 6.10 | 14.50 | 63 | 1.17 | 9.17 |
| 2023012 | 752.00 | 18.58 | 74.38 | 95.67 | 11.50 | 6.40 | 11.40 | 65 | 1.02 | 8.79 |
| 2023013 | 765.00 | 14.11 | 71.53 | 90.28 | 11.30 | 4.30 | 15.70 | 64 | 1.54 | 9.24 |
| 2023014 | 726.00 | 14.87 | 71.35 | 94.83 | 12.40 | 4.40 | 20.20 | 62 | 1.21 | 8.49 |
| 2023015 | 708.00 | 24.27 | 74.56 | 96.62 | 12.30 | 3.60 | 31.90 | 58 | 1.10 | 8.16 |
| 2023016 | | | 74.36 | 96.29 | 11.40 | 4.90 | 21.40 | 58 | 1.22 | 8.16 |
| 2023017 | 731.00 | 20.95 | 72.01 | 97.26 | 12.10 | 3.90 | 21.00 | 64 | 1.01 | 7.75 |
| 2023018 | 754.00 | 16.27 | 73.34 | 96.18 | 11.80 | 6.60 | 12.40 | 65 | 1.16 | 9.97 |
| 2023019 | | | 71.90 | 97.15 | 11.00 | 6.80 | 26.40 | 64 | 1.34 | 8.65 |
| 2023020 | 729.00 | 16.52 | 71.18 | 97.49 | 11.60 | 6.40 | 26.00 | 64 | 1.08 | 10.20 |
| 2023021 | 762.00 | 16.87 | 72.60 | 96.00 | 12.20 | 6.20 | 23.30 | 66 | 1.22 | 9.66 |
| 2023022 | | | 71.78 | 96.96 | 11.50 | 5.10 | 10.40 | 66 | 1.43 | 7.90 |
| 2023023 | | | 71.43 | 97.56 | 10.90 | 5.50 | 10.30 | 70 | 1.04 | 9.51 |
| 2023024 | | | 75.44 | 89.85 | 11.90 | 5.40 | 9.90 | 64 | 1.25 | 8.19 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023025 | | | 72.32 | 95.75 | 11.20 | 5.40 | 14.00 | 67 | 1.21 | 9.60 |
| 2023026 | 750.00 | 13.88 | 73.15 | 96.94 | 10.90 | 3.60 | 34.30 | 60 | 1.46 | 10.50 |
| 2023028 | 757.00 | 17.15 | 73.02 | 97.47 | 12.50 | 6.40 | 32.70 | 62 | 1.52 | 7.58 |
| 2023031 | 744.00 | 18.20 | 74.42 | 96.32 | 12.10 | 5.30 | 11.80 | 63 | 1.30 | 8.84 |
| 2023032 | 744.00 | 14.76 | 71.97 | 96.88 | 11.40 | 4.90 | 26.50 | 61 | 1.17 | 9.63 |
| 2023052 | | | 73.36 | 96.65 | 12.10 | 4.60 | 17.70 | 51 | 1.74 | 7.21 |
| 2023053 | 726.00 | 17.08 | 72.12 | 95.59 | 11.80 | 4.80 | 26.20 | 53 | 1.62 | 7.82 |
| 2023054 | | | 74.98 | 96.92 | 12.40 | 4.70 | 18.00 | 61 | 1.56 | 6.82 |
| 2023055 | | | 79.70 | 96.90 | 13.00 | 3.10 | 30.90 | 54 | 1.69 | 6.90 |
| 2023056 | | | 71.51 | 97.50 | 11.40 | 5.50 | 22.10 | 58 | 1.67 | 6.88 |
| 2023057 | | | 70.91 | 95.82 | 11.50 | 4.40 | 38.60 | 52 | | |
| 2023058 | 736.00 | 17.67 | 71.19 | 96.17 | 10.90 | 6.20 | 25.60 | 67 | 1.61 | 8.26 |
| 2023059 | 771.00 | 16.40 | 72.94 | 97.57 | 11.90 | 5.50 | 28.20 | 65 | 1.63 | 7.84 |
| 2023060 | | | 72.26 | 95.91 | 11.20 | 4.30 | 19.80 | 67 | 1.15 | 9.36 |
