4.2 纤维/树脂复合材料 Fiber/Resin Composite

| 检验项目 Inspection Item | 抗拉强度 Tensile Strength $\sigma_c$/MPa | | | 层间剪切强度 Shear Strength $\tau_s$/MPa | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 合格标准 AQL | ≥900 | | | ≥13.8 | | |
| 实测结果 Actual Results | 1080.7 | 1068.1 | 1090.7 | 45.0 | 40.6 | 41.8 |

5 内胆金相检查 Liner Metallographical Inspection

| 显微组织 Microscopic Structure | 脱碳层深度 Decarburized Layer，mm | |
|---|---|---|
| | 外壁 Outside | 内壁 Inside |
| 回火索氏体 Tempered Sorbite | 0.16 | 0.06 |

6 内胆端部解剖检查 Check the dissection of liner bottom

结构形状尺寸符合图纸要求，低倍组织合格。

7 水压爆破试验 Bursting Test

7.1 成品 Cylinder

编号 Serial No.：042 爆破压力 Bursting Pressure：51.54 MPa

爆破口 Shape of crevasse：塑性变形，无碎片。

该批产品经检查和试验符合 ECE R110 标准的要求，合格.

After inspection and tests, Products of this batch are according to the requirements of ECE R110 and acceptable.

监督检验单位（盖章）：
Approved by Safety Supervise

监督检验员：
Superintendent:

2024年03月04日

安徽绿动能源有限公司（检验专用章）：
Manufacturer Inspection Stamp

检验负责人：
Approved by:

2024年02月29日

扫描全能王 创建

# 特种设备制造监督检验证书（气瓶）

证书编号：HPWPJ11-24-0001

制造单位：安徽绿动能源有限公司

许可证号：TS2210K24-2026

产品名称：车用压缩天然气钢质内胆环向缠绕气瓶　　产品型号：CNG2-G-426-260-20B

产品批号：NYP002　　产品数量：68 只

产品编号：NYP002001～NYP002072　　产品标准：ECE R110

制造日期：2024 年 02 月

本批产品编号中不包括：NYP002001、NYP002002、NYP002042、NYP002066

该批产品经我单位监督检验，安全性能符合 TSG23-2021《气瓶安全技术规程》和 ECE R110《车辆推进系统用压缩天然气》的规定。特发此证，并在气瓶的 缠绕层内标签 部位标注如下监检标志。

TS

监 检：

审 核：

批 准：

安徽省特种设备监督检验中心 监检专用章

监检机构
（监检专用章）

2024年 03 月 04 日

监检机构核准证编号：TS7110405-2025

注：（1）本证书复印无效，有关各方对所持证书的真实性有疑问时，可向我机构查询；
（2）此证书一式三份，使用单位、监检机构和制造单位各一份。

扫描全能王 创建

# 车用压缩天然气钢质内胆环向缠绕气瓶批量检验质量证明书

# Hoop-wrapped composite cylinders with steel liner for the on-board storage of compressed natural gas as a fuel for automotive vehicles

缠绕气瓶型号 Hoop-wrapped composite cylinders type：CNG2-G-426-260-20B

产品图号 Product drawing no：LD-QP2.TY-P-2218

盛装介质 Filling medium：CNG

制造许可证编号 Manufacturing licence number：TS2210K24-2026

制造单位 Manufacturing company：Anhui Clean Energy Co., Ltd.

生产批号 Batch No.：NYP002 制造日期 Manufacturing Date：2024.02

产品标准代号 Standard：ECE R110

本批钢质无缝气瓶共 72 只，编号从 001 号至 072 号

注 Remark：本批合格缠绕气瓶中不包含下列瓶号 This batch hoop-wrapped composite cylinders don't contain following number： NYP002001（力学性能试验）、NYP002002（空号）

NYP002042（成品爆破试验） NYP002066（疲劳试验）

1 主要技术数据 Main technical data

| | | | |
|---|---|---|---|
| 公称工作压力（MPa） Nominal WP | 20 | 水压试验压力（MPa） Hydrostatic TP | 30 |
| 公称水容积（L） Nominal Volume | 260 | 气密试验压力（MPa） Leakage TP | 20 |
| 内胆公称直径（mm） Liner OD | 426 | | |

2 主体材料 Main Material

| 类别 Type | 名称、牌号 Name | 型号、规格 Type |
|---|---|---|
| 内胆材料 Liner Material | 30CrMo/2 无缝钢管 | Φ426×5.9 |
| 纤维材料 Fiber Material | 玻璃纤维 | E6DR17-1200-308H |
| 树脂材料 Resin Material | 环氧树脂 | NPEL-128 |

3 内胆材料化学成分 Liner Material Chemical Composition

| 元素 Element | C | Si | Mn | Cr | Mo | S | P | S+P | Ni | Cu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 合格标准% AQL | 0.26~0.33 | 0.17~0.37 | 0.40~0.70 | 0.80~1.10 | 0.15~0.25 | ≤0.010 | ≤0.020 | ≤0.025 | ≤0.30 | ≤0.20 |
| 实际含量% Actual Content | 0.294 | 0.200 | 0.523 | 0.992 | 0.194 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.033 | 0.052 |

4 力学性能 Mechanical Property

4.1 内胆材料 Liner Material

| 检验项目 Inspection Item | 抗拉强度 Tensile Strength Rm（MPa） | 屈服强度 Yield Strength Rea（MPa） | 断后伸长率 Elongation A（%） | 冲击值 Impact value αkv（J/cm²） | | 冷弯 Bend 180° |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 合格标准 AQL | ≥890 ≤950 | ≥755 | ≥14 | 最小≥28 | 平均≥35 | 合格 Acceptance |
| 实测结果 Actual Results | 936.3 | 855.5 | 15.5 | 89 | 94 | |

扫描全能王 创建