

# 仕 様 書

## 液化窒素自動充填装置

公立大学法人大阪府立大学

## 1. 購入機器（以下「機器」という。）

### (1) 液化窒素自動充填装置

液化窒素自動充填装置は学内3か所のCE貯槽より液化窒素を運搬容器へ汲出す際、運搬容器ごとに予め登録された量を自動で供給する機能を有する設備である。各CE貯槽には自動開閉配管、液化窒素充填容器計量用ロードセル式台秤、液化窒素自動充填制御盤がそれぞれ配置され、運搬容器のバーコード登録、自動充填情報集計を一元管理する。

上記機器として下記のを納入すること。

① 自動開閉配管	3台
② 液化窒素充填容器計量用ロードセル式台秤	3台
③ 液化窒素自動充填制御盤	3台
④ バーコード作成・印刷用機器	一式
⑤ 自動充填情報集計用ソフト	一式
⑥ 配管敷設工事、電気工事、試験検査、 および既存設備の撤去（既設液取弁以降 の保冷部、配管）3か所	一式

### (2) 研究推進機構用液化窒素貯槽ヤード内に設置される「液化窒素自動充填装置」に関する付帯工事について

- ① 新設される研究推進機構用液化窒素貯槽ヤード内の「液化窒素自動充填装置」には風雨除けのため、必要な範囲に屋根を設けること。
- ② 夜間に当該「液化窒素自動充填装置」を利用する場合に誤操作なくかつ安全に液取りを行うため、制御盤操作がし易い位置に照明を設けること。

## 2. 機器の納入場所

堺市中区学園町1番1号他

大阪府立大学 中百舌鳥キャンパス構内 工学研究科、理学系研究科、研究推進機構用各液化窒素貯槽ヤード内の指定する場所

## 3. 納入期限

平成31年2月28日（木）

## 4. 搬入、据付、配管工事

- (1) 受注者は本学と納期、工事期間のスケジュールについて事前に打ち合わせを行い、そのスケジュールに従い、機器の搬入、据付、配管工事等を遂行・完了すること。装置の搬入、据付、配管工事等については、本学の業務に支障をきたさないように配慮し、本学と協議のうえ、その指示によること。

また、搬入については、本学施設に損傷を与えないよう十分な注意を払うよう努め、必要があれば納入経路に養生等を施すこと。納品に際して発生したゴミ等に関しては、受注者が処理、清掃を行うこと。

なお、納品の際には受注者が必ず立会い、万一、本学の建物、設備等に損傷を与えた場合は、受注者の責任において現状に復するものとする。

- (2) 受注者は、本学が指定する納入場所に機器を搬入・設置後、調整及び動作確認を行うこと。

5. 保証期間及び部品交換・修理

納入検査後1年間はメーカーの無償保証期間とし、正常な使用状態において発生した故障・障害については、受注者が無償で修理・交換・調整を行うこと。

受注者は、機器の障害時における復旧について、本学からの通報を受けてから速やかに対応できる体制であること。

なお、機器のアフターサービス、メンテナンス等についても受注者が責任を持つこと。

6. 技術的要件

(1) 機器の性能、機能及び技術等（以下「性能等」という）の要求要件（以下「技術的要件」という）は「機器が備えるべき技術的要件（性能・機能に関する要件）」に示す通りである。技術的要件は全て必須の要求要件であり、必要とする最低限の要求要件を示しており、一切の例外を認めない。

(2) 提案する機器の性能等が技術的要件を満たしていないと判断した場合は、採用しないこととし、入札に参加できない。

7. その他の留意事項

(1) 受注者は下記の行政届書作成に必要な書類を準備し、本学担当者の行政届出に同行すること。

・ 高圧ガス製造施設等変更届書

・ 第二種貯蔵所位置等変更届書

(2) その他、本仕様書に定めのない事項で疑義が生じたときは、本学担当職員と協議し、その指示によること。

機器が備えるべき技術的要件（性能、機能に関する要件）

液化窒素自動充填装置は、液化窒素貯槽から電磁弁の開閉により円滑・安全・自動的に液化窒素を容器に充填し、バーコードスキャナと台秤式ロードセルを用いることにより充填日時、利用者所属名、容器、充填量等の汲出しデータをCSV形式で保存・管理する装置であり(1) 自動開閉配管、(2)液化窒素充填容器計量用ロードセル式台秤、(3)液化窒素自動充填制御盤、(4) バーコード作成・印刷用機器、および(5)自動充填情報集計用ソフトで構成され、以下の技術的要件を満たしていること。