| 2023061 | 739.00 | 14.73 | 71.04 | 96.66 | 10.20 | 6.60 | 33.80 | 59 | 1.19 | 10.20 |
| 2023062 | 784.00 | 19.53 | 72.18 | 98.23 | 11.10 | 6.00 | 40.50 | 64 | 1.46 | 9.00 |
| 2023063 | 740.00 | 17.88 | 74.14 | 97.31 | 11.30 | 5.30 | 16.20 | 60 | 1.15 | 8.42 |
| 2023064 | 711.00 | 17.63 | 71.00 | 98.28 | 13.55 | 6.40 | 30.40 | 66 | 1.39 | 8.43 |
| 2023066 | | | 71.99 | 90.70 | 12.50 | 3.60 | 23.70 | 50 | 1.31 | 9.61 |
| 2023067 | | | 70.71 | 98.00 | 10.70 | 6.10 | 30.40 | 61 | 1.79 | 10.10 |
| 2023068 | 676.00 | 17.80 | 71.23 | 97.13 | 11.00 | 5.40 | 23.60 | 60 | 1.28 | 9.89 |
| 2023069 | 740.00 | 14.82 | 75.01 | 88.85 | 12.60 | 5.40 | 17.70 | 64 | 1.26 | 8.72 |
| 2023106 | 709.00 | 20.07 | 72.19 | 98.15 | 12.10 | 4.49 | 34.64 | 66 | 0.98 | 10.06 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023107 | 694.00 | 22.12 | 69.99 | 96.66 | 12.87 | 3.21 | 26.61 | 65 | 0.86 | 10.81 |
| 2023108 | 712.00 | 21.47 | 73.03 | 98.05 | 11.70 | 4.41 | 35.99 | 60 | 0.93 | 10.15 |
| 2023109 | 682.00 | 14.90 | 67.48 | 98.74 | 13.88 | 3.65 | 50.13 | | 1.60 | 10.74 |
| 2023110 | 736.00 | 12.90 | 72.86 | 95.60 | 12.20 | 4.12 | 26.51 | 63 | 1.80 | 11.46 |
| 2023111 | 722.00 | 16.12 | 73.24 | 98.20 | 12.23 | 4.83 | 35.91 | 62 | 1.67 | 8.42 |
| 2023112 | 720.00 | 19.17 | 73.80 | 98.25 | 12.00 | 4.48 | 41.07 | 60 | 1.59 | 9.13 |
| 2023113 | 712.00 | 13.17 | 72.12 | 98.37 | 12.26 | 3.61 | 69.63 | | 1.27 | 10.38 |
| 2023114 | 726.00 | 15.37 | 71.37 | 98.32 | 12.52 | 4.60 | 67.55 | 66 | 1.63 | 9.63 |
| 2023115 | 754.00 | 17.70 | 70.26 | 98.30 | 11.38 | 6.31 | 32.27 | 69 | 0.99 | 9.31 |
| 2023116 | 693.00 | 14.83 | 71.45 | 98.48 | 12.40 | 5.83 | 45.11 | 63 | 1.84 | 9.72 |
| 2023117 | 692.00 | 16.22 | 71.16 | 98.08 | 11.80 | 4.70 | 63.88 | 58 | 1.89 | 9.51 |
| 2023118 | | | 70.15 | 98.57 | 11.96 | 4.18 | 33.41 | 62 | 1.16 | 9.82 |
| 2023119 | | | 72.35 | 97.98 | 12.90 | 3.58 | 29.48 | 70 | 1.07 | 10.28 |
| 2023120 | | | 73.83 | 96.61 | 12.20 | 4.14 | 23.08 | 68 | 1.21 | 10.09 |
| 2023121 | | | 73.31 | 97.88 | 12.10 | 4.09 | 20.16 | 69 | 1.09 | 8.99 |
| 2023122 | | | 70.69 | 98.29 | 11.13 | 3.98 | 46.49 | 58 | 1.13 | 9.34 |
| 2023123 | | | 71.95 | 98.46 | 10.60 | 4.37 | 44.20 | 57 | 1.21 | 8.87 |
| 2023124 | | | 72.51 | 98.48 | 10.50 | 4.72 | 41.35 | 56 | 1.18 | 8.92 |
| 2023125 | | | 71.86 | 97.81 | 10.90 | 3.78 | 45.09 | 55 | 1.20 | 10.88 |