(1) 自動開閉配管

- ① 液化窒素配管の開閉を電磁的に行うことができる弁が設置されていること。
- ② 停電等で液化窒素自動供給装置が使用できない場合、手動による液取りを行うためのバイパスが設置されていること。
- ③ 自動開閉配管内の密閉による圧力上昇を防ぐ構造を有すること。
- ④ 運搬容器の重量が正しく計量できるために、液取り用フレキシブルホースを支持する構造を有すること。

(2) 液化窒素充填容器計量用ロードセル式台秤

- ① 定格容量 (FS) 200 kgであること。（耐荷重300%FSを保つこと。）
- ② 最小目盛 0.05 kg 以下であること。
- ③ 測定精度  $\pm 0.02\%FS \sim \pm 0.05\%FS$  であること。
- ④ 載せ台サイズ 載せ台面は700×700 mm 以上、高さ75 mm 以下であること。
- ⑤ 材質等 ステンレス、あるいは（本体は軟鋼であっても）上面はステンレスカバーされていること。
- ⑥ 載せ台へのスロープ 100 l 用ベッセル等をロードセル載せ台上にスムーズに載せられるようにスロープを設けること。
- ⑦ 雨水対策 台秤ロードセルは防水、防塵対応された構造であること。
- ⑧ 温度測定機能 台秤ロードセルの温度を測定できること。
- ⑨ 台秤断線検出機能 台秤ケーブルの断線を検出（シールド線は除く）できること。

(3) 液化窒素自動充填制御盤

- ① タッチパネル 充填操作は制御盤に設置されたタッチパネル上で行えること。
- ② 充填開始と自動停止 電磁弁の開閉により、「充填開始」と「充填停止」を自動制御できること。

- ③ 容器への充填方法 予め容器最大重量（容器重量+当該容器に満杯まで充填した液化窒素重量）を登録しておけば容器中の液化窒素残量に関わらず満杯まで自動充填ができること。
  - ④ 任意重量の充填 任意重量の液化窒素も自動充填できること。また、手動で任意の充填重量を入力したとき、入力値が満杯重量を超えている場合は、液化窒素の供給を停止できること。
  - ⑤ 充填完了の表示、伝達 充填完了時には、画面上に「充填完了」を表示させるか、ブザー鳴動の機能を有すること。
  - ⑥ 緊急停止ボタン 制御盤上に充填の緊急停止ボタンを設けること。
  - ⑦ オーバーフロー時の供給停止 台秤ロードセルが設定温度以下になった場合は液化窒素が溢れたと判断し、供給を停止できること。
  - ⑧ 材質・構造 制御盤はステンレスあるいは防錆塗装を施した鉄製で防水・防塵性に優れ、室外での使用に耐えること。
  - ⑨ 台秤断線検出と供給停止 台秤のケーブルの断線を検出して供給を停止できること。
  - ⑩ バーコードスキャナ バーコードスキャナにより容器に貼付したバーコードを読み取り、所属、利用者、容器、充填量の識別を行えること。
  - ⑪ 利用者と容器の識別 利用者バーコードと容器バーコードの所属コードが一致する場合に充填が可能となること。
  - ⑫ データ保存方式 汲出しデータは、使用日時、所属、利用者、充填量、容器番号、終了状態等を制御盤中にCSV形式で保存できること。
  - ⑬ データ取出し方式 汲出しデータを取出すため、制御盤にUSBポートが設けられていること。
  - ⑭ データ取出しの制限 汲出しデータの取出しは、管理者が操作盤上でパスワードを入力した場合のみ可能となること。
- (4) バーコード作成・印刷用機器
- ① レーザープリンタ バーコードラベル作成・印刷用レーザープリンタが付属されていること。
- (5) 自動充填情報集計用ソフト
- ① 集計ソフト 自動充填データの収集・集計等を行うPC用集計ソフトを備えていること。