| 2023126 | 749.00 | 16.44 | 69.79 | 92.27 | 10.34 | 4.27 | 33.30 | 56 | 1.74 | 10.00 |
| 2023127 | 754.00 | 15.15 | 73.98 | 98.20 | | 4.67 | 34.90 | 64 | 1.85 | 9.59 |
| 2023128 | 754.00 | 19.31 | 71.04 | 98.20 | 10.10 | 4.53 | 27.64 | 64 | 1.53 | 10.23 |
| 2023129 | 750.00 | 19.88 | 72.41 | 97.79 | 11.00 | 5.20 | 32.60 | 65 | 1.15 | 10.13 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023130 | 734.00 | 15.05 | 71.76 | 98.43 | 11.90 | 4.38 | 25.59 | 60 | 1.53 | 9.87 |
| 2023131 | 742.00 | 17.60 | 72.80 | 98.15 | 12.70 | 4.67 | 34.41 | 61 | 1.54 | 9.29 |
| 2023132 | 728.00 | 15.88 | 70.75 | 98.03 | 11.90 | 4.94 | 37.20 | 61 | 1.49 | 9.16 |
| 2023133 | 776.00 | 18.43 | 72.66 | 98.15 | 12.80 | 5.74 | 29.83 | 67 | 1.19 | 8.65 |
| 2023134 | 787.00 | 18.35 | 74.60 | 97.58 | 13.90 | 4.44 | 31.91 | 65 | 1.24 | 9.56 |
| 2023135 | 778.00 | 17.94 | 73.59 | 97.92 | 13.30 | 5.61 | 30.56 | 66 | 1.25 | 9.18 |
| 2023136 | 734.00 | 19.14 | 71.59 | 97.94 | 11.60 | 4.78 | 33.02 | 65 | 1.37 | 9.24 |
| 2023137 | 716.00 | 17.32 | 71.55 | 98.08 | 11.10 | 5.05 | 37.84 | 59 | 1.26 | 9.16 |
| 2023138 | 696.00 | 17.57 | 72.82 | 98.13 | 11.70 | 4.90 | 49.64 | 56 | 1.06 | 9.24 |
| 2023139 | 760.00 | 18.86 | 72.41 | 89.04 | 10.60 | 4.51 | 30.98 | 60 | 1.03 | 8.79 |
| 2023140 | 676.00 | 18.92 | 71.00 | 97.16 | 10.40 | 4.10 | 34.56 | 63 | 1.26 | 10.44 |
| 2023141 | 670.00 | 14.88 | 72.01 | 97.77 | 11.50 | 3.79 | 41.30 | 57 | 1.47 | 10.05 |
| 2023142 | | | 72.36 | 98.12 | 11.80 | 2.84 | 41.70 | 59 | 1.78 | 8.46 |
| 2023143 | | | 72.90 | 98.32 | 11.20 | 3.33 | 47.09 | 47 | 1.07 | 10.47 |
| 2023144 | 756.00 | 16.62 | 70.83 | 98.30 | 10.68 | 3.99 | 36.89 | 69 | 1.32 | 10.71 |
| 2023145 | 706.00 | 14.33 | 71.14 | 98.78 | | 4.68 | 68.45 | | 1.56 | 10.67 |
| 2023146 | 677.00 | 14.08 | 70.88 | 97.97 | 11.00 | 3.81 | 33.78 | 54 | 1.50 | 10.23 |
| 2023147 | 746.00 | 16.95 | 71.92 | 98.32 | 12.40 | 4.53 | 27.09 | 60 | 1.49 | 9.00 |
| 2023148 | 734.00 | 13.22 | 73.84 | 98.81 | | 4.57 | 62.46 | | 1.26 | 8.62 |
| 2023149 | 744.00 | 16.62 | 71.61 | 98.97 | | 4.41 | 48.46 | | 1.58 | 9.45 |
| 2023150 | 750.00 | 14.05 | 71.20 | 97.83 | 13.11 | 4.30 | 54.09 | 65 | 1.26 | 11.08 |
| 2023151 | | | 70.97 | 97.79 | 13.01 | 4.12 | 65.38 | 67 | 1.30 | 12.12 |
| 2023152 | 746.00 | 14.31 | 70.80 | 97.69 | 12.80 | 5.04 | 58.14 | 65 | 1.22 | 11.19 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023153 | 764.00 | 16.37 | 69.43 | 97.37 | 11.64 | 5.02 | 35.19 | 63 | 1.40 | 9.50 |
| 2023154 | 762.00 | 16.46 | 72.91 | 97.31 | 11.22 | 5.42 | 29.57 | 64 | 1.27 | 9.20 |
| 2023155 | 760.00 | 17.14 | 72.43 | 95.72 | 11.60 | 4.90 | 36.31 | 66 | 1.54 | 9.90 |
| 2023156 | 726.00 | 15.29 | 70.78 | 95.29 | 13.11 | 4.19 | 32.93 | 65 | 1.44 | 9.96 |
| 2023157 | 718.00 | 16.27 | 70.33 | 93.63 | | 5.25 | 60.05 | | 1.35 | 8.87 |
| 2023158 | 732.00 | 18.40 | 71.20 | 94.22 | 13.69 | 4.76 | 34.71 | 63 | 1.43 | 8.81 |
| 2023159 | 755.00 | 15.56 | 70.34 | 97.55 | 12.93 | 4.90 | 17.60 | 64 | 1.53 | 8.73 |
| 2023160 | 738.00 | 15.87 | 70.89 | 97.79 | 12.41 | 5.06 | 34.10 | 64 | 1.39 | 9.10 |
| 2023161 | 755.00 | 16.12 | 71.97 | 97.73 | 12.22 | 5.23 | 32.46 | 66 | 1.35 | 9.18 |
| 2023162 | 760.00 | 20.82 | 70.60 | 98.02 | 12.45 | 5.62 | 45.25 | 67 | 1.05 | 9.80 |
| 2023163 | 756.00 | 18.44 | 71.73 | 98.57 | 12.75 | 5.11 | 47.38 | 60 | 1.44 | 8.05 |
| 2023164 | 758.00 | 15.74 | 72.09 | 98.69 | 13.01 | 4.51 | 44.80 | 60 | 1.27 | 8.09 |
| 2023165 | 717.00 | 16.12 | 71.41 | 98.38 | 12.50 | 4.61 | 45.64 | 57 | 1.14 | 9.27 |
| 2023166 | 680.00 | 12.07 | 69.90 | 97.89 | 12.38 | 4.53 | 54.98 | 55 | 1.54 | 8.70 |
| 2023167 | 710.00 | 16.65 | 72.36 | 98.21 | 12.57 | 4.41 | 50.88 | 53 | 1.34 | 7.20 |
| 2023179 | 760.00 | 16.77 | 69.33 | 94.50 | 12.28 | 4.81 | 39.67 | 63 | 1.30 | 8.98 |
| 2023180 | 765.00 | | 72.31 | 96.89 | 12.90 | 5.04 | 40.18 | 64 | 1.41 | 9.03 |
| 2023181 | 761.00 | 16.46 | 73.38 | 97.36 | 13.19 | 4.29 | 45.83 | 66 | 1.42 | 9.87 |
| 2023182 | 764.00 | 16.98 | 71.95 | 97.15 | 12.75 | 4.71 | 37.89 | 63 | 1.43 | 9.16 |
| 2023183 | 760.00 | 16.58 | 71.08 | 97.37 | 13.11 | 4.69 | 34.34 | 63 | 1.49 | 9.18 |
| 2023184 | 762.00 | 16.77 | 70.49 | 97.37 | 12.31 | 4.87 | 34.03 | 62 | 1.44 | 9.20 |
| 2023185 | 764.00 | 21.05 | 69.81 | 96.82 | 11.90 | 4.47 | 32.52 | 60 | 1.36 | 9.34 |
| 2023186 | 765.00 | 17.14 | 73.34 | 97.74 | 11.67 | 5.05 | 31.36 | 62 | 1.38 | 9.19 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023187 | 772.00 | 32.22 | 73.63 | 98.07 | 13.37 | 3.91 | 35.02 | 69 | 0.91 | 9.56 |
| 2023188 | 720.00 | 38.07 | 73.15 | 76.27 | 14.27 | 3.01 | 39.83 | 62 | 0.93 | 9.73 |
| 2023189 | 644.00 | 32.97 | 71.44 | 85.33 | 14.75 | 3.38 | 49.14 | | 1.03 | 8.61 |
| 2023190 | 716.00 | 40.57 | 72.12 | 75.14 | 14.64 | 3.14 | 34.25 | 62 | 1.07 | 10.39 |
| 2023191 | 672.00 | 36.47 | 72.55 | 77.82 | 14.30 | 4.28 | 30.70 | 60 | 1.27 | 8.28 |
| 2023192 | 756.00 | 31.57 | 71.05 | 83.09 | 12.74 | 3.35 | 42.60 | | 0.94 | 9.20 |
| 2023193 | 740.00 | 41.90 | 71.49 | 75.24 | 14.22 | 3.44 | 27.53 | 62 | 0.88 | 10.10 |
| 2023194 | 696.00 | 40.90 | 69.70 | 86.81 | 13.24 | 3.43 | 31.70 | | 0.88 | 10.74 |
| 2023195 | 746.00 | 40.73 | 73.16 | 71.25 | 14.60 | 2.98 | 41.87 | 64 | 1.09 | 10.88 |
| 2023196 | 712.00 | 38.47 | 70.03 | 88.52 | 15.05 | 3.03 | 60.05 | | 1.28 | 12.50 |
| 2023197 | | | 71.31 | 97.99 | 12.24 | 5.25 | 36.20 | 62 | 1.60 | 8.92 |
| 2023198 | | | 71.46 | 97.99 | 13.19 | 4.14 | 46.64 | 67 | 1.63 | 9.62 |
| 2023199 | | | 71.27 | 97.75 | 9.25 | 5.25 | 18.56 | 63 | 1.70 | 9.44 |
| 2023200 | | | 69.88 | 97.67 | 10.28 | 4.33 | 29.35 | 67 | 1.57 | 10.33 |
| 2023102801 | | | 70.85 | 98.87 | 13.52 | 4.17 | 36.21 | | 1.49 | 8.73 |
| 2023102802 | | | 72.38 | 98.09 | 11.30 | 4.07 | 36.81 | 70 | 1.47 | 9.85 |
| 2023102803 | | | 70.44 | 99.07 | 12.92 | 5.27 | 52.39 | | 1.90 | 10.35 |
| 2023102821 | | | 71.69 | 98.69 | 12.50 | 4.40 | 43.77 | 71 | 1.61 | 9.75 |
| 2023102822 | | | 71.33 | 97.52 | 12.49 | 3.94 | 36.33 | 69 | 0.96 | 9.70 |
| 2023102823 | | | 71.93 | 96.13 | 13.75 | 3.96 | 54.79 | | 0.86 | 10.04 |
| 2023102824 | | | 74.28 | 92.68 | 13.25 | 3.89 | 40.89 | 69 | 1.00 | 9.53 |
| 2023102825 | | | 69.16 | 84.15 | 12.03 | 4.04 | 36.73 | 63 | 0.50 | 9.16 |
| 2023102826 | | | 72.98 | 86.84 | 12.83 | 3.17 | 38.95 | 64 | 1.21 | 9.45 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023102827 | | | 72.37 | 84.55 | 12.92 | 3.40 | 41.20 | 65 | 1.28 | 9.51 |
| 2023102828 | | | 71.03 | | 12.27 | 3.75 | 50.11 | | 1.23 | 9.96 |
| 2023102829 | | | 72.76 | 85.96 | 14.40 | 3.32 | 52.02 | | 1.18 | 10.23 |

## 四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规和强制性国家标准无抵触。

## 五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 六、标准作为推荐性标准的建议

建议作为推荐性标准。

## 七、贯彻标准的要求和措施建议

标准化发布后，建议标准归口部门要按照《地方标准管理办法》等法律法规的规定，开展相关技术培训和宣贯工作，在工作中要配套政策性文件推广实施。

标准过渡期建议不超过 6 个月。

## 八、废止现行有关标准的建议

无。

## 九、其他应予说明的事项

本标准不涉及专利，标准编制与原计划差异不大，无其他需要说明的事项。

## 十、附录

有。